UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA DE TELECOMUNICACIÓN



TRABAJO FIN DE CARRERA

GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA DE ALUMNOS EN CENTROS UNIVERSITARIOS

TOMO I

ESPECIALIDAD: Telefonía y Transmisión de Datos

AUTOR: Sofia Martin González

TUTOR: Miguel Ángel Quintana Suárez

FECHA Y AÑO: Mayo, 1995

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA DE TELECOMUNICACIÓN



TRABAJO FIN DE CARRERA

GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA DE ALUMNOS EN CENTROS UNIVERSITARIOS

TOMO I

ESPECIALIDAD: Telefonía y Transmisión de Datos

AUTOR: Sofia Martín González

TUTOR: Miguel Ángel Quintana Suárez

FECHA Y AÑO: Mayo, 1995

Índice

TOMO I:

I. Características Generales I-1 II. Comentarios Adicionales I-8 II. 1. Acceso mediante tarjetas de banda magnética I-8 II. 2. Acceso remoto I-9 Capítulo II: Análisis Previo I. Definición Básica del Problema II-1 I. 1. Información sobre el Sistema actual II-1 I. 2. Actividades que realizan actualmente Administrativos, Profesores y Alumnos II-1 I. 2. 1. Administrativo II-1 I. 2. 2. Profesor II-1 I. 2. 3. Alumnos II-2 I. 3. Problemas existentes en el Sistema actual II-2 II. Soluciones e Implementación II-2 II. 1. 2. Organigrama de los grupos de usuarios y actividades que realiza cada uno II-3 II. 3. Objetivos del Proyecto y sus aplicaciones II-3 II. 3. Objetivos del Proyecto y sus aplicaciones II-4 II. 5. Primera aproximación a las tablas necesarias II-5 II. 6. Históricos II-8 II. 7. 1. Tablas Principales II-9 II. 7. 1. 1. Administ II-9 II. 7. 1. 2. Adminpro II-9 II. 7. 1. 3. Expedien II-9 II. 7. 1. 4. Matricul II-9 II. 7. 1. 5. Matriant II-9 II. 7. 1. 6. Teoria II-10 II. 7. 1. 7. Teoant II-10 II. 7. 2. A signatu II-10 II. 7. 2. A signatu	Capítulo I: Introducción	
II 1. Acceso mediante tarjetas de banda magnética I-8 II 2. Acceso remoto I-9	I. Características Generales	I-1
I. Acceso remoto I. Análisis Previo	II. Comentarios Adicionales	I-8
I. Acceso remoto I. Análisis Previo	II.1. Acceso mediante tarjetas de banda magnética	I-8
I. Definición Básica del Problema		
I.1	Capítulo II: Análisis Previo	
1.2. Actividades que realizan actualmente Administrativos, Profesores y Alumnos	I. Definición Básica del Problema	II-1
Alumnos		
Alumnos	I.2. Actividades que realizan actualmente Administrativos, Profeso	res y
I.2.2. Profesor	Alumnos	II-1
I.2	I.2.1. Administrativo	II-1
I.3. Problemas existentes en el Sistema actual II-2 II. Soluciones e Implementación II-2 II. 1. Sistema Básico a emplear II-2 II. 2. Organigrama de los grupos de usuarios y actividades que realiza cada uno II-3 II. 3. Objetivos del Proyecto y sus aplicaciones II-3 II. 4. Necesidades de los usuarios II-4 II. 5. Primera aproximación a las tablas necesarias II-5 II. 6. Históricos II-8 II. 7. Diseño de las tablas definitivas II-9 II. 7. 1. Tablas Principales II-9 II. 7. 1. Administ II-9 II. 7. 1. 2. Adminpro II-9 II. 7. 1. 3. Expedien II-9 II. 7. 1. 5. Matriant II-9 II. 7. 1. 6. Teoria II-10 II. 7. 1. 7. Teoant II-10 II. 7. 1. 8. Practica II-10 II. 7. 1. 10. Evaluaci II-10 II. 7. 1. Tablas Secundarias II-10 II. 7. 2. Asignatu II-10 II. 7. 2. Asignatu II-10 II. 7. 2. Asignatu II-10 II. 7. 2. 4. Asigpant II-10 II. 7. 2. 5. Horaprof II-10 II. 7. 2. 4. Asigpant II-10 II. 7. 2. 5. Horaprof II-10 II. 7. 2. 4. Asigpant II-10 II	I.2.2. Profesor	II-1
II. Soluciones e Implementación II2 II. Sistema Básico a emplear II2 II. Sistema Básico a emplear III2 II. Sistema Básico a emplear III2 II. Organigrama de los grupos de usuarios y actividades que realiza cada uno II3 II. Sitema Básico y sus aplicaciones II3 II. Sitema Básico y sus aplicaciones II3 II. Necesidades de los usuarios II4 II. Necesidades de los usuarios II4 II. Sitema aproximación a las tablas necesarias II5 II. Históricos II8 II. Diseño de las tablas definitivas II9 II. T. Tablas Principales II9 II. T. Administ II10 II. T. Teoant II10 II. T. Pracant II10 II. T. Pracant II10 II. T. Evaluaci II10 II. T. Tablas Secundarias II10 II. T. Asignatu II10 II. T. T. T. T. T. T. T.	I.2.3. Alumnos	II-2
II.1	I.3. Problemas existentes en el Sistema actual	II-2
II.2. Organigrama de los grupos de usuarios y actividades que realiza cada uno II-3 II.3. Objetivos del Proyecto y sus aplicaciones II-3 II.4. Necesidades de los usuarios II-4 II.5. Primera aproximación a las tablas necesarias II-5 II.6. Históricos II-8 II.7. Diseño de las tablas definitivas II-9 II.7.1. Administ II-9 II.7.1.2. Adminpro II-9 II.7.1.3. Expedien II-9 II.7.1.4. Matricul II-9 II.7.1.5. Matriant II-9 II.7.1.6. Teoria II-10 II.7.1.7. Teoant II-10 II.7.1.8. Practica II-10 II.7.1.9. Pracant II-10 II.7.1.10. Evaluaci II-10 II.7.2.1. Asignatu II-10 II.7.2.2. Asignatu II-10 II.7.2.3. Asignat II-10 II.7.2.4. Asigpant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II. Soluciones e Implementación	II-2
uno II-3 II.3. Objetivos del Proyecto y sus aplicaciones II-3 II.4. Necesidades de los usuarios II-4 II.5. Primera aproximación a las tablas necesarias II-5 II.6. Históricos II-8 II.7. Diseño de las tablas definitivas II-9 II.7.1. Tablas Principales II-9 II.7.1. Administ II-9 II.7.1. Administ II-9 II.7.1. Expedien II-9 II.7.1. Matricul II-9 II.7.1. Matricul II-9 II.7.1. Matriant II-9 II.7.1. Teoant II-10 II.7.1. Feoria II-10 II.7.1. Pracant II-10 II.7.1. Pracant II-10 II.7.1. Devaluaci II-10 II.7.1. Evaant II-10 II.7.2. Asignatu II-10	II.1. Sistema Básico a emplear	II-2
II.3. Objetivos del Proyecto y sus aplicaciones II-3 II.4. Necesidades de los usuarios II-4 II.5. Primera aproximación a las tablas necesarias II-5 II.6. Históricos II-8 II.7. Diseño de las tablas definitivas II-9 II.7.1. Tablas Principales II-9 II.7.1. Administ II-9 II.7.1. Administ II-9 II.7.1. Expedien II-9 II.7.1. Matricul II-9 II.7.1. Matricul II-9 II.7.1. Matriant II-9 II.7.1. Matriant II-9 II.7.1. Matriant II-10 II.7.1. Matriant II-10 II.7.1. Matriant II-10 II.7.1. Proant II-10 II.7.1. Proant II-10 II.7.1. Evaluaci II-10 II.7.1. Evaluaci II-10 II.7.2. Tablas Secundarias II-10 II.7.2. Asignatu II-1	II.2. Organigrama de los grupos de usuarios y actividades que real	iza cada
II.4 II.5. Primera aproximación a las tablas necesarias. II.5 II.6. Históricos II.8 II.7. Diseño de las tablas definitivas II.9 II.7.1. Tablas Principales II.9 II.7.1.1. Administ II.9 II.7.1.2. Adminpro III.9 II.7.1.3. Expedien II.9 II.7.1.4. Matricul II.9 II.7.1.5. Matriant II.9 II.7.1.6. Teoria II10 II.7.1.7. Teoant II10 II.7.1.8. Practica II10 II.7.1.9. Pracant II10 II.7.1.10. Evaluaci II10 II.7.1.11. Evaant II10 II.7.2.1. Asignatu II10 II.7.2.2. Asignapr II10 II.7.2.3. Asigant II10 II.7.2.4. Asigpant II10 II.7.2.5. Horaprof II10		
II.5. Primera aproximación a las tablas necesarias. II-5 II.6. Históricos II-8 II.7. Diseño de las tablas definitivas II-9 II.7.1. Tablas Principales II-9 II.7.1.1. Administ II-9 II.7.1.2. Adminpro II-9 II.7.1.3. Expedien II-9 II.7.1.4. Matricul II-9 II.7.1.5. Matriant II-9 II.7.1.6. Teoria II-10 II.7.1.7. Teoant II-10 II.7.1.8. Practica II-10 II.7.1.9. Pracant II-10 II.7.1.10. Evaluaci II-10 II.7.1.11. Evaant II-10 II.7.2.1. Asignatu II-10 II.7.2.2. Asignapr II-10 II.7.2.3. Asigant II-10 II.7.2.4. Asigpant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.3. Objetivos del Proyecto y sus aplicaciones	II-3
II.6. Históricos. II-8 II.7. Diseño de las tablas definitivas II-9 II.7.1. Tablas Principales II-9 II.7.1.1. Administ II-9 II.7.1.2. Adminpro II-9 II.7.1.3. Expedien II-9 II.7.1.4. Matricul II-9 II.7.1.5. Matriant II-9 II.7.1.6. Teoria II-10 II.7.1.7. Teoant II-10 II.7.1.8. Practica II-10 II.7.1.9. Pracant II-10 II.7.1.10. Evaluaci II-10 II.7.2. Tablas Secundarias II-10 II.7.2. Asignatu II-10 II.7.2.3. Asignat II-10 II.7.2.4. Asigpant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.4. Necesidades de los usuarios	II-4
II.7 Diseño de las tablas definitivas II-9 II.7.1 Tablas Principales II-9 II.7.1.1 Administ II-9 II.7.1.2 Adminpro II-9 II.7.1.3 Expedien II-9 II.7.1.4 Matricul II-9 II.7.1.5 Matriant II-9 II.7.1.6 Teoria II-10 II.7.1.7 Teoant II-10 II.7.1.8 Practica II-10 II.7.1.9 Pracant II-10 II.7.1.10 Evaluaci II-10 II.7.2.1 Asignatu II-10 II.7.2.2 Asignapr II-10 II.7.2.3 Asigant II-10 II.7.2.4 Asigpant II-10 II.7.2.5 Horaprof II-10	II.5. Primera aproximación a las tablas necesarias	II-5
II.7.1. Tablas Principales II-9 II.7.1.1. Administ II-9 II.7.1.2. Adminpro II-9 II.7.1.3. Expedien II-9 II.7.1.4. Matricul II-9 II.7.1.5. Matriant II-9 II.7.1.6. Teoria II-10 II.7.1.7. Teoant II-10 II.7.1.8. Practica II-10 II.7.1.9. Pracant II-10 II.7.1.10. Evaluaci II-10 II.7.1.11. Evaant II-10 II.7.2. Tablas Secundarias II-10 II.7.2. Asignatu II-10 II.7.2.3. Asignat II-10 II.7.2.4. Asigpant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.6. Históricos	II-8
II.7.1.1. Administ II-9 II.7.1.2. Adminpro II-9 II.7.1.3. Expedien II-9 II.7.1.4. Matricul II-9 II.7.1.5. Matriant II-9 II.7.1.6. Teoria II-10 II.7.1.7. Teoant II-10 II.7.1.8. Practica III-10 II.7.1.9. Pracant II-10 II.7.1.10. Evaluaci II-10 II.7.2.1. Asignatu II-10 II.7.2.2. Asignatu II-10 II.7.2.3. Asignat II-10 II.7.2.4. Asigpant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.7. Diseño de las tablas definitivas	II-9
II.7.1.2. Adminpro II-9 II.7.1.3. Expedien II-9 II.7.1.4. Matricul II-9 II.7.1.5. Matriant II-9 II.7.1.6. Teoria II-10 II.7.1.7. Teoant II-10 II.7.1.8. Practica II-10 II.7.1.9. Pracant II-10 II.7.1.10. Evaluaci II-10 II.7.2. Tablas Secundarias II-10 II.7.2. Asignatu II-10 II.7.2.3. Asignat II-10 II.7.2.4. Asigpant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.7.1. Tablas Principales	II - 9
II.7.1.3. Expedien	II.7.1.1. Administ	II-9
II.7.1.4. Matricul	II.7.1.2. Adminpro	II - 9
II.7.1.5. Matriant II-9 II.7.1.6. Teoria II-10 II.7.1.7. Teoant II-10 II.7.1.8. Practica II-10 II.7.1.9. Pracant II-10 II.7.1.10. Evaluaci II-10 II.7.2.11. Evaant II-10 II.7.2. Tablas Secundarias II-10 II.7.2.1. Asignatu II-10 II.7.2.2. Asignatr II-10 II.7.2.3. Asigant II-10 II.7.2.4. Asigpant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.7.1.3. Expedien	II-9
II.7.1.6. Teoria II-10 II.7.1.7. Teoant II-10 II.7.1.8. Practica II-10 II.7.1.9. Pracant II-10 II.7.1.10. Evaluaci II-10 II.7.1.11. Evaant II-10 II.7.2. Tablas Secundarias II-10 II.7.2.1. Asignatu II-10 II.7.2.2. Asignapr II-10 II.7.2.3. Asignant II-10 II.7.2.4. Asigpant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.7.1.4. Matricul	II-9
II.7.1.7. Teoant II-10 II.7.1.8. Practica II-10 II.7.1.9. Pracant II-10 II.7.1.10. Evaluaci II-10 II.7.1.11. Evaant II-10 II.7.2. Tablas Secundarias II-10 II.7.2.1. Asignatu II-10 II.7.2.2. Asignapr II-10 II.7.2.3. Asigant II-10 II.7.2.4. Asigpant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.7.1.5. Matriant	II-9
II.7.1.8. Practica II-10 II.7.1.9. Pracant II-10 II.7.1.10. Evaluaci II-10 II.7.1.11. Evaant II-10 II.7.2. Tablas Secundarias II-10 II.7.2.1. Asignatu II-10 II.7.2.2. Asignapr II-10 II.7.2.3. Asigant II-10 II.7.2.4. Asigpant II-10 II.7.2.5. Horaprof III-10 II.7	II.7.1.6. Teoria	II-10
II.7.1.9. Pracant II-10 II.7.1.10. Evaluaci II-10 II.7.1.11. Evaant II-10 II.7.2. Tablas Secundarias II-10 II.7.2.1. Asignatu II-10 II.7.2.2. Asignapr II-10 II.7.2.3. Asignat II-10 II.7.2.4. Asignat II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.7.1.7. Teoant	II-10
II.7.1.10. Evaluaci II-10 II.7.1.11. Evaant II-10 II.7.2. Tablas Secundarias II-10 II.7.2.1. Asignatu II-10 II.7.2.2. Asignapr II-10 II.7.2.3. Asigant II-10 II.7.2.4. Asigpant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.7.1.8. Practica	II-10
II.7.1.11. Evaant II-10 II.7.2. Tablas Secundarias II-10 II.7.2.1. Asignatu II-10 II.7.2.2. Asignapr II-10 II.7.2.3. Asigant II-10 II.7.2.4. Asignant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.7.1.9. Pracant	II-10
II.7.2. Tablas Secundarias II-10 II.7.2.1. Asignatu II-10 II.7.2.2. Asignapr II-10 II.7.2.3. Asigant II-10 II.7.2.4. Asigpant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.7.1.10. Evaluaci	II-10
II.7.2.1. Asignatu II-10 II.7.2.2. Asignapr II-10 II.7.2.3. Asigant II-10 II.7.2.4. Asignant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.7.1.11. Evaant	II-10
II.7.2.2. Asignapr II-10 II.7.2.3. Asigant II-10 II.7.2.4. Asigpant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.7.2. Tablas Secundarias	II-10
II.7.2.3. Asigant II-10 II.7.2.4. Asigpant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.7.2.1. Asignatu	II-10
II.7.2.4. Asigpant II-10 II.7.2.5. Horaprof II-10	II.7.2.2. Asignapr	II-10
II.7.2.5. HoraprofII-10	II.7.2.3. Asigant	II-10
	II.7.2.4. Asigpant	II-10
II.7.2.6. Horaant		
	II.7.2.6. Horaant	II-11

II.7.2.7. Letras	II-11
II.7.2.8. Letant	II-11
II.7.2.9. Claves	II-11
II.7.3. Tablas Auxiliares	II-11
II.7.3.1. Codpost	II-11
II.7.3.2. Especial	II-11
II.7.3.3. Espeant	II-11
II.7.3.4. Genpanta	II-11
II.7.3.5. Report	II-11
II.7.3.6. Desc_col	II-12
II.7.3.7. Desc_ant	II-12
II.7.3.8. Ep_col_descr	II-12
II.8. Interacción entre las tablas del curso anterior y del curso actual	
II.9. Esquemas de tablas y relaciones entre las mismas	II-13
Capítulo III: Análisis Funcional	
I. Tratamiento generalizado de la solución	III-1
I.1. Objetivos técnicos de la solución	III-1
I.1.1. Programador	III-1
I.1.2. Administrativo	III-1
I.1.2.1. Gestión de alumnos	III-1
I.1.2.2. Gestión de profesores	III-3
I.1.2.3. Gestión de Tablas Secundarias y Auxiliares	III-3
I.1.2.4. Asignación Automática de Grupos	III-4
I.1.2.5. Gestión de Asignaturas "L"	III-5
I.1.2.6. Actualización de Expedientes	
I.1.2.7. Información sobre el curso anterior	
I.1.3. Profesor	
I.1.3.1. Gestión de notas y alumnos	
I.1.3.2. Gestión de reports y pantallas generadas	
I.1.3.3. Gestión de Tablas Secundarias y Auxiliares	
I.1.3.4. Información sobre el curso anterior	
I.1.4. Manager del Sistema	
I.1.4.1. Información sobre el curso anterior	
I.1.5. Alumnos	
I.2. Recursos de que dispone el Centro	
I.3. Necesidades y restricciones	
II. Tratamiento de las Entradas y Salidas	
II.1. Entradas	
II.1.1. Administrativo	
II.1.1.1 Curso actual	
II.1.1.2. Curso anterior	
II.1.2. Profesor	
II.1.2.1. Curso actual	
II.1.2.2. Curso anterior	
II.1.3. Manager	111-21

II.1.3.1. Curso actual	. III-21
II.1.3.2. Curso anterior	. III-26
II.1.4. Alumnos	. III-28
II.2. Salidas	. III-29
II.2.1. Salidas por impresora	. III-30
II.2.2. Salidas a disco flexible	
II.3. Investigación de los controles para evitar errores de Entrada/Salida	. III-3 1
II.3.1. Controles Directos	. III-31
II.3.2. Controles Indirectos	. III-3 1
III. Tratamiento Interno de la solución	. III-32
III.1. Estudio de los Datos y de los Archivos	
III.2. Organigrama funcional	
III.2.1. Administrativo	
III.2.2. Profesor	. III-33
III.2.3. Manager	. III-33
III.2.4. Alumno	. III-33
III.3. Estudio de la Seguridad de la Información	. III-34
Capítulo IV: Análisis Orgánico	
I. Descripción de los Archivos	. IV-1
I.1. Lenguaje de programación	. IV-1
I.1.1. Descripción de estructuras	. IV-1
I.2. Descripción orgánica de las tablas	. IV-2
I.2.1. Administ	. IV-2
I.2.2. Adminpro	. IV-3
I.2.3. Asigant	. IV-3
I.2.4. Asigpant	. IV-3
I.2.5. Asignatu	. IV-4
I.2.6. Asignapr	. IV-4
I.2.7. Claves	. IV-5
I.2.8. Codpost	. IV-5
I.2.9. Desc_ant	. IV-5
I.2.10. Desc_col	. IV-6
I.2.11. Ep_col_descr	. IV-6
I.2.12. Espeant	. IV-6
I.2.13. Especial	. IV-7
I.2.14. Evaant	. IV-7
I.2.15. Evaluaci	. IV-7
I.2.16. Expedien	. IV-8
I.2.17. Genpanta	. IV-8
I.2.18. Horaant	
I.2.19. Horaprof	.IV-9
I.2.20. Letant	IV-9
I.2.21. Letras	IV-10
I.2.22. Matriant	IV-10
I.2.23. Matricul	. IV-11

I.2.24. Parametr	IV-11
I.2.25. Pracant	
I.2.26. Practica	
I.2.27. Report	
I.2.28. Teoant	
I.2.29. Teoria	
II. Definición de los archivos internos	
II.1. Organigrama descriptivo a partir de menús	
II.1.1 Menuadmi	
II.1.2. Menadma.	
II.1.3. Menuprof	
II.1.4. Menprofa.	
II.1.5. Menumana	
II.1.6. Menmana	
II.1.7. Menualum	
II.2. Descripción de los programas (por orden alfabético)	
II.2.1. Actuaexp	
II.2.2. Actuanot	
II.2.3. Alumnos	
II.2.4. Asigant	
II.2.5. Asiggrup	
II.2.6. Asignapr	
II.2.7. Asignatu	
II.2.8. Asigpant	
II.2.9. Cambgrup	
II.2.10. Cargar	
II.2.11. Claves	
II.2.12. Claves2	
II.2.13. Codpost	IV-41
II.2.14. Espeant	
II.2.15. Especial	
II.2.16. Evaant	
II.2.17. Evaluaci	IV-44
II.2.18. Expeant	
II.2.19. Expedien.	
II.2.20. Genpange	IV-50
II.2.21. Gepacopr	
II.2.22. Gepacote	
II.2.23. Gepanote	IV-55
II.2.24. Horaant	
II.2.25. Horaprof	
II.2.26. Letant	IV-61
II.2.27. Letras	IV-62
II.2.28. Libres	IV-63
II.2.29. Listexpe	IV-64

	II.2.30. Listprac	IV-65
	II.2.31. Mailing	
	II.2.32. Mangepan	
	II.2.33. Manrepan	
	II.2.34. Manrepor	IV-70
	II.2.35. Matriant	
	II.2.36. Matricul	IV-73
	II.2.37. Pasignat	. IV-75
	II.2.38. Pexpedie	
	II.2.39. Pmatricu	
	II.2.40. Pracant	IV-80
	II.2.41. Practcol	
	II.2.42. Practica	
	II.2.43. Profesor	
	II.2.44. Report	
	II.2.45. Repprof	
	II.2.46. Teoant	
	II.2.47. Teocol	
	II.2.48. Teoria.	
	II.2.49. Trasvase	
II.3	. Pantallas de los programas	
	II.3.1. Alumnos	
	II.3.2. Asigant	
	II.3.3. Asignapr	
	II.3.4. Asignatu	
	II.3.5. Cambgrup	
	II.3.6. Claves	.IV-99
	II.3.7. Codpost	.IV-100
	II.3.8. Espeant.	
	II.3.9. Evaant	
	II.3.10. Expeant	.IV-101
		. IV-102
	II.3.12. Gepanote	.IV-102
	II.3.13. Horaant	
	II.3.14. Letant	.IV-103
	II.3.15. Libres	.IV-104
	II.3.16. Mangepan	
	II.3.17. Manrepan	
	II.3.18. Matriant	
	II.3.19. Pracant	.IV-106
	II.3.20. Practcol	
	II.3.21. Practica	.IV-107
	II.3.22. Profesor	
	II.3.23. Teoant	
	II.3.24. Teocol	
_		

II.3.25. Teoria	IV-111
Capítulo V: Programación y evaluación de rendimientos	
I. Objetivos perseguidos	V-1
I.1. Ocupación mínima de la memoria	V-1
I.2. Ejecución rápida	
I.3. Claridad en la lectura de los programas	
I.4. Interfaces fáciles de entender	
I.5. Independencia entre módulos	
II. Puesta en marcha del Sistema	
III. Implementación del Sistema. Recursos necesarios para el desarrollo y	
explotación del mismo. Presupuesto	V-3
Capítulo VI: Manuales de usuario.	
I. Administrativo	VI-1
I.1. Entrada en el programa	
I.2. Menú principal: Curso actual	VI-1
I.2.1. Opción 'Alumnos'	VI-2
I.2.1.1. Opción 'Datos Personales'	
I.2.1.2. Opción 'Matrícula'	
I.2.1.3. Opción 'Cambio de Grupo/Conv.'	
I.2.1.4. Opción 'Expediente'	
I.2.2. Opción 'Profesores'	
I.2.2.1. Opción 'Datos Personales'	VI-9
I.2.2.2. Opción 'Horario'	VI-12
I.2.3. Opción 'Automatismos'	
I.2.3.1. Opción 'Asign. Automática de Grupos'	VI-14
I.2.4. Opción 'Mantenimientos'	VI-14
I.2.4.1. Opción 'Asignaturas'	VI-14
I.2.4.2. Opción 'Porcentajes de Evaluación'	VI-16
I.2.4.3. Opción 'Especialidades'	
I.2.4.4. Opción 'Asignación de Grupos'	VI-18
I.2.4.5. Opción 'Códigos Postales'	
I.2.4.6. Opción 'Cambio de Clave'	VI-21
I.2.5. Opción 'Notas'	
I.2.5.1. Opción 'Actualización"	
I.2.6. Opción 'Expedientes'	
I.2.6.1. Opción 'Actualización'	
I.2.7. Opción 'Salir'	
I.2.7.1. Opción 'Salir de la Aplicación'	
I.3. Menú principal: Curso anterior	
I.3.1. Opción 'Alumnos'	
I.3.1.1. Opción 'Matrícula'	
I.3.2. Opción 'Profesores'	
I.3.2.1. Opción 'Horario'	
I.3.3. Opción 'Mantenimientos'	
I.3.3.1. Opclón 'Asignaturas'	VI-25

I.3.3.2. Opción 'Porcentajes de Evaluación'	VI-25
I.3.3.3. Opción 'Especialidades'	
I.3.3.4. Opción 'Asignación de Grupos'	
I.3.4. Opción 'Salir'	
I.3.4.1. Opción 'Salir de la Aplicación'	
II. Profesor	
II.1. Entrada en el programa	
II.2. Menú principal: Curso actual	
II.2.1. Opción 'Asignatura'	
II.2.1.1. Opción 'Teoría'	
II.2.1.2. Opción 'Prácticas'	
II.2.1.3. Opción 'Teoría en Columnas'	
II.2.1.4. Opción 'Prácticas en Columnas'	
II.2.1.5. Opción 'Versión Personalizada'	
II.2.1.6. Opción 'Fichas de Alumno'	
II.2.1.7. Opción 'Expediente'	
II.2.1.8. Opción 'Matrícula'	
II.2.2. Opción 'Utilidades'	
II.2.2.1. Opción 'Report'	
II.2.2.2. Opción 'Mantenimiento de Reports'	
II.2.2.3. Opción 'Generador de Pantallas'	
II.2.2.4. Opción 'Mantenimiento del Generador'	
II.2.3. Opción 'Mantenimientos'	
II.2.3.1. Opción 'Porcentajes de Evaluación'	
II.2.3.2. Opción 'Ficha de Asignatura'	
II.2.3.3. Opción 'Cambio de Clave'	
II.2.4. Opción 'Salir'	
II.2.4.1. Opción 'Salir de la Aplicación'	VI-51
II.3. Menú principal: Curso anterior	
II.3.1. Opción 'Asignatura'	
II.3.1.1. Opción 'Teoría'	
II.3.1.2. Opción 'Prácticas'	
II.3.1.3. Opción 'Ficha de Alumno'	
II.3.1.4. Opción 'Expediente'	
II.3.1.5. Opción 'Matrícula'	VI-54
II.3.2. Opción 'Utilidades'	
II.3.2.1. Opción 'Report'	VI-54
II.3.3. Opción 'Mantenimientos'	
II.3.3.1. Opción 'Porcentajes de Evaluación"	VI-54
II.3.3.2. Opción 'Ficha de Asignatura'	VI-54
II.3.4. Opción 'Salir'	
II.3.4.1. Opción 'Salir de la Aplicación'	VI-55
III. Manager	
III.1. Entrada en el programa	VI-56
III.2. Menú principal: Curso actual	VI-56

·	
III.2.1. Opción 'Alumnos'	VI-57
III.2.2. Opción 'Profesores'	VI-57
III.2.3. Opción 'Automatismos'	VI-57
III.2.4. Opción 'Mantenimientos'	
III.2.4.1. Opción 'Asignaturas'	
III.2.4.2. Opción 'Porcentajes de Evaluación'	
III.2.4.3. Opción 'Especialidades'	
III.2.4.4. Opción 'Asignación de Grupos'	
III.2.4.5. Opción 'Códigos Postales'	
III.2.4.6. Opción 'Cambio de Clave'	
III.2.4.7. Opción 'Claves'	
III.2.5. Opción 'Asignaturas'	
III.2.5.1. Opción 'Asignaturas'	
III.2.5.2. Opción 'Asignaturas Libres'	
III.2.6. Opción 'Expedientes'	
III.2.7. Opción 'Inicializar'	
III.2.7.1. Opción 'Inicialización del Curso'	
III.2.7.2. Opción 'Carga Automática de Datos'	
III.2.7.3. Opción 'Copia de Seguridad (Unidad A:)	
III.2.7.4. Opción 'Restaurar Copia (Unidad A:)	
III.2.8. Opción 'Indices'	
III.2.8.1. Opción 'Chequear Indices'	
III.2.8.2. Opción 'Reparar Indices'	
III.2.8.3. Opción 'Listar Fichero de Errores'	
III.2.8.4. Opción 'Borrar Fichero de Errores'	
III.2.9. Opción 'Salir'	
III.3. Menú principal: Curso anterior	
III.3.1. Opción 'Alumnos'	
III.3.2. Opción 'Profesores'	
III.3.3. Opción 'Mantenimientos'	
III.3.4. Opción 'Asignaturas'	
III.3.4.1. Opción 'Asignaturas'	
III.3.5. Opción 'Salir'	
IV. Alumnos	
IV.1. Entrada en el programa	
IV.2. Menú principal	
IV.2.1. Opción 'Alumnos'	
IV.2.1.1. Opción 'Datos Personales'	
IV.2.1.2. Opción 'Matrícula'	
IV.2.1.3. Opción 'Expediente'	
IV.2.1.4. Opción 'Notas'	
IV.2.1.5. Opción 'Mailing'	
IV.2.2. Opción 'Salir'	
IV.2.1.1. Opción 'Salir de la Aplicación'	

Capítulo VII: Acceso a la Base de Datos. Ampliaciones y mejoras posibles.	•
I. Acceso a la Base de Datos	VII-1
II. Tarjetas de banda magnética	VII-2
II.1. Tarjetas de banda magnética en Centros Universitarios	
II.2. Características de las tarjetas de banda magnética	
II.3. Información contenida en las tarjetas magnéticas	VII-4
II.4. Lectores y Lectores/Grabadores existentes en el mercado	
II.5. Implementación dentro del Multibase	VII-6
III. Conexiones remotas	VII-7
III.1. Beneficios para los usuarios	VII-7
III.2. Netware AccessServer V.1.3	VII-8
III.2.1. Características y propiedades	VII-8
III.2.1.1. Proporcionan a los usuarios locales y remotos acceso	
rápido y simultáneo a todos los recursos de la red	VII-8
III.2.1.2. Ofrece una amplia variedad de opciones de	
conexión	VII-9
III.2.1.3. Proporciona excelentes capacidades para la	
administración y gestión de la red.	VII-10
III.2.1.4. Utilización de las características de seguridad de	
Netware y otras medidas adicionales	., VII-11
III.2.2. Inclusión del software de la estación de trabajo remota	
III.2.3. Hardware necesario	
III.2.3.1. Conexiones a través de multiplexores	
III.2.3.2. Conexiones directas	
III.2.3.3. Displays soportados	
III.2.4. Software necesario	
III.2.5. Implementación	
III.3. Presupuesto	VII-14
Bibliografía.	
APÉNDICES:	
Apéndice A: Tablas	
1. Administ	
2. Adminpro	
3. Asigant	
4. Asignapr	
5. Asignatu	
6. Asigpant	
7. Claves	
8. Codpost	
9. Desc_ant	
10. Desc_col	
11. Ep_col_descr	
12. Espeant	A-10

14 🖺	
14. Evaant	A-11
15. Evaluaci	A-14
16. Expedien	A-15
•	
20. Letant	A-18
•	
и:	
péndice B: Listados de los programas	
	B-1
Asigant	
	B-32
Asiggrup	B-36
Asiggrup Asignapr	B-36 B-38
Asiggrup Asignapr Asignatu	B-36 B-38 B-41
Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant	B-36 B-38 B-41 B-46
Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup	B-36 B-38 B-41 B-46 B-48
Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar	B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51
Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves	B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56
Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves2	B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56
Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves2 Codpost	B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60
Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves2 Codpost Espeant	B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60 B-61
Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves2 Codpost Espeant Especial	B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60 B-61 B-62
Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves2 Codpost Espeant Especial Evaant	B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60 B-61 B-62 B-63
Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves2 Codpost Espeant Especial Evaant Evaluaci	B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60 B-61 B-63 B-63
Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves2 Codpost Espeant Especial Evaant Evaluaci Expeant	B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60 B-61 B-63 B-63 B-70
Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves2 Codpost Espeant Especial Evaant Evaluaci Expeant Expeant Expedien	B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60 B-61 B-63 B-63 B-70 B-74
Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves2 Codpost Espeant Especial Evaant Evaluaci Expeant Expedien Genpange	B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60 B-61 B-62 B-63 B-65 B-70 B-74
Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves2 Codpost Espeant Especial Evaant Evaluaci Expeant Expeant Expedien	B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60 B-61 B-63 B-63 B-70 B-79 B-80
	17. Genpanta 18. Horaant 19. Horaprof 20. Letant 21. Letras 22. Matriant 23. Matricul 24. Parametr 25. Pracant 26. Practica 27. Report 28. Teoant 29. Teoria

	Gepanote	B- 97 .
	Horaant	B-111
	Horaprof	B-115
	Letant	B-119
	Letras	B-122
	Libres	B-125
	Listexpe	B-127
	Listprac	
	Mailing	B-133
	Mangepan	B-134
	Manrepan	B-136
	Marepor	B-141
	Matriant	B-146
	Matricul	B-151
	Menadma	B-157
	Menmana	B-158
	Menprofa	B-159
	Menuadmi	B- 160
	Menualum	B-162
	Menumana	B-164
	Menuprin	B- 167
	Menuprof	B-172
	Pasignat	B-174
	Pexpedie	B-177
	Pmatricu	B-181
	Pracant	B-185
	Practcol	B- 189
	Practica	B- 196
	Profesor	
	Report	
	Repprof	B-214
	Teoant	B-216
	Teocol	
	Teoria	
	Trasvase	B-231
Ap	endice C: Iniciación al Multibase	
	I Introducción	
	II. Creación de la Base de Datos	
	III. Creación de tablas	
	IV. Claves e Índices	
	V. Creación de Módulos	
	V.1. Definición de objetos	
	V.2. Manejo de la Base de Datos.	
	V.3. Módulos de Entradas de Datos	
	V.4. Listados.	C-16

Agradecimientos

Me gustaría dar las gracias a D. Diógenes González Guerra, Técnico Informático, que me facilitó en gran medida mi iniciación al Multibase; a D. Ángel Ruiz, Director Comercial de TransTOOLs, S. A., que desde que tuvo noticias de mi intención de realizar el proyecto en Multibase, prestó todo su apoyo, además de enviarme una licencia de Multibase/Win para el desarrollo del mismo; al Departamento de Soporte Técnico de Multibase, debido a que dieron respuesta a todas mis preguntas referentes al software; a Omrom y a Diode, que me facilitaran información puntual sobre lectores y lectores/grabadores existentes y a D. Miguel Ángel Quintana, tutor del proyecto, que me apoyó desde el principio y colaboró a lo largo del mismo para que llegara a buen fin, facilitándome para ello toda la infraestructura necesaria.

Capítulo I

Introducción

L CARACTERÍSTICAS GENERALES

Este proyecto tiene como finalidad dar respuesta a las actuales necesidades del sector universitario, agilizando en general las tareas de gestión de los diferentes centros.

Para ello se ha utilizado una herramienta llamada 'Multibase', que es un completo Entorno de Desarrollo. Está constituido por una Base de Datos Relacional, un Lenguaje de 4ª Generación y un conjunto de herramientas auxiliares.

CTL (Lenguaje de 4ª Generación) es un lenguaje de estructura y prestaciones muy evolucionadas que permite desarrollar cualquier aplicación de forma rápida y segura, dando lugar a programas muy potentes y de fácil mantenimiento, sin necesidad de recurrir en ningún momento a lenguajes de 3ª Generación, ya que incluye un conjunto completo de instrucciones y funciones procedurales equivalentes a las del lenguaje de tercera generación más avanzada.

Otra característica fundamental es que incorpora un set de SQL (Structured Query Language) embebido, que incluye además en su gramática toda la del SQL. Así, todas las funciones sobre la Base de Datos desde el CTL se harán siempre utilizando SQL.

Los programas escritos con CTL, son cien por cien portables entre UNIX, MS-DOS y WINDOWS, lo cual constituye una ventaja fundamental frente a otros lenguajes ya que se garantiza la escritura de un único código fuente portable a cualquier plataforma hardware.

En resumen tiene las siguientes características globales:

- No procedural. Set completo 3GL.
- Estructurado.
- Programación por objetos (cursores, forms, frames)
- SQL embebido.
- Interface con el Sistema Operativo.

Esta aplicación responde en general a todas las necesidades que dentro de la gestión de un Centro Universitario se pudieran tener, desde la gestión de notas por asignatura, a la gestión de expedientes, etc.

Dependiendo del privilegio del usuario se pueden distinguir cuatro grandes bloques:

- 1. Manager
- 2. Administrativo
- 3. Profesor
- 4. Alumno

1. MANAGER:

El Manager o Administrador es el usuario al que se le permiten más posibilidades y se le da acceso a toda la información, tanto a la propia, como a la de los Profesores, con opción a modificarla.

Con respecto a los alumnos, podrá acceder a su Ficha Administrativa (Datos Personales del alumno y foto), al Expediente y a las Asignaturas de las que está matriculado en el curso actual. Dentro del programa están contemplados automatismos como en el caso de Matrícula, ya que al darle de alta en una Asignatura a un determinado Alumno, automáticamente se le dará de alta también en las 'listas' de la Asignatura correspondiente y al darle de baja, se hará el proceso contrario.

Asimismo podrá cambiar las Convocatorias a las que tiene derecho un alumno y el Grupo de Teoría

Con respecto a los profesores, podrá acceder a su Ficha Administrativa (Datos Personales/Profesionales del profesor y su foto) y a los Horarios que tiene asignados cada uno de ellos.

Podrá hacer también el mantenimiento de las siguientes tablas:

- Códigos Postales
- Asignaturas
- Especialidades

- Claves (la propia y la de los usuarios con privilegio de 'Administrativo' y 'Profesor')
- Tabla con los criterios de evaluación de los distintos profesores
- Criterios a seguir para hacer la Asignación Automática de Grupos.

Podrá acceder a cualquier Asignatura como si fuera profesor de la misma.

Será el encargado de mantener la integridad de índices de la Base de Datos, teniendo para ello opciones de 'Chequeo' y 'Reparación' de índices.

Existen además tres procesos automáticos que son fundamentales:

- Asignación Automática de Grupos: Con ayuda de unos determinados criterios, que pueden contemplar el orden alfabético o bien las diferentes especialidades, se actualiza automáticamente el grupo de teoría al que pertenece cada alumno para cada Asignatura.
- Actualización de Expedientes: Esto le da opción a actualizar de forma automática los expedientes en la convocatoria de DICIEMBRE, JUNIO y SEPTIEMBRE, bien de cada Asignatura por separado o de todas las Asignaturas juntas (agrupadas en dos bloques, "Asignaturas de Libre Elección y el "Resto de Asignaturas").
- *Inicialización del año*: Aunque hasta ahora no se ha comentado, existe la posibilidad para los diferentes usuarios (exceptuando los alumnos) de consultar datos del año anterior. Para ello, en este proceso de inicialización, se realiza un trasvase de datos entre tablas y algunas de las tablas que contienen los datos de lo que hasta ese momento había sido el año en curso, quedan vacías. Además y de forma complementaria se hace una reparación de índices de todas las tablas de la Base de Datos.
- Carga de Datos: Este proceso le permite cargar las tablas de los alumnos automáticamente con los datos que el Rectorado proporciona a través de un fichero de carga.

Con respecto a los datos vigentes el curso anterior, podrá consultar:

- Asignaturas de las que estaban matriculados lo alumnos.
- Horarios de los Profesores.

- Tabla de Asignaturas.
- Tabla de Especialidades.
- Criterios de Evaluación en las diferentes Asignaturas.
- Criterios de la Asignación Automática de Grupos.
- Entrar en cada Asignatura, como Profesor de la misma.

2. ADMINISTRATIVO:

En general puede hacer casi todo lo que le está permitido al 'Manager', exceptuando los siguientes puntos:

- No tiene acceso a las Claves de los demás usuarios.
- No tiene acceso al 'Chequeo' y 'Reparación de Índices'.
- No puede inicializar el curso.
- No tiene acceso a las diferentes Asignaturas como si fuera profesor de las mismas, pero sí podrá introducir las Notas de Acta de la Asignaturas de Libre Elección, con la finalidad de que se pueda hacer también la actualización automática de expediente de las mismas.

3. PROFESOR

En todo momento se ha intentado que este apartado principalmente, fuera lo más flexible posible, de tal forma que se pudiera adaptar a las necesidades de todos los profesores.

De forma standard se han diseñado pantallas destinadas a diferentes forma de trabajo:

- Las Notas de Teoría recogidas en una pantalla por cada alumno.
- Las Notas de Teoría a modo de columnas para trabajar con la Lista de alumnos'.
- Las Notas de Prácticas recogidas en una pantalla por cada alumno.

 Las Notas de Prácticas a modo de columnas para trabajar con la 'Lista de alumnos'. Esta 'Lista' puede estar a su vez ordenada por orden alfabético o bien por Grupos de Prácticas, que si se sigue la codificación recomendada dará una 'Lista' con los alumnos que van de Lunes a Viernes a prácticas en orden creciente.

Además, como pueden ser demasiadas notas las que se consideran, lo cual puede resultar incómodo en el caso de usar pocas, se le da la posibilidad al usuario de diseñar su(s) propia(s) pantalla(s).

En el caso de querer diseñar un pantalla para las Notas de Teoría, se tiene la opción de hacerlo por fichas, o en columnas. Si de diseña para las Notas de Prácticas, se generará una pantalla en columnas.

Asimismo dispone de un mantenimiento de estas pantallas generadas, que le dan la posibilidad en cualquier momento de borrar una y generar otra, ya que el número de pantallas generadas está limitada a una , si es una Asignatura sin Prácticas y a dos si tiene Prácticas.

Con la misma filosofía que en el Generador de Pantallas, se ha creado un Generador de Reports, es decir, de listados con contenido flexible que disponen a su vez de una cabecera y un pie de página. De esta forma cualquier profesor puede crear un Report, con las notas que desee de Teoría y Prácticas. Puede darle salida a Pantalla, Impresora y Fichero. En el caso de darle salida a Fichero, el programa le pedirá el Nombre y el Contenido del Fichero.

Podrá hacer un Mantenimiento de los Reports generados mediante una de las opciones de menú. Aquí podrá editarlo y modificar los detalles que desee, podrá modificar la Descripción del Contenido del fichero, o bien borrar el Report. La Descripción del Contenido del fichero es fundamental, ya que una función importante de este Generador es que los Profesores preparen los Listados que van a ver los alumnos y la información de la que van a disponer éstos para elegir, será precisamente esta Descripción.

Con respecto a los listados, también disponen los profesores de Asignaturas con Prácticas, de un Listado Standard, que recoge los nombres de los alumnos ordenados y agrupados por Grupos de Prácticas y delante de cada grupo, aparece el Grupo de Prácticas:

Nombre	
001LU0810	
0001 10010	
002LU0810	

Los Profesores pueden a su vez consultar la Ficha Administrativa, el Expediente, y las Asignaturas de las que están matriculados los Alumnos. Esto lo pueden hacer directamente desde el menú principal o desde cualquier programa de los de Teoría. Para ello están limitados a aquellos Alumnos que están matriculados de su Asignatura.

Es importante destacar que dentro de las opciones que le ofrece cualquiera de los programas de Teoría (incluso los generados por el usuario), están las Actualizaciones Automáticas de Notas, en concreto:

- Actualización del 1º Parcial
- Actualización del 2º Parcial
- Actualización de las Notas de Prácticas
- Actualización de Diciembre
- Actualización de Junio
- Actualización de Septiembre.

Esto le permite, tras la introducción de los Porcentajes y Condiciones de Evaluación, ahorrarse el tedioso trabajo de obtener las medias de cada uno de los alumnos manualmente.

En las Actualizaciones de Diciembre, Junio y Septiembre también se introduce la nota correspondiente en la Nota de Acta, que será la que pase al Expediente.

Para que todas las Actualizaciones sean correctas deberá tener en cuenta las instrucciones a seguir para la adecuada introducción de datos en 'Porcentajes de Evaluación'.

- si para hacer el cálculo es necesario que las partes correspondientes estén todas aprobadas o no.
- si guarda partes de parciales hasta la convocatoria de Junio.

Dentro del apartado de 'Mantenimientos' podrá asimismo consultar las características de la Asignatura que imparte. De todos los datos, sólo podrá modificar el Nº Máximo de Alumnos en Prácticas y las Observaciones de la Asignatura. Mediante la opción de 'Prácticas', podrá definir los siguientes datos:

Nº de la Título P Práctica	rcial al que Obligatoriedad ertenece de práctica
-------------------------------	--

lo cual será necesario para que la Actualización de la Notas de Prácticas sea correcta. Esto podrá ser modificado a lo largo del curso.

Por último, podrá cambiar su clave de acceso.

Si desea consultar datos del año anterior, tendrá acceso a:

- Notas de Teoría.
- Notas de Prácticas,
- Fichas Administrativas y Expedientes de sus Alumnos del año anterior,
- Asignaturas de las que estaban matriculados sus Alumnos del año anterior,
- Porcentajes de Evaluación' vigentes el año anterior,
- Características de la Asignatura el año anterior.
- Podrá asimismo crear Reports de Notas del año anterior.

4. ALUMNOS:

Los Alumnos tienen acceso a su:

- Ficha Administrativa
- Expediente
- Asignaturas de las que está matriculado

Además, si elige la opción de 'Notas', se visualizará una ventana con las Asignaturas de las que está matriculado. Después de elegir una, pasará a ver los contenidos de los Reports que el Profesor de la Asignatura habrá generado previamente. Si elige uno, podrá ver su contenido.

Asimismo tienen la posibilidad de comunicarse con los profesores a través de correo electrónico de una forma sencilla. Esto tiene una gran importancia, si se tiene en cuenta que si bien en principio, se ha diseñado esta aplicación en base a las necesidades de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones, ésta podría ser aplicada a cualquier centro universitario, en el que los conocimientos de los alumnos en temas de informática fueran escasos.

II. COMENTARIOS ADICIONALES

Existen dos elementos, que si bien se intentaron introducir dentro del proyecto como parte del mismo, no fueron incluidos, debido a la falta de presupuesto para comprar los aparatos y programas necesarios. En concreto, me refiero al control del acceso de alumnos mediante una tarjeta de banda magnética y al acceso remoto a la aplicación.

II.1. ACCESO MEDIANTE TARJETAS DE BANDA MAGNÉTICA

Para ello era necesario como mínimo un lector/grabador de tarjetas. En el capítulo VII, se hace un pequeño estudio de los existentes en el mercado y la forma en que podría ser implementado.

II.2. ACCESO REMOTO

Esta es una idea que surgió en base a las necesidades de los alumnos de consultar información referente fundamentalmente a notas. Existen muchos alumnos que viven lejos de la Universidad, y que dependen en muchas ocasiones de otros compañeros para consultar determinadas notas, sobre todo al final de curso, después de los exámenes de convocatoria. Además de esta manera podrían consultar datos referentes a su Ficha de Matrícula, Expediente o Ficha Administrativa.

Esto es posible utilizando un producto Novell llamado "Netware Access Server" que permite que durante la conexión sólo viajen a través de la línea actualizaciones de pantalla, pulsaciones de tecla y señales de ratón, haciendo posible que los costes de la llamada sean mínimos. En el capítulo VII, se realiza un estudio más exhaustivo de este producto.

Capítulo II

Análisis Previo

I. DEFINICIÓN BÁSICA DEL PROBLEMA

I.1. INFORMACIÓN SOBRE EL SISTEMA ACTUAL

Hoy en día y teniendo en cuenta las instalaciones informáticas del centro, se puede afirmar que se trata de un sistema infrautilizado. Actualmente se dispone de una compleja red que a nivel de la aplicación puede ser vista como una red Novell (versión 3.11), a la cual están conectados todos los profesores.

Este sistema no se utiliza en ninguno de los casos como herramienta básica dentro de la gestión administrativa y académica del centro, ya que estos procesos se siguen realizando de forma manual, lo cual implica lentitud y falta de eficiencia en la gestión general.

I.2. ACTIVIDADES QUE REALIZAN ACTUALMENTE ADMINISTRATIVOS, PROFESORES Y ALUMNOS

I.2.1. ADMINISTRATIVO:

De entre todas las funciones actuales de los administrativos, destacan aquellas que tienen relación con la gestión académica y administrativa de los alumnos, y en concreto el control de matrículas y expedientes. En lo relativo a los expedientes, el proceso actual es especialmente lento debido fundamentalmente a que la introducción de los mismos va precedida de procesos de corrección de las actas, que previamente han sido rellenadas manualmente por los profesores, con todos los errores que esto puede implicar.

I.2.2. PROFESOR:

Una de las actividades fundamentales llevadas a cabo por los profesores es la gestión académica de los alumnos, dentro de la cual tiene especial importancia la puesta de notas. En general se puede decir que si bien algunos profesores trabajan con bases de datos creadas por ellos mismos, son muchos aún los que no utilizan este tipo de herramientas. A pesar de eso y en el caso de trabajar con bases de datos, éstos deben cargar previamente todos los alumnos que se hayan matriculado de su asignatura, después de haber recibido con cierto retraso las listas de los alumnos de la misma. En la mayoría de los casos se puede

afirmar que en general los datos recibidos de cada alumno no son lo completos que sería deseable.

I.2.3. ALUMNOS:

Dentro del proceso de gestión no realizan ninguna actividad digna de mencionar. Sólo habría que destacar que las posibilidades de consultar sus datos académicos están restringidos.

I.3. PROBLEMAS EXISTENTES EN EL SISTEMA ACTUAL

- 1.- El procesado de las notas de acta es en general poco eficiente, debido a la lentitud causada por los trámites burocráticos que se siguen.
- 2.- Cuando el curso comienza, los profesores no disponen de la información de los alumnos matriculados en la asignatura hasta pasado un tiempo, después del cual reciben un listado desde secretaría. Esto ocasiona en muchos casos retrasos en la organización de prácticas, cuyos efectos sufre el alumno.
- 3.- En muchas ocasiones se dan problemas porque los profesores no saben a qué convocatorias tienen derecho los alumnos y es entonces, en la actualización de actas, cuando surgen los problemas y las reclamaciones.
- 4.- Al rellenar los profesores los listados de las notas de acta manualmente, se podrían producir errores de transcripción, además de la lentitud que supone.
- 5.- En ocasiones se da la circunstancia de que los alumnos no saben a dónde tienen que acudir para ver sus notas, debido a que los listados no siempre se publican en los mismos tablones.

II. SOLUCIONES E IMPLEMENTACIÓN

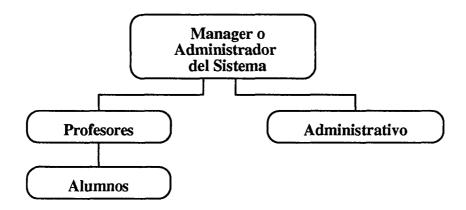
II.1. SISTEMA BÁSICO A EMPLEAR

El Sistema que se desea implementar requiere que la información esté guardada de tal manera, que la extracción, mantenimiento y manipulación de grandes cantidades de información sea rápida y eficiente.

Debido a estas características se perfila como la mejor solución, el uso de un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD), que consistirá en la realización de procedimientos de almacenamiento, recuperación y catalogación de los datos.

La magnitud de la información a tratar en el Sistema impone la necesidad de crear una gran Base de Datos que estará compuesta por múltiples tablas relacionadas entre sí por enlaces predefinidos.

II.2. ORGANIGRAMA DE LOS GRUPOS DE USUARIOS Y ACTIVIDADES QUE REALIZA CADA UNO



<u>Manager o Administrador del Sistema</u>: Tiene como finalidad fundamental hacer el mantenimiento de todo el Sistema para mantener la integridad de la Base de Datos.

Administrativo: Jerárquicamente depende directamente del Administrador del Sistema y está encargado del mantenimiento de expedientes, matrículas, datos administrativos, tablas auxiliares, etc.

<u>Profesores</u>: Dependen asimismo del Administrador del Sistema y realizan fundamentalmente el mantenimiento de las notas de los alumnos.

Alumnos: Dependen además del Administrador, de los Profesores, ya que son éstos últimos los encargados de preparar la información que posteriormente consultarán los alumnos.

II.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO Y SUS APLICACIONES

El proyecto está constituido por cuatro aplicaciones, una por cada grupo de usuarios. Todas ellas tienen como objetivo fundamental, corregir las deficiencias del sistema usado hasta este momento y ampliar las posibilidades de los diferentes usuarios, además de crear una forma de trabajo que sea cómoda y eficiente. Las mejoras fundamentales son las siguientes:

1.- Se evita la duplicidad de datos.

- 2.- Se agiliza enormemente el proceso de actualizaciones de expedientes, debido a que éste se hace de forma automática desde la ficha de cada alumno.
- 3.- Los profesores dispondrán continuamente de una lista actualizada de los alumnos que están matriculados de su Asignatura.
- 4.- Los profesores sabrán en cada momento a qué convocatorias tiene derecho el alumno.
- 5.- Los profesores se ahorrarán asimismo el trabajo de transcribir las notas de acta, ya que además de actualizarse automáticamente, se transfieren directamente al Expediente.
- 6.- Los alumnos tendrán un acceso cómodo a los listados que los profesores habrán confeccionado para ese fin.

II.4. NECESIDADES DE LOS USUARIOS

- Administrativo:

- Control sobre Expedientes
- Control sobre Matriculaciones
- Control sobre Alumnos
- Control sobre Profesores
- Control sobre Horario de Profesores
- Control sobre Tablas Auxiliares
- Control sobre Asignación de Grupos de Teoría

- Profesor:

- Control sobre fichas de Teoría
- Control sobre fichas de Prácticas
- Control sobre Evaluación de la Asignatura
- Posibilidad de extraer datos seleccionados a través de consultas elaboradas y que queden reflejados en listados.
- Cálculo de notas de forma rápida

- Alumnos:

- Consulta de notas
- Consulta de su expediente
- Consulta de Datos Administrativos
- Consulta de las asignaturas de las que está matriculado

- *Manager*: Además del control llevado a cabo por los usuarios con privilegios de Administrativo y Profesor:
- Control directo sobre tablas (integridad de las Base de Datos, control de índices)
- Control sobre la inicialización del curso
- Control sobre la carga de datos

II.5. PRIMERA APROXIMACIÓN A LAS TABLAS NECESARIAS

El conjunto de información contenida en el Sistema es muy amplio y en algunos casos confidencial. Al ser éste un Sistema con diferentes tipos de usuario y diferentes privilegios, la información que puede tratar o modificar cada uno de ellos es también diferente. De ahí que sea fundamental la inclusión del control del acceso de la Base de Datos, mediante *Claves*, con el fin de que cada grupo de usuarios tenga un acceso restringido a un grupo de programas determinados.

Desde el principio se vio la necesidad de tener tanto una *Ficha Administrativa* del alumno como del profesor.

En el caso de la ficha administrativa del alumno, ésta vendría a sustituir a la actual ficha que debe entregar el alumno a cada profesor. De esta forma una única ficha sería válida para todos los profesores y para todo el período de estudios de la carrera. La decisión de qué campos deberían ser incluidos, se inspiró tanto en la ficha actual, como en los datos del impreso de matrícula, de tal forma que ésta queda mucho más completa. Incluye asimismo la foto del alumno.

La ficha administrativa del profesor contiene además de datos administrativos, datos académicos y laborales así como la foto.

Otra tabla que quedó claramente definida fue la de los *Expedientes*, que contiene los campos actuales del expediente de un alumno. Además es una tabla que si bien se puede modificar, es fija dentro de la Base de Datos, es decir, en sí misma constituye un histórico.

Otros datos que era necesario guardar, eran las Asignaturas de las que estaba matriculado un alumno en un curso determinado (*Matrículas*).

Se definieron tres tablas que iban a ser fundamentales para la gestión de notas de los alumnos en cada asignatura :

• Teoría

- Prácticas
- Porcentajes de Evaluación

La decisión de cómo plantear la tabla de Teoría y Prácticas respectivamente fue complicado, no tanto por los campos que debía incluir, sino por la conveniencia o no de hacer una tabla de teoría/prácticas por cada asignatura cada año.

Esto tendría como ventaja que cada asignatura podría tener su propia ficha, pero implicaba como inconveniente, que la aplicación dependería del programador para hacer cualquier cambio en las mismas. Además había un problema fundamental, que consistía en que dentro de un programa fuente de Multibase y trabajando con un 'form' (objeto del lenguaje que permite la actuación directa sobre una tabla de la Base de Datos), es necesario definir previo a la compilación, con qué tabla(s) se va a trabajar. De esta forma se podría haber llegado a dos soluciones:

- a) Hacer todos los programas por cada una de las asignaturas que estuviera en la tabla de Asignaturas
- b) o bien, hacer algún proceso mediante el cual en el momento de trabajar con un programa, se definiera con qué asignatura se iba a trabajar y compilar posteriormente el programa.

La primera solución era impensable por varias razones:

- a.1) El número de tablas sería demasiado elevado, ya que estarían incluidas las tablas de las asignaturas para el año en curso más las tablas de las asignaturas de años anteriores.
- a.2) El número de programas sería asimismo demasiado grande.

La segunda solución tampoco era factible, debido a que hubiera implicado que no podrían trabajar varios profesores simultáneamente, ya que estaría compilado para el primero que hubiera accedido.

Se optó entonces por definir una única tabla de Teoría y una única tabla de Prácticas, que contengan la información de todas las Asignaturas. Los inconvenientes son:

- a) La ficha de teoría tendría que ser standard. Esto no implica ningún problema, dado que como se podrá ver posteriormente, dentro de cada Asignatura se podrán generar las pantallas los mismos usuarios según sus necesidades y sus gustos, a parte de disponer de una standard, en el caso de no querer generar ninguna.
- b) Toda la información está contenida en una tabla. Esto tampoco conlleva ninguna dificultad, siempre que se realicen las copias de seguridad oportunas. Además en este

sentido hay que destacar la facilidad que implica usar el Multibase, ya que la información de cada tabla está contenida en un fichero aislado. Sería recomendable hacer una copia de seguridad de la aplicación regularmente.

En lo que respecta a la tabla de prácticas la primera opción que se planteó fue crear una tabla con tres campos, que contuvieran el identificador del alumno, el número de la práctica y la nota, pero el problema que surge de esta forma es que al no poder trabajar directamente sobre la tabla, habría que hacer una transformación manual, que daba lugar a que el resultado fuera muy lento. Por esta razón se optó por introducir un número máximo de prácticas de 15 por cada fila (número de prácticas no superado por ninguna de las asignaturas). Esto implica en cierta forma un uso poco eficiente de la memoria, sin embargo se justifica sobradamente frente a la velocidad que se gana trabajando de esta forma.

Hay que destacar que los profesores de una asignatura tendrán acceso a la modificación de todas las notas de los alumnos de la asignatura, independientemente del grupo de teoría en el que impartan las clases.

Con respecto a las tablas secundarias, se plantearon las siguientes:

- a) Se requería una tabla que contuviera los datos y características de las Asignaturas que se imparten en el centro universitario. Íntimamente relacionada con esta tabla estaría aquella que nos permitiera definir las *Prácticas* que una asignatura tiene a lo largo del curso, pero esto conlleva un mantenimiento dinámico de la misma, ya que deben poder ser modificados estos datos a lo largo del curso.
- b) Asimismo se introduce una tabla que tiene como misión fundamental, llevar el control de los *Horarios* de los profesores, es decir, las horas asignadas a cada profesor y el grupo en el que imparte las clases.
- c) Asignación Automática de Grupos de Teoría: En ella se introducen los criterios a seguir para asignar a los alumnos a los diferentes grupos de forma automática, sin descartar que posteriormente puedan ser modificados manualmente.

Además se definieron algunas tablas auxiliares:

- a) *Códigos Postales*: Contiene los campos de Código Postal, Provincia y Población y sirve de ayuda en la introducción de datos administrativos de profesores y alumnos.
- b) *Especialidades*: Contiene las diferentes especialidades de la carrera y esto se usa para los listados y para poner la descripción de la especialidad en muchos programas que trabajan con tablas, donde sólo se guarda el código de la especialidad.

II.6. HISTÓRICOS

Existían varias posibilidades para guardar la información de los cursos anteriores:

- 1.- Guardar la información completa, tal como se ha trabajado con ella y hacer una restauración cuando se quisieran consultar los datos. Esto presenta los siguientes problemas:
 - Hay exceso de información guardada sin necesidad, es decir, todas las fichas de alumnos, profesores, expedientes, etc, que pueden ser tablas muy grandes, estarían duplicadas.
 - Se tendría en todo momento la opción de modificar datos antiguos, es decir, se tendría todo el menú con datos ya pasados, cuando lo lógico sería que sólo se pudieran consultar.
 - La restauración debido a la magnitud de la aplicación, sería un proceso excesivamente lento, para ser la única posibilidad de consultar años anteriores.
- 2.- Guardar las tablas que se modifican cada año, separadas por años, es decir, si se desean guardar diez tablas de la aplicación, tener por cada año diez tablas y cuando se quieran consultar los datos, habría que volcarlas sobre 'tablas de volcado'. Esto implicaría:
 - Si una persona está consultando un año, deberá esperar cualquier otro a que termine para poder volcar los datos que éste último desee consultar.
 - Una vez consultados los datos, estas tablas tendrían que borrarse (las tablas de volcado), compactar los espacios y entonces podrían volver a ser utilizadas.
 - Plantea como problema fundamental también la lentitud.
- 3.- La tercera solución consistiría en tener una tabla por cada una de las que se quiera guardar año por año. Éstas serían idénticas a las originales, pero con una campo más que contendría el año al que pertenece. De esta forma, al final del curso éstas se actualizarían. Las ventajas que presentaría serían las siguientes:
 - Los datos sólo podrían ser consultados.
 - Tantas personas como quisieran podrían acceder simultáneamente a las tablas para realizar una consulta.
 - Se podrían borrar datos cuando se quisiera, por años, por ejemplo, se podría decidir guardar sólo los datos de los últimos cinco años.
 - No habría exceso de tablas.

Pero también tendría los inconvenientes de que por un lado las tablas podrían hacerse muy grandes y por otro, que repercutiría en la velocidad de acceso a las mismas, ya que las consultas se harían relativamente lentas.

Por todas las razones citadas anteriormente, se decide crear tantas tablas histórico como tablas nos interesa guardar, y la información contenida en las mismas será sólo la del curso anterior. Esto se hará mediante un proceso de inicialización del curso en el cual se hace una trasvase desde las tablas del curso actual a las tablas del curso anterior. Por esta razón se hace indispensable que de cada año se haga una copia completa de toda la aplicación, para que si fuera necesario se pudieran consultar datos de otros años. Con este método se consigue:

- que las consultas más probables, que son las del curso justo anterior al actual sean tan rápidas como los accesos del curso actual.
- y que las consultas puedan ser simultáneas de varios usuarios.

II.7. DISEÑO DE TABLAS DEFINITIVAS

A continuación se definen brevemente todas las tablas que van a formar parte de la Base de Datos. Para mayor información sobre las mismas (campos e índices) puede consultar el Apéndice A.

II.7.1. TABLAS PRINCIPALES:

П.7.1.1. Administ:

Contiene los datos administrativos de los alumnos.

II.7.1.2. Adminpro:

Contiene los datos administrativos de los profesores (datos personales, académicos y laborales).

II.7.1.3. Expedien:

Contiene la información sobre los expedientes académicos de los alumnos.

П.7.1.4. Matricul:

Contiene la información de las asignaturas de las que están matriculados los alumnos en el curso actual.

II.7.1.5. Matriant:

Contiene la información de las asignaturas de las que estuvieron matriculados los alumnos en el curso anterior.

II.7.1.6. Teoria:

Contiene la información de las notas de los alumnos en las diferentes asignaturas.

II.7.1.7. Teoant:

Contiene la información de las notas de los alumnos en las diferentes asignaturas pero durante el curso anterior.

II.7.1.8. Practica:

Contiene la información de las notas de prácticas de los alumnos en las diferentes asignaturas.

II.7.1.9. Pracant:

Contiene la información de las notas de prácticas de los alumnos en las diferentes asignaturas pero durante el curso anterior.

П.7.1.10. Evaluaci:

Contiene la información de los porcentajes de evaluación válidos para el cálculo de notas de las diferentes asignaturas.

II.7.1.11. Evaant:

Contiene la información de los porcentajes de evaluación para el cálculo de notas, vigentes durante el curso anterior.

II.7.2. TABLAS SECUNDARIAS:

II.7.2.1. Asignatu:

Contiene la información sobre las diferentes asignaturas.

II.7.2.2. Asignapr:

Contiene la información sobre las prácticas a realizar en cada una de las asignaturas durante el curso actual.

II.7.2.3. Asigant:

Contiene la información sobre las asignaturas contenidas en la tabla 'asignatu' durante el curso anterior.

II.7.2.4. Asigpant:

Contiene la información sobre las prácticas que se realizaron en cada una de las asignaturas durante el curso anterior.

II.7.2.5. Horaprof:

Contiene la información sobre las horas asignadas a cada profesor y los grupos donde imparten las clases.

II.7.2.6. Horaant:

Contiene la información sobre las horas que tenían asignadas los profesores y los grupos donde impartían las clases durante el curso anterior.

II.7.2.7. Letras:

Contiene los criterios a seguir (alfabéticos o por especialidades) para realizar la asignación automática de grupos de teoría.

II.7.2.8. Letant:

Contiene los criterios que se siguieron el curso anterior en la asignación automática de grupos.

II.7.2.9. Claves:

Contiene las claves y privilegios de los usuarios que sean 'Manager', 'Administrativo' o 'Profesor'.

II.7.3. TABLAS AUXILIARES:

II.7.3.1. Codpost:

Contiene los códigos postales y las provincias y poblaciones a las que pertenecen. Esta tabla sirve de ayuda en la introducción de los datos administrativos de alumnos y profesores.

II.7.3.2. Especial:

Contiene la descripción de las diferentes especialidades. Se usa para la confección de listados y para poner la descripción de la especialidad en muchos programas que trabajan con tablas, donde sólo se guarda el código de la especialidad.

II.7.3.3. Espeant:

Contiene la información de la tabla 'especial' durante el curso anterior.

II.7.3.4. Genpanta:

Contiene información de las pantallas que han sido generadas para las diferentes asignaturas.

II.7.3.5. Report:

Contiene información de los reports que existen para las diferentes asignaturas.

II.7.3.6. Parametr:

Contiene la información sobre los años que componen el curso actual. Esto se utiliza en la codificación de diferentes campos y tiene como finalidad que la aplicación sea independiente de la fecha del sistema.

II.7.3.7. Desc col:

Contiene los diferentes campos que pueden ser introducidos en la generación de pantallas y reports.

II.7.3.8. Desc ant:

Contiene los diferentes campos que pueden ser utilizados en la generación de reports de notas del curso anterior.

II.7.3.9. Ep_col_descr:

Tabla creada por Multibase de forma automática.

II.8. INTERACCIÓN ENTRE TABLAS DEL CURSO ANTERIOR Y DEL CURSO ACTUAL

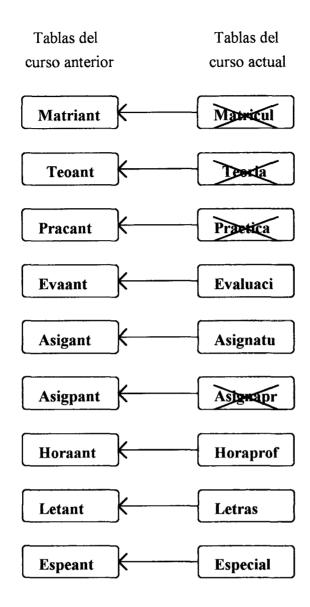
Al comenzar un curso es necesario hacer una reinicialización del sistema. Una de las funciones de la misma es hacer el trasvase completo entre tablas del curso anterior y el actual.

Los datos que son guardados del curso anterior son :

- Datos de matrícula
- Notas de teoría
- Notas de prácticas
- Porcentajes de evaluación para la actualización de notas
- Asignaturas vigentes durante el curso y sus características
- Prácticas de las asignaturas
- Horarios de profesores
- Criterios para la asignación de grupos
- Especialidades vigentes durante el curso

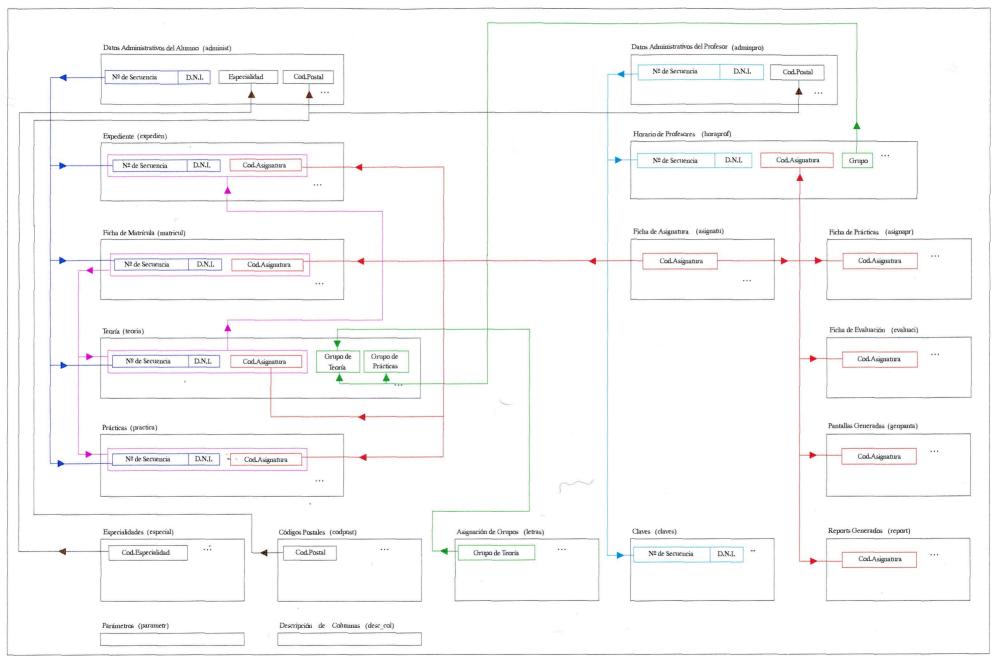
Los pasos que se siguen son los siguientes. Antes del trasvase, se realiza el borrado completo de todas las tablas que contienen datos del curso anterior; entonces se lleva a cabo el trasvase y posteriormente son borradas algunas de las tablas del curso actual, con la finalidad de que queden preparadas para ser cargadas con los datos pertenecientes al curso que comienza.

Esquemáticamente se podría resumir el proceso en el gráfico que se muestra a continuación, en el cual las tablas que aparecen tachadas corresponden a aquellas que son vaciadas después del trasvase de datos y que pertenecen al curso actual.

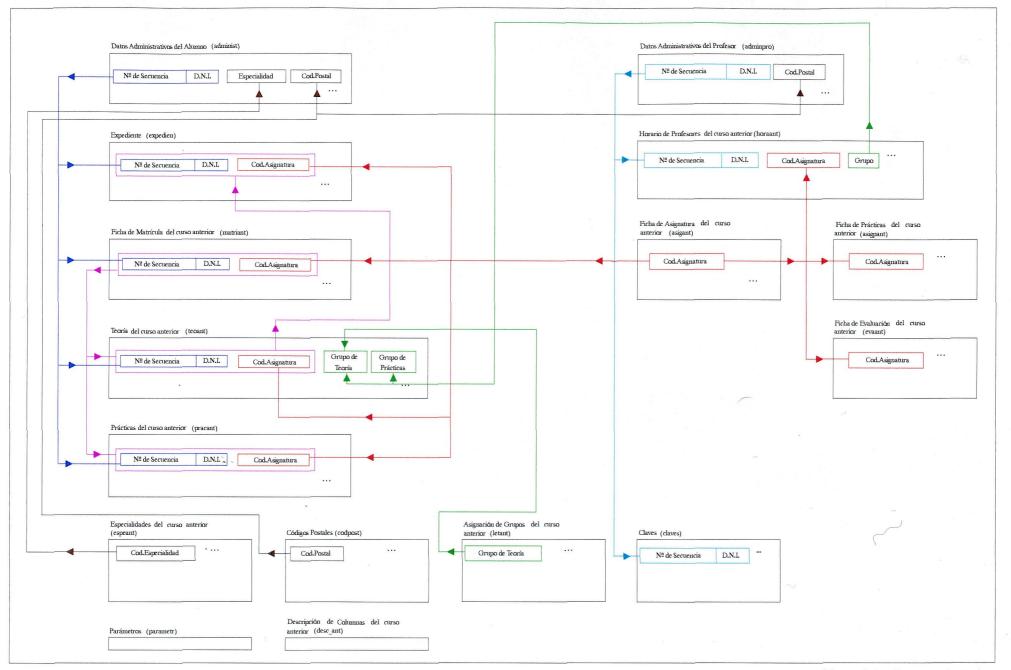


II.9. ESQUEMAS DE TABLAS Y RELACIONES ENTRE LAS MISMAS

(Ver páginas siguientes).



Tablas del Curso Actual



Tablas del Curso Anterior

Capítulo III

Análisis Funcional

I. TRATAMIENTO GENERALIZADO DE LA SOLUCIÓN.

I.1. OBJETIVOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN:

I.1.1. PROGRAMADOR:

Desde el punto de vista del programador, éste deberá dejar cargadas tres tablas:

- 1. Desc_col
- 2. Desc_ant
- 3. Codpost
- 1. Desc_col: Esta tabla tiene como misión fundamental contener aquellos campos de la base de datos que pueden ser utilizados dentro del generador de reports y del generador de pantallas. En esta aplicación se contempla que entren dentro de esta tabla aquellos campos(y no todos) que pertenezcan a las tablas de Teoría y Prácticas.
- 2. Desc_ant: Su misión es similar a la de la anterior tabla, pero en este caso los campos que contiene son los de las tablas de Teoría y Prácticas del curso anterior y sólo se usará en el generador de reports.
- 3. Codpost: Los códigos postales probablemente se cargarán automáticamente a partir de una tabla standard que contenga estos datos. Esta tabla servirá como ayuda en la introducción de los datos personales tanto de alumnos como de profesores.

A pesar de que previsiblemente esta tabla ya se cargue desde el principio, el 'Administrativo' y el 'Manager' también tendrán acceso a 'Añadir', 'Consultar', 'Borrar' y 'Modificar' los datos.

I.1.2. ADMINISTRATIVO:

I.1.2.1. Gestión de alumnos:

a) Ficha de Datos Personales del alumno (tabla: administ):

Consiste en llevar las altas, bajas, modificaciones y consultas de los alumnos del centro, o de aquellos que alguna vez estuvieron matriculados. La opción de BORRAR implica la desaparición del alumno de la Base de Datos.

Además desde la ficha del alumno también se le permite hacer el mantenimiento de la Ficha de Matrícula y del Expediente del alumno en curso.

b) Gestión de Expedientes (tabla: expedien):

Se puede decir, que el Expediente es el documento más importante para el alumno, ya que en él están contenidos todos los datos de su historial académico en el centro. Dada la importancia que tiene, en esta aplicación se intenta que el control sobre la actualización del mismo sea lo más independiente posible de la acción humana. Sin embargo, en previsión de posibles fallos también se le permite el acceso al 'Administrativo' para que realice las correcciones oportunas.

En concreto las acciones que se podrán realizar sobre esta tabla serán:

- Añadir: Se añade una línea al expediente.
- Borrar: Se borra una línea.
- Modificar: Se modifica algunos de los datos.
- Consultar: Se consulta globalmente el expediente o con algunas condiciones.

La modificación manual también podrá ser utilizada para cargar los datos existentes hasta el momento de la puesta en marcha del sistema, si así se desea, aunque llegado el momento también se podría crear un módulo especial que cargara automáticamente los expedientes a partir de un fichero de carga.

c) Gestión de la Ficha de Matrícula (tabla:matricul):

Consiste en llevar el control sobre las altas, bajas y consultas de las asignaturas de las que están matriculados los alumnos. El proceso de carga de esta tabla, también está automatizado, de tal forma que la modificación de su contenido, sólo sucedería en ocasiones puntuales en las que por ejemplo, un alumno no pagara el segundo plazo de la matrícula, por lo cual su matrícula quedaría anulada.

Al dar de alta o de baja una Asignatura en la ficha de matrícula de un determinado alumno, también se modifican las tablas de Teoría y Prácticas respectivamente (la tabla de Prácticas se modifica si la asignatura tiene prácticas).

Después de la matriculación de un alumno y en cada asignatura de la que se ha matriculado, se hace la actualización del contador en las tablas de Teoría y Prácticas (si

tiene prácticas), con la finalidad de que puedan ser ordenados por este campo en cualquier programa, ya que implica la ordenación alfabética.

d) Cambio de Grupo de Teoría y de las convocatorias a las que tiene derecho un alumno (tabla: teoria):

Consiste en permitirle al Administrativo acceder a la tabla de Teoría con la finalidad de poder modificar estos campos.

I.1.2.2. Gestión de profesores:

a) Ficha de Datos Personales del profesor (tabla: adminpro):

Permite realizar altas, bajas, modificaciones y consultas de los profesores que imparten clases en el Centro. Dar de baja a un profesor equivaldrá a eliminar de la Base de Datos, tanto la ficha administrativa en curso, como todos los datos asociados a ella.

Además desde la ficha administrativa también se tendrá acceso a la tabla que controla el horario de profesores (horaprof), con todas las opciones de menú.

b) Control sobre el horario de profesores (tabla: horaprof):

El objetivo es que se puedan 'Añadir', 'Insertar', 'Borrar', 'Consultar' y 'Modificar' las diferentes filas de la tabla. La diferencia entre 'Añadir' e 'Insertar' consiste en que 'Añadir', introduce una nueva fila al final de las existentes e 'Insertar', permite introducirla en el lugar determinado por el usuario. Esta diferencia se hace necesaria debido a que no existe la posibilidad de ordenar las filas en función del horario.

I.1.2.3. Gestión de Tablas Secundarias y Auxiliares:

a) Asignaturas (tabla: asignatu):

Consiste en llevar el control sobre las altas, bajas, modificaciones y consultas de las asignaturas vigentes en el curso actual. Se parte en un principio de las asignaturas vigentes el curso anterior y a partir de éstas, se hacen las modificaciones oportunas. Esta tabla, en general, será estable, y las bajas que se realicen deberán ser controladas cuidadosamente, ya que la información contenida en la misma es utilizada en listados(de expedientes), que contienen en la mayoría de los casos asignaturas de años anteriores.

b) Porcentajes de Evaluación (tabla: evaluaci):

Si bien este control le pertenece al profesor directamente, también tiene acceso el 'Administrativo', con la diferencia de que éste último podrá controlar las altas, bajas, modificaciones y consultas de todas las asignaturas.

c) Especialidades (tabla: especial):

La finalidad de esta tabla es contener las especialidades vigentes en el año en curso y tiene las mismas limitaciones que la tabla de asignaturas, ya que la información contenida en la misma sirve de ayuda en la introducción de las fichas administrativas de los alumnos y además para introducir la descripción de las especialidades, en algunas pantallas y listados. Las opciones que se tienen son 'Añadir', 'Borrar', 'Modificar' y 'Consultar' diferentes especialidades. Dentro de esta tabla se deberá tener en cuenta que el no tener especialidad implicará tener como especialidad 'Ninguna' y se considerará como tal.

d) Asignación de Grupos de Teoría (tabla: letras):

Tiene como objetivo final llevar el control sobre las altas, bajas, modificaciones y consultas de las diferentes condiciones que se van a seguir en la asignación automática de grupos.

e) Códigos Postales (tabla: codpost):

Consiste en llevar el control de altas, bajas, modificaciones y consultas de Códigos Postales.

f) Claves (tabla: claves):

Tiene como objetivo que el 'Administrativo' pueda cambiar su clave de acceso siempre que desee.

I.1.2.4. Asignación Automática de Grupos:

El objetivo es que quede constancia en la tabla de Teoría del grupo al que pertenece cada alumno. Esto sería laborioso si se debiera hacer manualmente. Es por esto por lo que la actualización se hace de forma automática y basándose en las condiciones (alfabéticas o por especialidades) establecidas en la tabla 'letras' (Ver apartado I.1.2.3.d).

I.1.2.5. Gestión de Asignaturas "L":

Las asignaturas "L" son las de libre elección y por regla general se imparten en otros centros. Con la finalidad de que la actualización de expediente también incluya estas asignaturas, el 'Administrativo' tiene la posibilidad de actualizar las notas de acta de las mismas en la tabla de Teoría (tabla: teoria).

I.1.2.6. Actualización de Expedientes:

Mediante esta opción se cumple lo anteriormente citado con respecto a la actualización de expedientes, es decir, se hace internamente y de forma automática. En general es un proceso en el que se vuelcan datos desde la tabla de Teoría (teoria) a la de expedientes (expedien), siempre que se cumplan determinadas condiciones.

I.1.2.7. Información sobre el curso anterior:

El administrativo tiene asimismo acceso a la consulta de datos del curso anterior. En concreto:

- Alumnos matriculados (tabla: matriant)
- Horarios de profesores (tabla: horaant)
- Asignaturas y sus características (tabla: asigant y pracant)
- Porcentajes de evaluación (tabla: evaant)
- Especialidades (tabla: espeant)
- Condiciones de asignación de grupos (tabla:letant)

I.1.3. PROFESOR:

I.1.3.1. Gestión de notas y alumnos:

Su objetivo fundamental será el modificar las notas de los alumnos. Para ello trabajará fundamentalmente con las tablas de Teoría (teoria) y Prácticas (practica). Sólo tendrá acceso a la tabla de Prácticas si la asignatura tiene prácticas. Además también podrá consultar los alumnos con diferentes condiciones.

Asimismo podrá consultar:

- Ficha Administrativa con los datos personales de los alumnos (tabla: administ)
- Expediente (tabla: expedien)
- Ficha de Matrícula (tabla: matricul) de cada uno de sus alumnos.

I.1.3.2. Gestión de reports y pantallas generadas:

Consiste en llevar el control sobre los reports y pantallas generados (tablas: report y genpanta respectivamente).

En el caso de los 'Reports', podrá borrarlos, modificar la descripción del contenido y editarlos para hacer las modificaciones que desee e imprimirlos.

Dentro del mantenimiento de las pantallas generadas sólo tendrá la opción de borrarlas o bien de modificar el contenido de la descripción.

I.1.3.3. Gestión de Tablas Secundarias y Auxiliares:

Al comenzar el año escolar deberá actualizar las siguientes tablas:

a) Ficha de la Asignatura (tabla: asignatu):

Si la asignatura tiene prácticas, introducirá el 'Nº máximo de alumnos por hora de prácticas' (Si la asignatura no tiene prácticas este número será '0').

Además, dispone de un campo 'MEMO', que le permitirá introducir todas las características que desee de la asignatura.

Asimismo, en el caso de tratarse de una asignatura con prácticas, podrá introducir dentro de la tabla de Prácticas de la asignatura (tabla: asignapr), los datos de las prácticas que van a estar vigentes durante el curso actual.

b) Ficha de Evaluación de la Asignatura (tabla: evaluaci):

En primer lugar deberá 'Añadir' la asignatura, con la finalidad de que esté cargada en la tabla y a continuación podrá introducir los porcentajes con lo que desea evaluar.

c) Claves (tabla: claves):

Tiene como objetivo que el profesor pueda cambiar su clave de acceso siempre que lo desee.

En general, los apartados a) y b) están relacionados con una asignatura (independientemente del profesor(es) que lleve(n) la misma), mientras que el c) depende de cada profesor directamente.

En cualquier caso todas las actualizaciones que se realicen al comenzar el curso pueden ser modificadas a lo largo del mismo.

I.1.3.4. Información sobre el curso anterior:

El profesor tiene asimismo acceso a la consulta de datos del curso anterior. En concreto:

- Notas de Teoría y Prácticas de sus alumnos (tablas: teoant y pracant respectivamente)
- Ficha Administrativa, Expediente y datos de la Matrícula de sus alumnos (tablas: administ, expedien y matriant respectivamente)
- Porcentajes de Evaluación vigentes el curso anterior para la asignatura (tabla: evaant)
- Características de la Asignatura (tablas: asigant y asigpant)

Además dispone de la utilidad de los reports para poder obtener información en listados.

I.1.4. MANAGER DEL SISTEMA:

Dispone del control sobre todo y es también el responsable de la integridad global de la Base de Datos. Además de las opciones de los usuarios con privilegio de 'Administrativo' y 'Profesor' debe ser responsable de procesos como:

- 1. Inicialización del curso: Este es un proceso complejo en el que se distinguen varios apartados:
 - Trasvase de información entre tablas.
 - Chequeo y reparación de tablas.
 - Borrado de ficheros superfluos.
- 2. Carga automática de datos: Mediante este proceso se consigue el objetivo de cargar la base de datos con la información que proporciona el Rectorado, sin trabajo adicional. Esto se realiza mediante la transformación del fichero original a un fichero adaptado a Multibase, para que la carga sea inmediata. Los datos en principio son introducidos en una tabla temporal mediante la cual se cargan las distintas tablas (administ, matricul, teoria, y practica).
- 3. Copias de seguridad: Es el responsable de cumplir con el objetivo de seguridad de la información.
- 4. Integridad de índices: Tendrá como misión chequear y reparar los índices cuando esto sea necesario.
- 5. Claves: Será asimismo el responsable de la tabla de claves, es decir, realizará las altas, bajas, modificaciones y consultas necesarias, de los usuarios con privilegio de 'Administrativo', 'Profesor' y 'Manager'.

I.1.4.1. Información sobre el curso anterior:

El Manager tiene en este sentido las mismas opciones que el 'Administrativo', pero además puede acceder a todas las asignaturas como si fuera profesor de las mismas.

I.1.5. ALUMNOS:

El objetivo de un alumno será consultar la información sobre:

- Su 'Ficha de Datos Administrativos' (tabla:administ).
- Su 'Expediente' (tabla: expedien).
- Su 'Ficha de Matrícula' (tabla: matricul)
- Sus 'Notas'.

Con respecto a las notas, podrá consultar aquellas que previamente haya preparado el profesor para tal fin.

Además podrá comunicarse con los profesores a través del correo electrónico.

I.2. RECURSOS DE QUE DISPONE EL CENTRO

El centro dispone tanto de recursos humanos como físicos para afrontar la implantación del sistema.

Como ya se comentaba anteriormente no sería necesario la contratación de nuevo personal, ya que con los profesores y los administrativos existentes se podría hacer frente al mantenimiento del mismo.

En cuanto a los recursos físicos se puede partir de la base de que cada profesor en la actualidad ya dispone de un ordenador lo suficientemente potente como para trabajar con el sistema. Además están interconectados a través de una red Novell, que sería la base fundamental del mismo.

I.3. NECESIDADES Y RESTRICCIONES

La informatización de los procesos incluidos dentro de esta aplicación supondrían un cambio sustancial en la forma de trabajo ya que permitiría que todos los procesos se acelerarán de forma clara.

En principio está pensado para la instalación dentro del marco de la Escuela de Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones, pero dada la adaptabilidad que posee podría ser aplicado a cualquier otro Centro Universitario.

En lo que respecta a la posibilidad de ampliación del sistema, también se puede decir que es muy grande, ya que al estar diseñado modularmente, permitiría en un futuro y atendiendo a las sugerencias de los usuarios, ampliarlo, con el fin de que se adapte los más posible a las necesidades de los mismos.

Con respecto al hardware se puede concluir que en principio no serían necesarias ampliaciones del ya existente, a excepción de la grabadora y los lectores de tarjetas de banda magnética, recomendables para que el acceso de los alumnos contara con mayores medidas de seguridad.

® Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006

II. TRATAMIENTO DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS.

II.1. ENTRADAS:

La aplicación tiene cuatro diferentes grupos de usuarios, cada uno con un privilegio diferente y con accesos controlados a determinados menús.

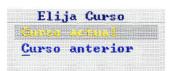
A lo largo de la aplicación se utilizan tres diferentes tipos de menú:

- Menú "pulldown" o persiana, que permite englobar varias estructuras MENU, y su presentación es una ventana en la parte superior de la pantalla donde se muestran horizontalmente las opciones. Cada una de ellas, al activarla mediante la tecla
- <Return>, <flecha abajo> o la inicial en doble intensidad de vídeo, desplegará un menú de tipo "persiana" con las opciones correspondientes a la estructura MENU asociada.
- Menú "pop-up" o vertical: Las opciones se muestran en forma de columna y en cualquier posición de la pantalla.
- Menú "Lotus" u horizontal, que muestra la línea de botones de la pantalla.

El uso de menús indica, que el intercambio de datos entre usuario y computadora será fundamentalmente a través de teclado y pantalla.

Existe un punto común entre todos los usuarios y es la entrada a la aplicación, en el cual deben introducir su número de carnet de identidad:

- 1.- Si el número pertenece a algún usuario con privilegio de 'Manager', 'Administrativo' o 'Profesor', se le solicita asimismo la introducción de la clave personal. Se pueden dar dos casos:
 - Si la CLAVE es CORRECTA, entonces,
 - → Si el usuario es 'Administrativo', pasará directamente al menú "pulldown" correspondiente después de haber elegido a través de un menú "pop-up" el curso al que desea acceder:

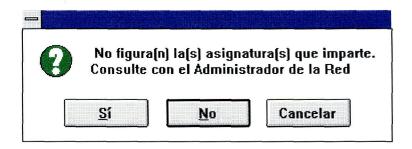


- → Si el usuario es 'Profesor', se pueden dar dos casos:
- a) El profesor sólo imparte clases en una asignatura.
- b) El profesor imparte clases en varias: En este caso se le da a elegir a través de una ventana ("window") la asignatura a la que desea acceder.

En cualquier de los casos seleccionará en un menú "pop-up" si desea acceder a la información del curso actual o del curso anterior y por último entrará en el menú "pulldown" que corresponda.



En el caso de que no se hayan especificado la(s) asignatura(s) de la(s) que es profesor (en la tabla 'horaprof'), aparecerá un mensaje de error:



→ Si el usuario es 'Manager', con la ayuda de un menú "pop-up" se le da a elegir:

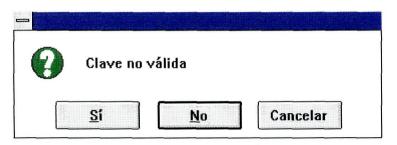


Si elige 'Profesor', se aplica lo mismo que se comentó en el apartado anterior.

Si elige 'Manager' se le da paso a un menú tipo "pulldown" con todas las opciones a la que tiene acceso, después de decidir el curso al que desea acceder a través de un menú "pop-up".

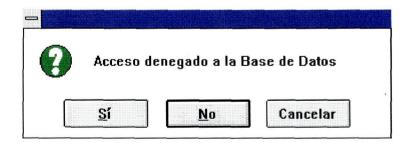


• Si la CLAVE es INCORRECTA, entonces se muestra un mensaje de error:



y se le dan en total tres posibilidades de teclear la clave.

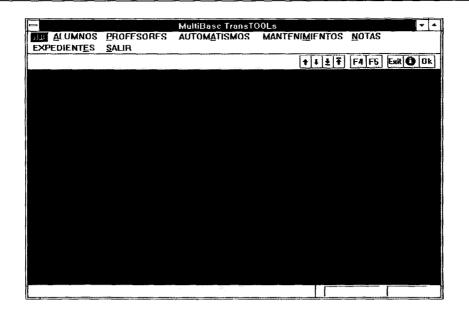
- 2.- Si el número no pertenece a ninguno de los usuarios con privilegios de 'Manager', 'Administrativo' o 'Profesor', se busca entre los alumno a quien corresponde y se pueden presentar tres casos:
- El alumno existe y el número de D.N.I. es único, entonces accede a su información.
- El alumno existe, pero el número de D.N.I. no es único, se le solicita entonces la introducción de la fecha de nacimiento para definir el número de secuencia y posteriormente, si es correcto accede a la Base de Datos.
 - El alumno no existe, entonces se muestra un mensaje de error:



II.1.1. 'ADMINISTRATIVO':

II.1.1.1. Curso actual:

Se visualiza el siguiente menú "pulldown":



Alumnos:

Datos Personales

Matricula

Cambio de Grupo/Convocatoria

Expediente

Profesores:

Datos Personales

Horario

Automatismos:

Asign. Automática de Grupos: Cuando la Asignación Automática de grupos ha finalizado, se le muestra un mensaje al usuario, con el fin de que quede enterado. Debe pulsar una tecla ("Asignación automática de grupos finalizada. Pulse una Tecla ...").

Mantenimientos:

Asignaturas

Porcentajes de Evaluación

Especialidades

Asignación de grupos

Códigos Postales

Cambio de Clave: Ésta es una opción individual de cada usuario con privilegio de 'Manager', 'Administrativo' o 'Profesor'. Tras la ejecución de esta opción, el resultado final podrán ser dos:

"NO se ha realizado el cambio de clave. Pulse una Tecla ..."

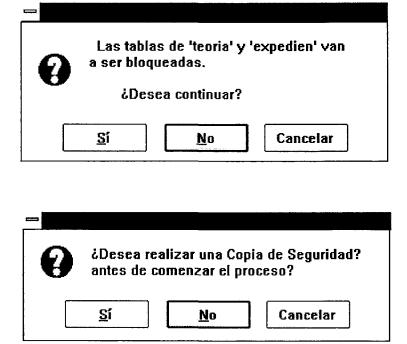
"Cambio de clave finalizado. Pulse una Tecla ..."

Actualización:

Notas: A través de una ventana ('window') el usuario elige la asignatura "L" de la cual desea actualizar las notas de acta.

Expedientes:

Actualización: Como se trata de un proceso complejo, se realiza el bloqueo de las tablas involucradas, previa consulta al usuario y además se le da la oportunidad de realizar una copia de seguridad:



Posteriormente para realizar la actualización de Expedientes deberá elegir alguna de las opciones de los siguientes menús "pop-up":



Mediante este menú el usuario decide si la actualización va a ser de una sola asignatura o bien de Todas.

- Asignatura: Se muestra una ventana (window) con todas las asignaturas para que elija una.
- Todas: Se muestra entonces otro menú pop-up, a través del cual se decide si el grupo a actualizar es el de Asignaturas Libres o del resto de Asignaturas.



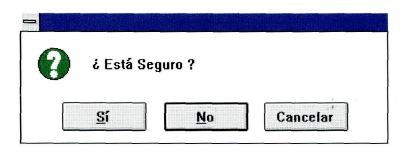
Si la actualización se realiza correctamente, se visualiza un mensaje para informar de que ha finalizado:

"Actualización finalizada. Pulse una Tecla ..."

Salir:

Salir de la aplicación: Existen dos formas de salir de la aplicación:

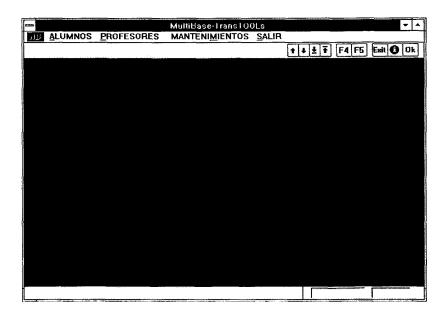
a) A través de la opción de menú: Se solicita una confirmación al usuario:



b) Pulsando <ESC> desde el menú pulldown: Asimismo se solicita confirmación:

П.1.1.2. Curso anterior:

Se muestra el siguiente menú "pulldown":



Alumnos:

Matrícula

Profesores:

Horario

Mantenimientos:

Asignaturas

Porcentajes de Evaluación

Especialidades

Asignación de Grupos

Salir:

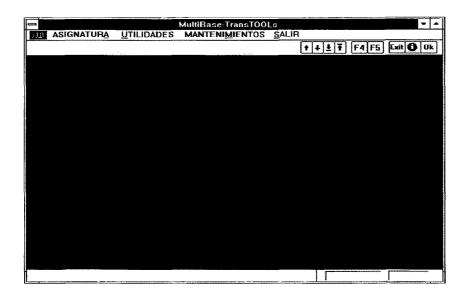
Salir de la Aplicación

Para la salida de la aplicación se cumple lo mismo que en el apartado anterior.

II.1.2. 'PROFESOR':

II.1.2.1. Curso actual:

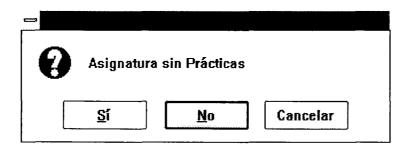
El menú "pulldown" que se visualiza es el siguiente:



Asignatura:

Teoría

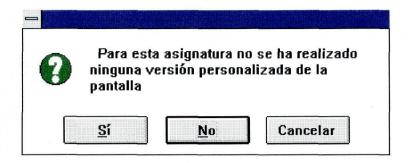
Prácticas: Si el usuario elige esta opción o la de 'Prácticas en Columnas' y la Asignatura no tiene prácticas, se mostrará un mensaje de error:



Teoría en Columnas

Prácticas en Columnas

Versión personalizada: Esta opción le da acceso al usuario a la pantalla generada para la Asignatura a través del generador de pantallas. En el caso de no existir una pantalla generada, se visualizaría un mensaje de error:



A las asignaturas que tienen prácticas les está permitido generar dos pantallas. En el caso de tener dos, se mostrará una ventana (window) que le permitirá elegir la que desee.

Ficha del Alumno

Expediente

Matrícula

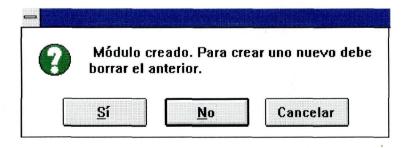
Utilidades:

Report

Mantenimiento de Reports

Generador de Pantallas: Esta opción es diferente para las asignaturas que tienen prácticas y para las que no.

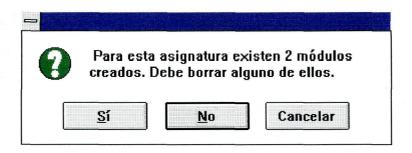
a) Asignaturas sin Prácticas: Sólo le está permitido generar una pantalla. Si al pulsar esta opción, ya existiera una, se mostrará un mensaje de error:



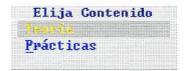
Si no existiera ninguna, se visualizará un menú "pop-up" que le permitirá elegir el formato de la pantalla a generar:



b) Asignaturas con Prácticas: Si al pulsar la opción existieran dos pantallas generadas, se muestra un mensaje de error:



En caso contrario, podría elegir a través de un menú "pop-up" si la pantalla a generar será de Teoría o de Prácticas,



y si es de Teoría, deberá elegir el formato:



Mantenimiento del Generador

Mantenimientos:

Porcentajes de Evaluación

Ficha de Asignatura: Desde la ficha de la asignatura podrá el profesor a través de una opción de menú, dar entrada a las prácticas que se van a realizar durante el curso. Estos datos pueden ser modificados a lo largo del curso. En el caso de que la asignatura no tenga prácticas se visualizará un mensaje de error.

Cambio de Clave: Se cumple lo mismo que ya se comentó en el apartado referente al 'Administrativo' (Apartado II.1.1).

Salir:

Salir de la aplicación: Se cumple asimismo lo comentado en el apartado II.1.1..

П.1.2.2.Curso anterior:

El menú "pulldown" que se muestra es idéntico al visualizado para la opción del *Curso Actual*. Lo que varían son los submenús de cada una de las opciones

Asignatura:

Teoria

Prácticas

Ficha del Alumno

Expediente

Matrícula

Utilidades:

Report

Mantenimientos:

Porcentajes de Evaluación Ficha de Asignatura

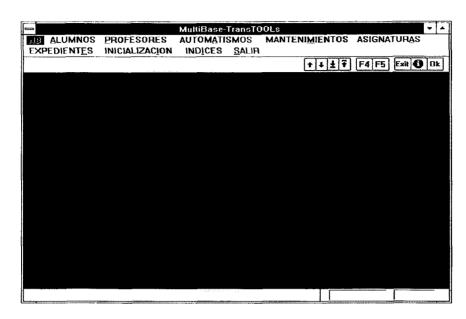
Salir:

Salir de la Aplicación: Para la salida de la aplicación se cumple lo mismo que en el apartado anterior.

II.1.3. 'MANAGER':

П.1.3.1. Curso actual:

El menú "pulldown" al que accede el 'Manager' es el siguiente:



Como se puede observar, muchas de las opciones ya estaban incluidas en el menú del 'Administrativo'. Por esta razón, sólo se comentarán las nuevas.

Alumnos:

Datos Personales

Matricula

Cambio de Grupo/Convocatoria

Expediente

Profesores:

Datos Personales

Horario

Automatismos:

Asignación Automática de Grupos

Mantenimientos:

Asignaturas

Porcentajes de Evaluación Especialidades Asignación de Grupos Códigos Postales Cambio de Clave Claves

Asignaturas:

Asignaturas: Al usuario se le muestra una ventana (window) con todas las asignaturas (exceptuando las del curso "L"). De ellas deberá elegir una y accederá como si fuera profesor de la misma.

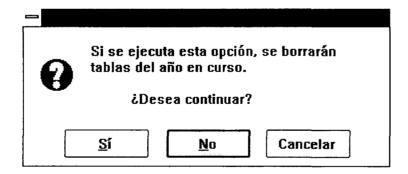
Asignaturas Libres: En esta opción también se le muestra una ventana (window), pero sólo con las Asignaturas del curso "L" (asignaturas de libre elección). Debe elegir una de ellas, para posteriormente actualizar las notas de acta.

Expediente:

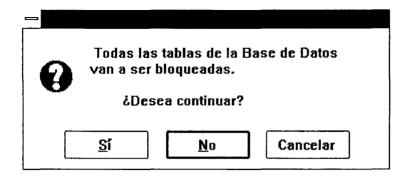
Actualización

Inicialización:

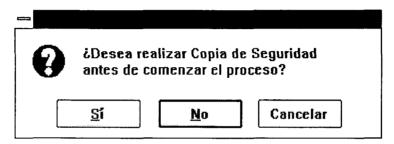
Inicialización del curso: Al tratarse de una opción que realiza grandes cambios en la Base de Datos, se solicita al usuario confirmación para la ejecución de la misma:



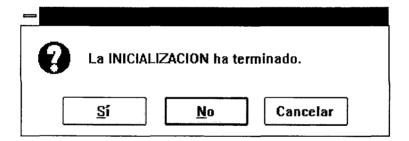
Son muchas las tablas involucradas en el proceso. Con el fin de mantener la integridad de la Base de Datos, se realiza un bloqueo de las tablas. Se informa de esto al usuario y se le solicita confirmación de que desea continuar:



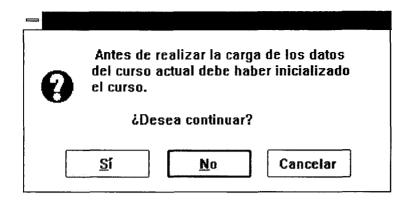
Además, para mayor seguridad, se le cuestiona sobre la realización o no de una copia de seguridad:



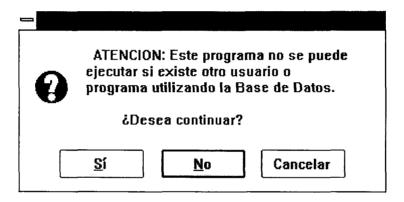
Al finalizar se le da aviso al usuario:



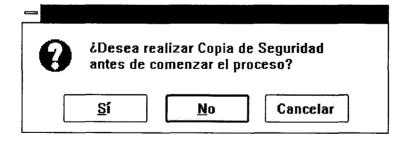
Carga Automática de Datos: Este también es una proceso delicado, ya que si se realiza antes de haber inicializado el curso, los datos se cargarían en tablas que todavía contienen datos del curso finalizado. Por ello se pide confirmación:



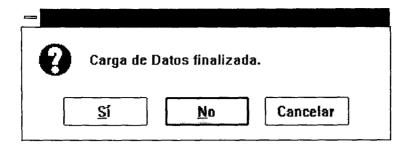
Se le pide al usuario confirmación para continuar, dándole el previo aviso de que para la ejecución de esta opción es necesario que no haya ningún usuario o programa usando la Base de Datos, ya que va a ser cerrado el acceso a la misma:



y además se le ofrece la posibilidad de hacer una copia de seguridad del estado actual de la aplicación:



A continuación se solicita la entrada del nombre del fichero que contiene la información, y al final del proceso, se visualiza el siguiente mensaje:



Es importante destacar que se puede realizar más de una carga automática de datos en el mismo curso. Esto es de una gran utilidad, debido a que el período de matriculación es relativamente largo y de esta manera se hace posible que se actualicen las matrículas cada determinado período de tiempo. De esta forma, las 'listas' de las que disponen los profesores desde principios de curso estarían actualizadas, salvo en un margen de error (causado por los datos no introducidos desde la última actualización).

También se resuelven de esta forma las ampliaciones de matrículas que se puedan producir fuera del plazo habitual.

Copia de Seguridad: Tras haber finalizado la copia, se le comunicará al usuario mediante un mensaje:

"Copia de Seguridad finalizada. Pulse una Tecla ..."

Restauración de Copia: Al igual que en el caso anterior se visualizará un mensaje cuando finalice el proceso:

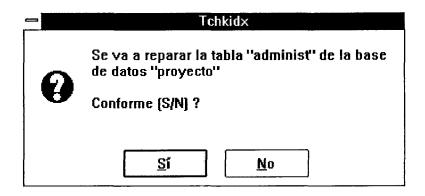
"Restauración finalizada. Pulse una Tecla ..."

Índices:

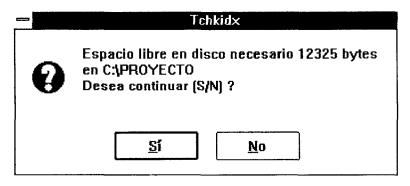
Chequear Índices: Al finalizar el proceso se visualizará:

"Chequeo de Índices finalizado. Pulse una Tecla ..."

Reparar Índices: Dentro de esta opción se pedirá para cada tabla confirmación de que se desea reparar:



Además se advertirá sobre el espacio que es necesario que haya libre:



Al finalizar se mostrará:

"Reparación de Índices finalizada. Pulse una Tecla ..."

Listar Fichero de Errores

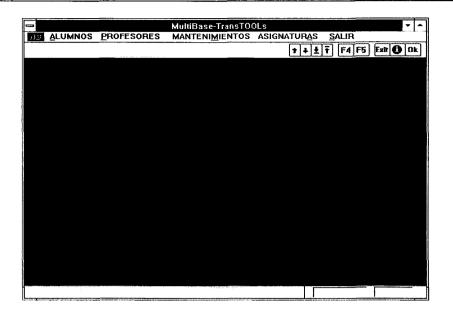
Borrar Fichero de Errores

Salir:

Salir de la Aplicación

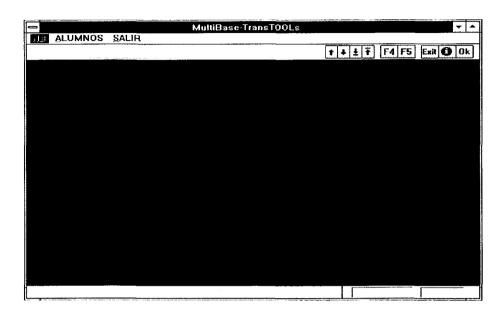
II.1.3.2. Curso anterior:

Con respecto al curso anterior, el menú "pulldown" al que accede es exactamente igual que el del 'Administrativo' para el curso anterior, sólo que con un apartado más, que es *Asignaturas*, que le permite acceder como profesor de cualquiera de ellas a la información de Notas. Queda entonces como se muestra a continuación:



II.1.4. 'ALUMNOS':

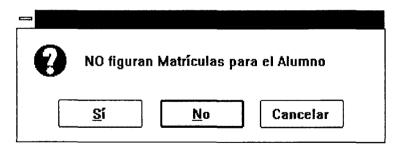
El alumno sólo puede consultar los datos del curso actual, aunque indirectamente a través del expediente también podrá acceder a información de años anteriores. El menú "pulldown" que se visualiza es el siguiente:



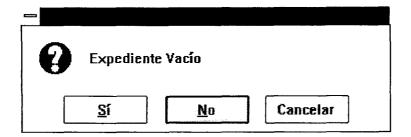
Alumnos:

Datos Personales

Matrícula: Si el alumno no figura como matriculado en ninguna asignatura se visualiza un mensaje de error y no se le permite el acceso a la opción:



Expediente: En el caso de estar vacío el expediente del alumno tampoco podrá acceder a esta opción y se mostrará el siguiente mensaje:



Notas: Si el alumno no esta matriculado de ninguna asignatura se visualizará el mensaje del apartado *Matrícula*. En caso contrario se muestra una ventana (window) con las asignaturas de las que está matriculado, con el fin de que elija de la que desea consultar notas. Posteriormente y en el caso de que exista algún Report preparado para la misma, se mostrará una ventana con los existentes, de los cuales deberá seleccionar el que le interese.

Mailing: Sólo tendrá acceso a esta opción si está matriculado de alguna asignatura. En caso contrario se visualizará el mismo mensaje que en el apartado Matrícula. Si está matriculado de alguna asignatura, deberá elegir en una ventana (window) el profesor al que desea mandar el mensaje y editarlo.

Salir:

Salir de la aplicación: Se cumple lo comentado en el apartado II.1.1..

II.2. SALIDAS:

En el anterior apartado, se trató conjuntamente con las entradas, las salidas de tipo conversacional (por pantalla). En este apartado se tratará la salida no conversacional (fundamentalmente la impresora).

Dentro de la aplicación y en cada uno de los subsistemas que la componen se usa fundamentalmente el disco duro como elemento de entrada/salida. Esto se debe a que la información está almacenada en él, por lo tanto cualquier consulta que se realice se volcará en pantalla para ser visualizada por el usuario, pero simultáneamente, el usuario podrá modificar esa información o añadir nueva, a lo cual se le daría de nuevo salida al disco duro.

Por todo esto se centrará el estudio en las salidas por impresora y a disco flexible.

II.2.1. SALIDAS POR IMPRESORA

- 1.- <u>Expediente</u>: (la salida también puede ser a pantalla) Contiene dos apartados diferentes:
 - a) Expediente:

Datos del Alumno: Nombre, D.N.I., Especialidad

Datos de Asignaturas:

Nombre de la Asignatura

Universidad (donde obtuvo la puntuación)

Convocatorias (consumidas)

Calificación

Puntuación

Fecha

b) Matrícula:

Nombre de la Asignatura

Convocatorias consumidas

Fecha

2.- <u>Reports:</u> (la salida también puede ser a pantalla o a un fichero) Como ya se ha comentado anteriormente, los reports son listados de contenido flexible, que el profesor diseña según sus necesidades. En general contienen:

Cabecera establecida por el usuario

Nombres de los alumnos

Notas seleccionadas

Pie de listado

Esto es válido tanto para los Reports del curso actual, como para los del curso anterior. (La salida para los reports del curso anterior sólo puede ser la impresora o la pantalla).

3.- Listado standard de Prácticas: Contiene los siguientes campos:

Nombre del alumno

Grupo de Prácticas

La salida también puede ser a un fichero y a pantalla y sólo se puede realizar desde el curso actual.

II.2.2. SALIDAS A DISCO FLEXIBLE

Sólo hay dos procesos en la aplicación que utilizan como dispositivo de entrada y salida un disco flexible. Se trata de la Copia de Seguridad y la Restauración de la misma. En el primer caso se guarda toda la aplicación en discos flexibles con la ayuda de backups y en la restauración se obtienen a partir de los discos flexibles toda esa información.

II.3. INVESTIGACIÓN DE LOS CONTROLES PARA EVITAR ERRORES DE ENTRADA/SALIDA:

II.3.1. CONTROLES DIRECTOS: La misión de estos controles consiste en:

- Comprobar la longitud de la información introducida.
- Comprobar el contenido de los campos introducidos.
- Comprobar los formatos de los datos introducidos.
- Detectar la presencia o ausencia de información válida.
- Verificar el tipo de información.

Todos estos controles son llevados a cabo automáticamente a partir de la definición que se haga del contenido de cada uno de los campos y con ayuda de las condiciones de edición que se establecen en cada uno de los formularios.

II.3.2. CONTROLES INDIRECTOS: Son todos aquellos controles que pretenden eliminar la información innecesaria e incorrecta. Son varias las medidas que se toman al respecto:

- Mediante la definición de claves primarias, se asegura que no se repitan filas en una determinada tabla.
- A lo largo de toda la aplicación se visualizan mensajes de error, en el caso de que se produzcan errores que no pueden ser detectados por los controles directos.
- Se visualizan mensajes de aviso en aquellas opciones de menú que pudieran causar graves problemas a la integridad de la base de datos.
- En los procesos importantes se definen transacciones, que permiten volver atrás, en el caso de detectarse algún problema.

III. TRATAMIENTO INTERNO DE LA SOLUCIÓN.

III.1. ESTUDIO DE LOS DATOS Y DE LOS ARCHIVOS:

Este apartado tiene como finalidad la realización del estudio de los archivos necesarios para el desarrollo del sistema informático. Como se ha comentado anteriormente los archivos que se van a usar son fundamentalmente tablas. Debido a que a lo largo de todo el análisis, se hace referencia frecuentemente a las mismas, se han incluido dentro del Apéndice A. En él se describen todas las tablas y cada uno de los campos que las componen, además del tipo de dato que contiene cada uno de ellos.

III.2. ORGANIGRAMA FUNCIONAL:

A través del organigrama funcional se representan gráficamente los recursos (archivos) que utiliza cada grupo de usuarios. A continuación se muestra una guía de referencia rápida de las tablas que forman el sistema:

administ	Datos Personales de Alumnos
adminpro	Datos Personales de Profesores
asigant	Asignaturas del curso anterior
asigpant	Prácticas del curso anterior
asignatu	Asignaturas del curso actual
asignapr	Prácticas del curso actual
claves	Claves de usuarios (Administrativo, Profesor, Manager)
codpost	Códigos Postales
desc_ant	Tabla aux. para la generación de Reports (curso anterior)
desc_col	T. aux. para la gen. de Reports y Pantallas (curso actual)
espeant	Especialidades del curso anterior
especial	Especialidades del curso actual
evaant	Porcentajes de Evaluación del curso anterior
evaluaci	Porcentajes de Evaluación del curso actual
expedien	Expedientes de alumnos
genpanta	Pantallas generadas

horaant Horario de Profesores del curso anterior horaprof Horario de profesores del curso actual

letant Criterios de Asignación de Grupos del curso anterior letras Criterios de Asignación de Grupos del curso actual

matriant Matrículas del curso anterior matricul Matrículas del curso actual

parametr Años del curso actual

pracant Notas de Prácticas del curso anterior practica Notas de Prácticas del curso actual

report Reports generados

teoant Notas de Teoría del curso anterior teoria Notas de Teoría del curso actual

III.2.1. ADMINISTRATIVO:

Ver gráfico a continuación.

III.2.2. PROFESOR:

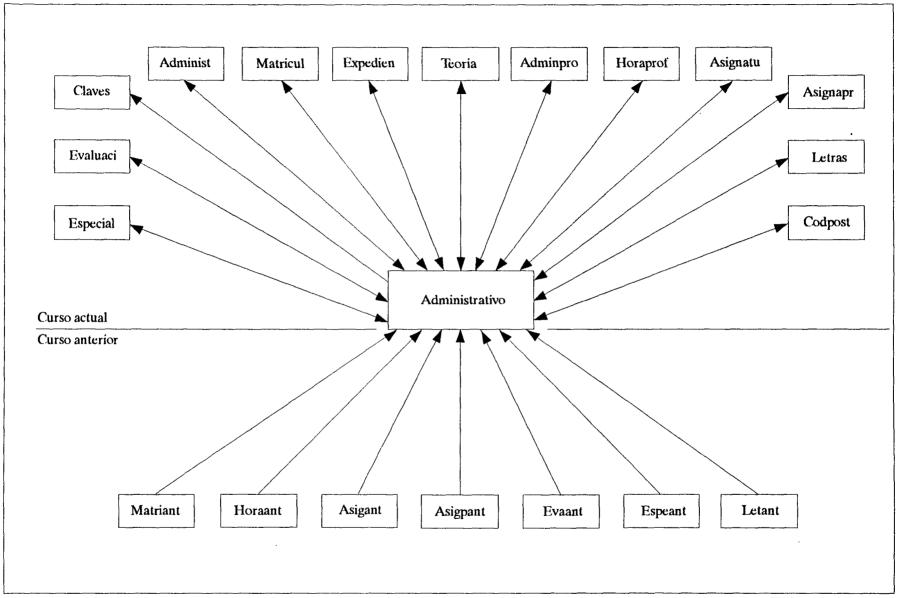
Ver gráfico a continuación.

III.2.3. MANAGER:

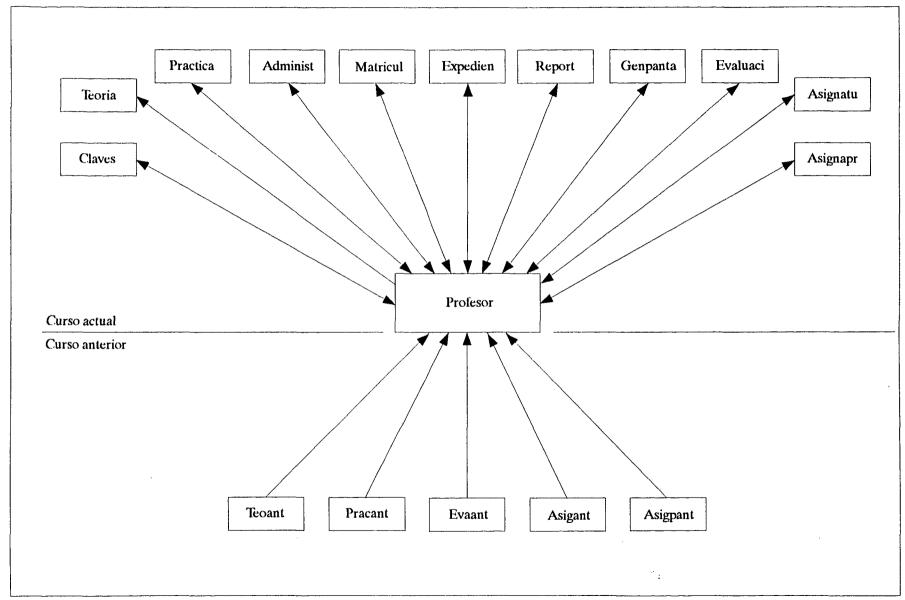
Tiene acceso a todas las tablas, sin embargo sólo podrá consultar las tablas del curso anterior. Para hacer modificaciones tendría que recurrir al SQL. Lo mismo sucede con las tablas 'desc_ant' y 'desc_col', que si bien están dentro de la Base de Datos, en principio son inaccesibles para el usuario para su modificación, a menos que recurra como en el caso anterior al SQL. Existe también otra tabla 'parametr' que si bien es modificada a través del programa en la opción de 'Inicialización del Curso', para hacer sucesivas modificaciones habría que recurrir asimismo al SQL.

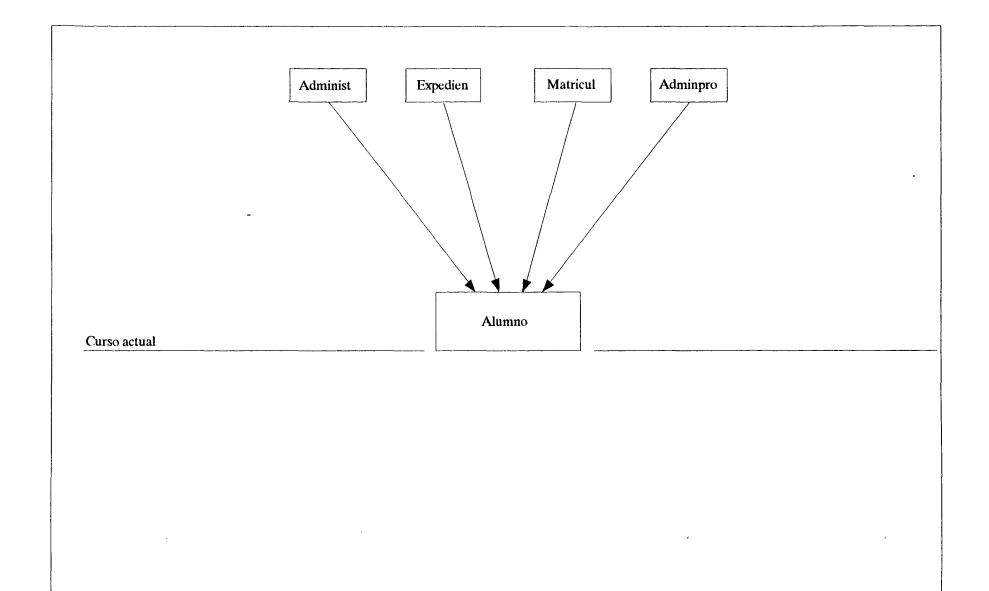
III.2.4. ALUMNO:

Ver gráfico a continuación.



III.2.1.Administrativo





III.3. ESTUDIO DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN:

Es fundamental que en un sistema de gestión no se pierda información y que ésta quede bien protegida respecto a accesos indebidos.

En cuanto a la seguridad de los archivos se presentan dos problemas. En primer lugar, cuando se destruye información almacenada en las tablas, de forma accidental. Para ello se toman como medida fundamental las copias de seguridad del sistema, que pueden ser realizadas por el 'Manager' cuando desee. Además, previo a al realización de una transacción importante de datos, se le ofrece al usuario la posibilidad de realizar una copia de seguridad.

Un segundo problema se presenta cuando la información de un archivo es reservada, es decir, cuando la información de un archivo no interesa que sea consultada o modificada por cualquier persona o programa. La solución que se plantea es dotar a cada uno de los usuarios de un código de acceso, que en el caso de los alumnos sólo es su D.N.I., pero que para profesores, administrativos y manager será además una clave adicional. Esto permite que cada usuario, sólo pueda acceder a su menú correspondiente con las posibilidades que éste le ofrezca.

Además, para mayor seguridad se recurre a otro mecanismo. Los alumnos sólo tienen acceso a la Base de Datos a través de unos terminales preparados para tal fin. En estos se define un determinado 'login' a la red, que identifica que el usuario que ha accedido al sistema es un alumno. Dentro de la Base de Datos se realizan los bloqueos de acceso oportunos para los mismos. (Para más información consultar el apartado *Acceso a la Base de Datos*).

Capítulo IV

Análisis Orgánico

I. DESCRIPCIÓN DE LOS ARCHIVOS.

I.1. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN:

El lenguaje elegido para el desarrollo de la aplicación es el MULTIBASE, en concreto el CTL. Es un lenguaje de 4ª Generación que forma parte del completo entorno de desarrollo que es Multibase. Tiene unas estructuras y prestaciones que permiten desarrollar cualquier aplicación de forma rápida y segura, dando lugar a programas muy potentes y de fácil mantenimiento, sin necesidad de recurrir en ningún momento a lenguajes de 3ª Generación.

Además una ventaja fundamental reside en su portabilidad entre UNIX, MS-DOS, y WINDOWS. Esto permite que una aplicación desarrollada en Multibase tenga la posibilidad de crecer en ámbito de acción, según sean las necesidades del sistema, sin tener en ningún momento que modificar los programas fuente.

I.1.1. DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURAS:

Las estructuras que se pueden manejar dentro del Multibase son las siguientes:

TIPOS DE DATOS	BYTES OCUPADOS	RANGO DE VALORES
CHAR(n)	n	1 ≤ n ≤32.767
SMALLINT	2	Entero: $-32.767 \rightarrow 32.767$
INTEGER	4	Entero: -2.147.483.647 →
		2.147.483.647
DECIMAL(m,n)	1 + m/2	Decimal(m): Precisión m y
(m ≤ 32 dígitos significativos,		rango en valor absoluto
n ≤ m dígitos a la derecha de la		entre 10 ⁻¹³⁰ y 10 ¹²⁵
coma decimal)		
Por defecto: decimal (16)		
$MONEY(m) \cong decimal(m,2)$	1 + m/2	
DATE	4	Fechas
TIME	4	Horas (HH:MM:SS)

L2. DESCRIPCIÓN ORGÁNICA DE LAS TABLAS:

Se consideran entre otros los siguientes datos:

- Fecha de carga y descarga: Con estas fechas se conoce el período tras el cual se renuevan las tablas.
- Período de retención: Es el tiempo que va a permanecer la información sin ser modificada.
- Frecuencia de reorganización de archivos: Los archivos secuenciales se suelen reorganizar (compactar) periódicamente a consecuencia de las altas y bajas de sus registros.
- Proceso de clasificación: Indica los campos que establecen el orden de preferencia y si es de tipo ascendente o descendente.

En lo que respecta a la reorganización de archivos o compactación de tablas hay que tener en cuenta que la gran mayoría de las tablas sólo se cargan y descargan una vez a lo largo del curso académico y los casos de altas y bajas son excepcionales. Aquellas tablas que tienen gran número de altas y bajas como pueden ser la de 'genpanta' y 'report', no contienen gran cantidad de información. De ahí que se deje la compactación a criterio del 'Manager' del Sistema.

I.2.1. ADMINIST: (Datos Personales de Alumnos)

Nº máximo de filas: Indefinido

Longitud máxima de la fila: 424 bytes

Longitud máxima del archivo: Indefinido

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo, Profesor, Alumnos

Frecuencia de utilización: Indeterminada

Fecha de carga: Puesta en marcha del sistema y al comenzar cada curso.

Fecha de descarga: No tiene

Período de retención: No tiene

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: ape1_adm (1° Apellido), ape2_adm (2° Apellido),

nomb_adm (Nombre).

Tipo de clasificación: Ascendente

I.2.2. ADMINPRO: (Datos Personales de Profesores)

Nº máximo de filas: Indefinido

Longitud máxima de la fila: 492 bytes

Longitud máxima del archivo: Indefinido

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo

Frecuencia de utilización: Indeterminada

Fecha de carga: Puesta en marcha del sistema y al comenzar cada curso.

Fecha de descarga: No tiene

Período de retención: No tiene

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: ape1_pro (1º Apellido), ape2_pro (2º Apellido),

nomb_pro (Nombre).

Tipo de clasificación: Ascendente

I.2.3. ASIGANT: (Asignaturas del curso anterior)

Nº máximo de filas: Tantas como asignaturas

Longitud máxima de la fila: 86 bytes

Longitud máxima del archivo: 86 bytes × Nº de asignaturas

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo, Profesor

Frecuencia de utilización: Indeterminada

Fecha de carga: Comienzo del curso.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: Un curso académico.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: asia_asi: Código de la asignatura.

Tipo de clasificación: Ascendente

I.2.4. ASIGPANT: (Prácticas del curso anterior)

Nº máximo de filas: Indefinido

Longitud máxima de la fila: 58 bytes

Longitud máxima del archivo: Indefinido

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo, Profesor

Frecuencia de utilización: Indeterminada

Fecha de carga: Comienzo del curso.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Pol dominosom on polytosom Dieferface society and III DOC Bishing on processing and polytosome a

Período de retención: Un curso académico.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: asia_pr (Código de la asignatura), anpr_pr (Nº de Práctica).

Tipo de clasificación: Ascendente

I.2.5. ASIGNATU: (Asignaturas del curso actual)

Nº máximo de filas: Tantas como asignaturas

Longitud máxima de la fila: 86 bytes

Longitud máxima del archivo: 86 bytes × N° de asignaturas

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo, Profesor

Frecuencia de utilización: Indeterminada

Fecha de carga: Comienzo del curso (excepcionalmente durante el curso).

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: Normalmente un curso académico.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: asig_asi: Código de la asignatura.

Tipo de clasificación: Ascendente

I.2.6. ASIGNAPR: (Prácticas del curso actual)

Nº máximo de filas: Indefinido

Longitud máxima de la fila: 58 bytes

Longitud máxima del archivo: Indefinido

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo, Profesor

Frecuencia de utilización: Indeterminada

Fecha de carga: Comienzo del curso (también durante el curso).

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: No tiene.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

<u>Campos de clasificación:</u> asig_pr (Código de la asignatura), npra_pr (Nº de Práctica).

Tipo de clasificación: Ascendente

I.2.7. CLAVES: (Claves de usuarios : Administrativo, Profesor, Manager)

Nº máximo de filas: Tantas como número de administrativos, profesores y managers.

Longitud máxima de la fila: 18 bytes

Longitud máxima del archivo: 18 bytes × Nº máximo de filas

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo, Profesor

Frecuencia de utilización: Indeterminada

Fecha de carga: Puesta en marcha del sistema.

Fecha de descarga: No tiene.

Período de retención: No tiene.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: No tiene.

Tipo de clasificación: No tiene.

I.2.8. CODPOST: (Códigos Postales)

Nº máximo de filas: Tantas como códigos postales existan.

Longitud máxima de la fila: 44 bytes

Longitud máxima del archivo: 44 bytes × Nº de códigos postales

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo

Frecuencia de utilización: En los procesos de altas de alumnos y profesores

Fecha de carga: Puesta en marcha del sistema.

Fecha de descarga: No tiene.

Período de retención: Siempre (normalmente).

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: codp_cod (código postal).

Tipo de clasificación: Ascendente

I.2.9. DESC_ANT: (Tabla auxiliar para la generación de Reports (curso anterior))

Nº máximo de filas: 39

Longitud máxima de la fila: 120 bytes

Longitud máxima del archivo: 4.680 bytes

Usuarios que acceden: Manager, Profesor

Frecuencia de utilización: En generación de reports.

Fecha de carga: Puesta en marcha del sistema.

Fecha de descarga: No tiene.

® Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Bibliciteca Universitaria, 2006

Período de retención: Siempre.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: No tiene.

Tipo de clasificación: No tiene.

I.2.10. DESC_COL: (Tabla auxiliar para la generación de Reports y Pantallas (curso actual))

Nº máximo de filas: 46

Longitud máxima de la fila: 183 bytes

Longitud máxima del archivo: 8.418 bytes

Usuarios que acceden: Manager, Profesor

Frecuencia de utilización: En generación de reports y pantallas.

Fecha de carga: Puesta en marcha del sistema.

Fecha de descarga: No tiene.

Período de retención: Siempre.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: No tiene.

Tipo de clasificación: No tiene.

I.2.11. EP_COL_DESCR: (Tabla interna al sistema)

I.2.12. ESPEANT: (Especialidades del curso anterior)

Nº máximo de filas: Indefinido

Longitud máxima de la fila: 37 bytes

Longitud máxima del archivo: Indefinido

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo, Profesor

Frecuencia de utilización: Indeterminada.

Fecha de carga: Comienzo del curso.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: Un curso académico.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: espa_esp (código de la especialidad).

Tipo de clasificación: Ascendente.

Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC, Biblioteca Universitaria, 2006

I.2.13. ESPECIAL: (Especialidades del curso actual)

Nº máximo de filas: Indefinido

Longitud máxima de la fila: 37 bytes

Longitud máxima del archivo: Indefinido

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo, Profesor

Frecuencia de utilización: Indeterminada.

Fecha de carga: Comienzo del curso.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: Un curso académico.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

<u>Campos de clasificación:</u> espe_esp (código de la especialidad).

Tipo de clasificación: Ascendente.

I.2.14. EVAANT: (Porcentajes de Evaluación del curso anterior)

Nº máximo de filas: Como máximo tantas como asignaturas

Longitud máxima de la fila: 44 bytes

Longitud máxima del archivo: 44 bytes × N° de asignaturas (como máximo)

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo, Profesor

Frecuencia de utilización: Indeterminada.

Fecha de carga: Comienzo del curso.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: Un curso académico.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: asia_eva (código de la asignatura).

Tipo de clasificación: Ascendente.

I.2.15. EVALUACI: (Porcentajes de Evaluación del curso actual)

Nº máximo de filas: Como máximo tantas como asignaturas

Longitud máxima de la fila: 44 bytes

Longitud máxima del archivo: 44 bytes × Nº de asignaturas (como máximo)

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo, Profesor

Frecuencia de utilización: Indeterminada.

Fecha de carga: Puesta en marcha del sistema y comienzo del curso.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

® Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006

<u>Período de retención</u>: Un curso académico (aunque puede ser modificada a lo largo del curso).

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: asig_eva (código de la asignatura).

Tipo de clasificación: Ascendente.

I.2.16. EXPEDIEN: (Expedientes de Alumnos)

Nº máximo de filas: Indefinido

Longitud máxima de la fila: 36 bytes

Longitud máxima del archivo: Indefinido

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo, Profesor, Alumnos

Frecuencia de utilización: Indeterminada.

Fecha de carga: En cada actualización de expedientes (Junio, Septiembre,

Diciembre) y opcionalmente en la puesta en marcha del sistema.

Fecha de descarga: No tiene.

Período de retención: No tiene.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: nsec_exp (Nº de Secuencia), ndni_exp (D.N.I.),

asig_exp (código de la asignatura).

Tipo de clasificación: Ascendente (código de la asignatura).

I.2.17. GENPANTA: (Pantallas generadas)

Nº máximo de filas: Como máximo una por cada asignatura sin prácticas y dos por cada asignatura con prácticas.

Longitud máxima de la fila: 52 bytes

Longitud máxima del archivo: 52 bytes × Nº máximo de filas

Usuarios que acceden: Manager, Profesor

Frecuencia de utilización: Indeterminada.

Fecha de carga: Indeterminada.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: No tiene.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: No tiene.

Tipo de clasificación: No tiene.

I.2.18. HORAANT: (Horario de Profesores del curso anterior)

Nº máximo de filas: Indefinido

Longitud máxima de la fila: 30 bytes

Longitud máxima del archivo: Indefinido

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo

Frecuencia de utilización: Indeterminada.

Fecha de carga: Comienzo del curso.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: Un curso académico.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: nsea_hor (Nº de Secuencia), ndna_hor (D.N.I.),

asia_hor (código de la asignatura), nlia_hor (Nº de línea).

Tipo de clasificación: Ascendente (Nº de línea).

I.2.19. HORAPROF: (Horario de Profesores del curso actual)

Nº máximo de filas: Indefinido

Longitud máxima de la fila: 30 bytes

Longitud máxima del archivo: Indefinido

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo

Frecuencia de utilización: Indeterminada.

Fecha de carga: Normalmente al comienzo del curso.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: Normalmente un curso académico.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: nsec_hor (Nº de Secuencia), ndni_hor (D.N.I.),

asig_hor (código de la asignatura), nlin hor (N° de línea).

Tipo de clasificación: Ascendente (Nº de línea).

I.2.20. LETANT: (Criterios de Asignación de Grupos del curso anterior)

Nº máximo de filas: Indefinido

Longitud máxima de la fila: 15 bytes

Longitud máxima del archivo: Indefinido

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo

<u>Frecuencia de utilización:</u> Normalmente sólo al comenzar el curso (como consulta).

Fecha de carga: Comienzo del curso.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: Un curso académico.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: cura_let (curso), ale1_let (desde letra), ale2_let

(hasta letra), espa_let (especialidad).

Tipo de clasificación: Ascendente.

I.2.21. LETRAS: (Criterios de Asignación de Grupos del curso actual)

Nº máximo de filas: Indefinido

Longitud máxima de la fila: 15 bytes

Longitud máxima del archivo: Indefinido

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo

Frecuencia de utilización: Normalmente sólo al comenzar el curso (asignación

de grupos).

Fecha de carga: Comienzo del curso normalmente y puesta en marcha del

sistema.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: Normalmente un curso académico.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: curs_let (curso), let1_let (desde letra), let2_let (hasta

letra), espe_let (especialidad).

Tipo de clasificación: Ascendente.

I.2.22. MATRIANT: (Matrículas del curso anterior)

 N° máximo de filas: N° de alumnos del curso anterior \times N° de asignaturas de las que estaba matriculado cada alumno.

Longitud máxima de la fila: 13 bytes

Longitud máxima del archivo: 13 bytes × Nº máximo de filas

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo, Profesor

Frecuencia de utilización: Indeterminada.

Fecha de carga: Comienzo del curso.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: Un curso académico.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

© Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006

<u>Campos de clasificación:</u> nsea_mat (N° de Secuencia), ndna_mat (D.N.I.), asia_mat (código de la asignatura).

Tipo de clasificación: Ascendente (código de la asignatura).

I.2.23. MATRICUL: (Matrículas del curso actual)

 N° máximo de filas: N° de alumnos del curso actual \times N° de asignaturas de las que está matriculado cada alumno.

Longitud máxima de la fila: 13 bytes

Longitud máxima del archivo: 13 bytes × Nº máximo de filas

Usuarios que acceden: Manager, Administrativo, Profesor, Alumnos.

Frecuencia de utilización: Indeterminada.

Fecha de carga: Comienzo del curso (salvo ampliaciones de matrícula).

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso (salvo anulaciones de matrícula).

Período de retención: Un curso académico (salvo excepciones).

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: nsec_mat (Nº de Secuencia), ndni_mat (D.N.I.), asig_mat (código de la asignatura).

<u>Tipo de clasificación:</u> Ascendente (código de la asignatura).

I.2.24. PARAMETR: (Años del curso actual)

Nº máximo de filas: 2

Longitud máxima de la fila: 14 bytes

Longitud máxima del archivo: 28 bytes

Usuarios que acceden: Manager

Frecuencia de utilización: Inicialización del curso.

Fecha de carga: Comienzo del curso.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: Un curso académico.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: No tiene.

<u>Tipo de clasificación:</u> No tiene.

I.2.25. PRACANT: (Notas de Prácticas del curso anterior)

Nº máximo de filas: Nº de alumnos matriculados en asignaturas con prácticas el curso anterior.

Longitud máxima de la fila: 69 bytes

Longitud máxima del archivo: 69 bytes × Nº máximo de filas

Usuarios que acceden: Manager, Profesor.

Frecuencia de utilización: Indeterminada.

Fecha de carga: Comienzo del curso.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: Un curso académico.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: cona_pra (contador), grpa_pra (grupo de prácticas).

Tipo de clasificación: Ascendente.

I.2.26. PRACTICA: (Notas de Prácticas del curso actual)

Nº máximo de filas: Nº de alumnos matriculados en asignaturas con prácticas en el curso actual.

Longitud máxima de la fila: 69 bytes

Longitud máxima del archivo: 69 bytes × № máximo de filas

Usuarios que acceden: Manager, Profesor.

Frecuencia de utilización: Indeterminada.

Fecha de carga: Comienzo del curso (salvo ampliaciones de matrícula).

<u>Fecha de descarga:</u> Comienzo del siguiente curso (salvo anulaciones de matrícula).

Período de retención: Un curso académico (salvo excepciones).

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: cont_pra (contador), grpr_pra (grupo de prácticas).

Tipo de clasificación: Ascendente.

I.2.27. REPORT: (Reports generados)

Nº máximo de filas: Indefinido.

Longitud máxima de la fila: 52 bytes

Longitud máxima del archivo: Indefinida.

Usuarios que acceden: Manager, Profesor.

Frecuencia de utilización: Indeterminada.

Fecha de carga: Indeterminada.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: No tiene.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: No tiene.

Tipo de clasificación: No tiene..

I.2.28. TEOANT: (Notas de Teoría del curso anterior)

 N° máximo de filas: N° de alumnos del curso anterior \times N° de asignaturas de las que estaba matriculado cada alumno.

.Longitud máxima de la fila: 163 bytes

Longitud máxima del archivo: 163 bytes × Nº máximo de filas

Usuarios que acceden: Manager, Profesor.

Frecuencia de utilización: Indeterminada.

Fecha de carga: Comienzo del curso.

Fecha de descarga: Comienzo del siguiente curso.

Período de retención: Un curso académico.

Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: cona_teo (contador), grpa_teo (grupo de prácticas).

Tipo de clasificación: Ascendente.

I.2.29. TEORIA: (Notas de Teoría del curso actual)

 N° máximo de filas: N° de alumnos del curso actual \times N° de asignaturas de las que está matriculado cada alumno.

Longitud máxima de la fila: 163 bytes

Longitud máxima del archivo: 163 bytes × Nº máximo de filas

<u>Usuarios que acceden:</u> Manager, Profesor.

Frecuencia de utilización: Indeterminada.

Fecha de carga: Comienzo del curso (salvo ampliaciones de matrícula).

<u>Fecha de descarga:</u> Comienzo del siguiente curso (salvo anulaciones de matrícula).

Período de retención: Un curso académico (salvo excepciones).

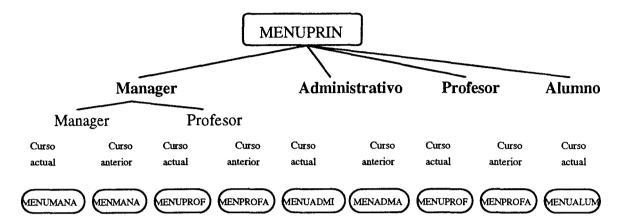
Frecuencia de reorganización: Según establezca el 'Manager' del sistema.

Campos de clasificación: cont_teo (contador), grpr_teo (grupo de prácticas).

<u>Tipo de clasificación:</u> Ascendente.

II. DEFINICIÓN DE LOS ARCHIVOS INTERNOS.

II.1. ORGANIGRAMA DESCRIPTIVO A PARTIR DE MENÚS



A continuación se indican los programas que llama cada una de las opciones de menú. Los valores que aparecen después del nombre de los programas, son los parámetros. Los más utilizados son 'nº de secuencia', 'D.N.I.', 'asignatura' y 'privilegio'. De esta forma, se hace posible la llamada a estos módulos desde distintos puntos de la aplicación, con diferentes condiciones de entrada.

II.1.1. MENUADMI:

Alumnos:

Datos Personales "alumnos","0","0","A",-1 Matrícula "matricul", "0", "0" Cambio de Grupo / Conv. "cambgrup" "expedien","0","0" Expediente Profesores: Datos Personales "profesor" Horario "horaprof","0","0" Automatismos: Asign.Automática de Grupos "asiggrup"

- Asignaturas → "asignatu"
- Porcentajes de Evaluación → "evaluaci",-1,"M"
- Especialidades \rightarrow "especial"Asignación de Grupos \rightarrow "letras"Códigos Postales \rightarrow "codpost"
- Cambio de Clave → "claves2",nsec,ndni

Notas:

Actualización → "libres", asignatura

Expedientes:

Actualización → "actuaexp"

Salir:

Salir de la aplicación

П.1.2. **MENADMA**:

Alumnos:

Matrícula → "matriant", "0", "0", -1

Profesores:

Horario → "horaant"

Mantenimientos:

Asignaturas → "asigant",-1

Porcentajes de Evaluación → "evaant",-1,"M"

Especialidades → "espeant"

Asignación de Grupos → "letant"

Salir:

Salir de la aplicación

II.1.3. MENUPROF:

Asignatura:

Teoría → "teoria", asignatura

Prácticas → "practica","0","0",asignatura

Teoría en Columnas → "teocol", asignatura

Prácticas en Columnas → "practcol", asignatura

Versión Personalizada → "x"(nombre designado por el usuario

Ficha de Alumnos	\rightarrow	"alumnos","0","0","P",asignatura
Expediente	\rightarrow	"pexpedie","0","0",asignatura
Matrícula	\rightarrow	"pmatricu","0","0",asignatura
Utilidades :		
Report	\rightarrow	"manrepor",asignatura
Mantenimiento de Reports	\rightarrow	"repprof",asignatura
Generador de Pantallas	\rightarrow	"genpange",asignatura
Mantenimiento del Generador	\rightarrow	"mangepan",asignatura
Mantenimientos :		
Porcentajes de Evaluación	\rightarrow	"evaluaci",asignatura,"P"
Ficha de Asignatura	\rightarrow	"pasignat",asignatura
Cambio de Clave	\rightarrow	"claves2",nsec,ndni
Salir:		

II.1.4. MENPROFA:

Salir de la Aplicación

Λ	ri Ar	nn	***	ra	٠
Δ	uz.	иu	uu	, u	•

Teoría	\rightarrow	"teoant",asignatura
Prácticas	\rightarrow	"pracant","0","0",asignatura
Ficha de Alumnos	\rightarrow	"alumnos","0","0","O",asignatura
Expediente	\rightarrow	"expeant",asignatura
Matrícula	\rightarrow	"matriant","0","-1",asignatura
Utilidades :		
Report	\rightarrow	"manrepan",asignatura
Mantenimientos:		
Porcentajes de Evaluación	\rightarrow	"evaant",asignatura,"P"
Ficha de Asignatura	\rightarrow	"asigant",asignatura
Salir:		
Salir de la Aplicación	•	

II.1.5. MENUMANA:

Alumnos: (Ver apartado II.1.1)

Profesores: (Ver apartado II.1.1)

Automatismos: (Ver apartado II.1.1) Mantenimientos: "asignatu" Asignaturas Porcentajes de Evaluación "evaluaci",-1,"M" **Especialidades** "especial" Asignación de Grupos "letras" Códigos Postales "codpost" Cambio de Clave "claves2",nsec,ndni Claves "claves" \rightarrow Asignaturas: Asignaturas "menuprof","0","0",asignatura (II.1.3) "libres", asignatura Asignaturas Libres \rightarrow Expedientes: (Ver apartado II.1.1) Inicialización: Inicialización del Curso "trasvase" Carga Automática de Datos "cargar" Copia de Seguridad "backup.pif" Restauración de Copia "restore.pif" \rightarrow Índices: Chequear Índices tchkidx [nombre de tabla] \rightarrow Reparar Índices trepidx [nombre de tabla] Listar Fichero de Errores tlisterr Borrar Fichero de Errores rm Salir: Salir de la Aplicación **II.1.6. MENMANA:** (Ver apartado II.1.2) Alumnos: Profesores: (Ver apartado II.1.2) Mantenimientos: (Ver apartado II.1.2) Asignaturas:

"menprofa","0","0",asignatura (II.1.4)

Asignaturas

Salir:

Salir de la Aplicación

П.1.7. MENUALUM:

Alumnos:

Datos Personales → "alumnos",nsec,ndni,"L",-1

Matrícula → "pmatricu",nsec,ndni,-1

Expediente → "pexpedie",nsec,ndni,-1

Notas

Mailing → "mailing",nsec,ndni

Salir:

Salir de la Aplicación

II.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS (POR ORDEN ALFABÉTICO)

II.2.1. ACTUAEXP:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad la actualización automática de los expedientes. Tiene 3 opciones fundamentales:

- DICIEMBRE: Se actualizan los expedientes de todos aquellos alumnos que tienen alguna nota en los apartados de Diciembre (Teoría, Problemas o DIC.). Dará error y no se realizará la actualización en el caso de haber alguna Nota de Acta que contenga: -1, nota > 10 o sea nula.
- JUNIO: Se actualizan los expedientes de todos aquellos alumnos que tienen alguna nota en los apartados de: Teoría o Problemas del 1º o 2º Parcial, 1º Parcial, 2º Parcial, cualquiera de los apartados de Junio o JUN., siempre y cuando la Nota de Acta no sea nula, ya que esta nota es NO nula sólo en el caso de que el alumno esté, aprobado o si el alumno se ha presentado a convocatoria y ha suspendido. Dará error y no se realizará la actualización en el caso de haber alguna Nota de Acta que contenga: -1 o una nota > 10.
- SEPTIEMBRE: Se actualizan los expedientes de todos aquellos alumnos que tienen alguna nota en los apartados de Septiembre (Teoría Problemas o SEP.). Dará error y no se

realizará la actualización en el caso de haber alguna Nota de Acta que contenga: -1, nota > 10 o sea nula.

En el caso de las asignaturas de libre elección se actualizarán los Expedientes de los alumnos que tengan alguna nota en el campo "Nota de Acta".

En los 3 casos se puede hacer la actualización de una sola Asignatura o bien de todas a la vez (separadas en dos grupos: Asignaturas de Libre Elección y el resto de Asignaturas). Se visualizará un mensaje cuando la actualización haya terminado.

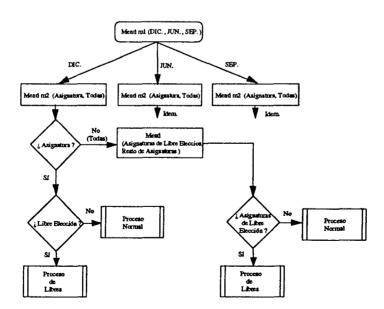
Si no se produce error y se actualiza el expediente, se borrará la Nota de Acta de la ficha de Teoría, con la finalidad de que no haya solapamientos de actualizaciones, y se actualiza el número de convocatorias consumidas en la asignatura.

2.- Entradas desde:

menumana : "actuaexp"menuadmi : "actuaexp"

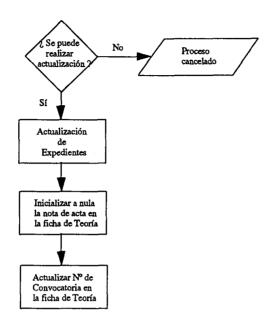
3.- Parámetros: No tiene.4.- Tablas: Teoria, expedien

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales:

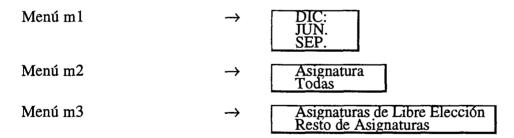
Proceso Normal.



Proceso de Libres

Tiene el mismo principio de funcionamiento que el Proceso Normal, lo que varían son las condiciones.

7.- Opciones de menú:



- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: No tiene.

II.2.2. ACTUANOT:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad que los profesores puedan realizar la actualización de notas de forma automática. Para ello se deberá tener en cuenta que deben introducir los valores correspondientes en 'Porcentajes de Evaluación'. Las actualizaciones que se pueden realizar son las siguientes:

Actualización del 1º/2º Parcial:

Los porcentajes que intervienen son :

- * Teoría del 1º Parcial / 2º Parcial
- * Problemas del 1º Parcial / 2º Parcial
- * 1° Parcial / 2° Parcial
- * Porcentaje fijo

Para realizar la actualización se debe cumplir que los porcentajes de 'Teoría del 1°/2° Parcial' o 'Problemas del 1°/2° Parcial' deben ser distinto de '0'.

Los alumnos a los que se les actualiza esta nota son aquellos que se hayan presentado al 1°/2° Parcial.

- Si 'Porcentaje fijo' es 'S' (Sí), se halla la nota con los porcentajes introducidos.
- Si 'Porcentaje fijo' es 'N' (No), obtendrá una nota determinada si:
 - * Sólo tiene 'Teoría' o
 - * sólo tiene 'Problemas' o
 - * tiene 'Teoría' >= 5 y 'Problemas'>= 5,

de lo contrario la nota es '-1'.

Actualización de Prácticas:

Esta opción sólo es válida para las Asignaturas que tengan Prácticas. Los 'Porcentajes de Evaluación' que intervienen son:

- * 1º Parcial de Teoría de Prácticas
- * 2º Parcial de Teoría de Prácticas
- * Prácticas Obligatorias del 1º Parcial
- * Prácticas Obligatorias del 2º Parcial
- * Teoría de Prácticas
- * Prácticas Obligatorias
- * Asistencia

Para que la actualización de la nota de Prácticas sea correcta deberá haber como mínimo una Práctica Obligatoria.

Se actualizará la nota de Prácticas en todos los alumnos, menos en aquellos que ya tienen una Nota de Prácticas >= 5 (con el fin de no modificar las notas de aquellos alumnos que por ejemplo tienen las Prácticas convalidadas del año anterior).

En el caso de que tenga todas las Prácticas Obligatorias aprobadas (todas las Prácticas con una nota >= 5), entonces se halla la Nota de Prácticas pero con los porcentajes fijos. De lo contrario quedarán en blanco tanto la nota de Prácticas Obligatorias como la Nota de Prácticas.

Actualización de Diciembre / Septiembre:

Los 'Porcentajes de Evaluación' que intervienen son:

- * Teoría Diciembre / Septiembre
- * Problemas Diciembre / Septiembre
- * Teoría
- * Prácticas
- * Porcentaje fijo

La condición para que se realice la actualización es que alguno de los cuatro primeros porcentajes sea distinto de '0'.

Se actualiza la nota en aquellos alumnos que tengan alguna de las siguientes notas:

- * Teoría Diciembre / Septiembre
- * Problemas Diciembre / Septiembre
- * DIC. / SEP.

Si la nota de DIC. / SEP. está vacía, entonces

- Si 'Porcentaje fijo' es 'S'(Sí), se halla la nota a partir de los porcentajes establecidos.
- Si 'Porcentaje fijo' es 'N'(No), obtendrá una nota determinada si:
 - * Sólo tiene 'Teoría' o
 - * sólo tiene 'Problemas' o
 - * tiene 'Teoría' >= 5 y 'Problemas'>= 5, de lo contrario la nota es '-1'.

Se actualiza la nota de DIC. / SEP.

Si la Asignatura NO tiene Prácticas, entonces si la nota es superior o igual a 5 se le suma la nota de 'Prácticas Optativas', y en cualquiera de los casos se actualiza la 'Nota de Acta'.

Si la Asignatura SÍ tiene Prácticas, entonces habrá que tener en cuenta el campo 'Porcentaje fijo':

- Si 'Porcentaje fijo' es 'S'(Sí) y la Nota de Prácticas >= 5, se halla la nota global y si es >= 5, se le suma la nota de 'Prácticas Optativas'. En el caso de que la Nota de Prácticas sea < 5, la Nota de Acta será '-1' y deberá el profesor modificarla manualmente para que la actualización de expedientes pueda ser realizada.
- Si 'Porcentaje fijo' es 'N'(No), obtendrá una nota determinada si la Nota de Prácticas y DIC. / SEP. son >= 5, de lo contrario la nota es '-1'. Si la Nota obtenida es >= 5 se le suma la nota de 'Prácticas Optativas'.

Por último se actualiza la 'Nota de Acta'.

Actualización de Junio:

Los 'Porcentajes de Evaluación' que intervienen son:

- * Teoría del 1º Parcial
- * Problemas del 1º Parcial
- * Teoría del 2º Parcial
- * Problemas del 2º Parcial
- * 1° Parcial
- * 2° Parcial
- * Teoría
- * Prácticas
- * Porcentaje fijo
- * Guarda Partes de Parciales

Se seleccionan para la actualización, en principio todos aquellos alumnos que tengan alguna de las notas del 1º Parcial, del 2º Parcial o de Junio. Se definen dos actuaciones diferentes dependiendo del campo 'Guarda Partes de Parciales':

- 'Guarda Partes de Parciales' = 'N':
- * Porcentaje fijo = 'S': Se hacen los cálculos en función de los porcentajes introducidos, independientemente de las notas.
- * Porcentaje fijo = 'N': Se hacen los cálculos dependiendo de las notas y sólo se tendrá una nota determinada si:
 - sólo tiene 1º Parcial o
 - sólo tiene 2º Parcial o
 - tiene 1° v 2° Parcial >= 5

En caso contrario la nota será '-1'.

- 'Guarda Partes de Parciales' = 'S': Si ha elegido esta opción ('S'), se presupone que los parciales tendrán 2 partes, de ahí que tendrá que tener esto en cuenta e introducir las notas en 'Teoría' y 'Problemas' del 1º Parcial y 2º Parcial respectivamente.

Con respecto al 'Porcentaje fijo', funciona con la misma filosofía que en el caso anterior.

Se actualiza la Nota de Junio (JUN.).

A partir de este momento se sigue un proceso similar al ya explicado en la actualización de Diciembre / Septiembre para el cálculo de la Nota de Acta, pero sólo se actualiza la Nota de Acta en el caso de que la nota definitiva hallada sea >= 5 o bien si el alumno se presentó en la Convocatoria de JUNIO.

2.- Entradas desde:

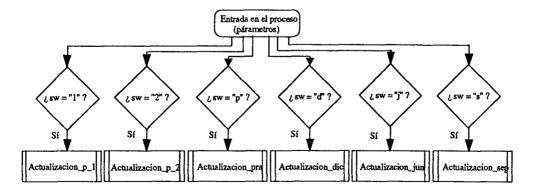
- teoria: "actuanot", asignatura, x
- teocol: "actuanot", asignatura, x
- Cualquiera de los programas de teoría generados por los profesores La x representa cualquiera de las opciones de notas a actualizar ("1", "2", "p", "d", "s", "i").

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura que desea actualizar notas
sw	Notas que se desean actualizar (1º Parcial, 2º Parcial,)

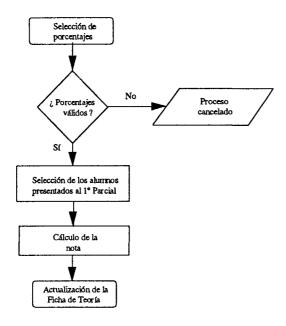
4.- Tablas: Teoria.

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales:

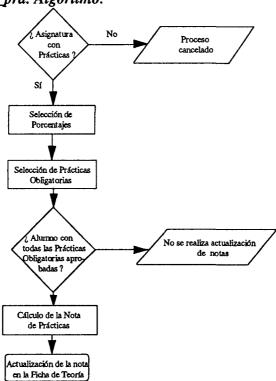
Actualización_p_1. Algoritmo.



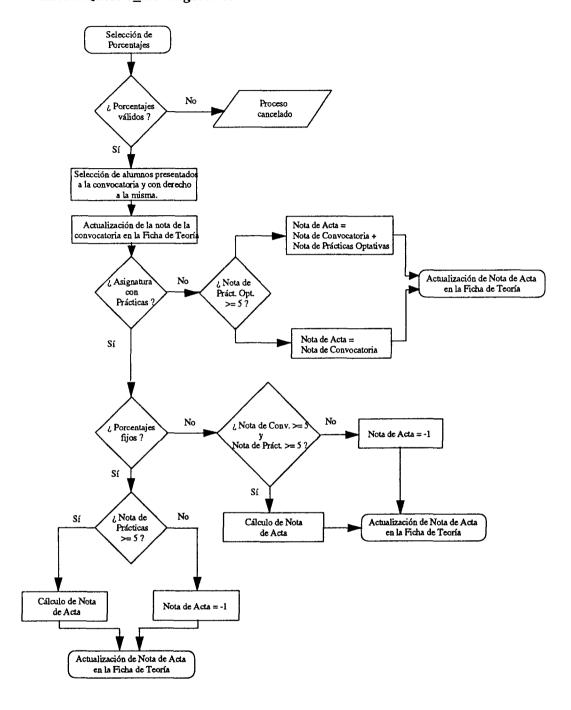
Actualización_p_2. Algoritmo.

El principio de funcionamiento es el mismo que el definido para el 1º Parcial.

Actualización_pra. Algoritmo.



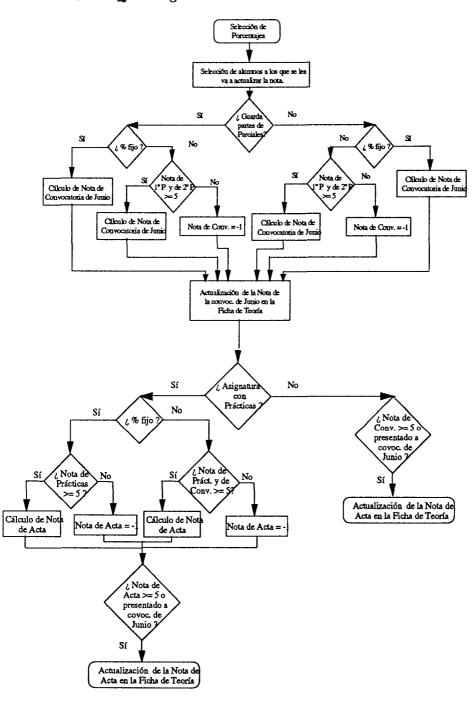
Actualización_dic. Algoritmo.



Actualización_sep. Algoritmo.

El funcionamiento de la actualización de la convocatoria de Septiembre es igual que la de Diciembre. Sólo debe cambiar 'Diciembre' por 'Septiembre'.

Actualización_jun. Algoritmo.



- 7.- Opciones de menú: No tiene.
- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: No tiene.

II.2.3 ALUMNOS:

1.- Descripción global:

Este programa es donde se da de alta a los alumnos que se van matriculando en el Centro. Recoge los datos administrativos del alumno y su foto. Tiene 2 Pantallas que se seleccionan con 'AvPg' y 'RePg'.

Existirán todas las fichas de los alumnos que hayan estado matriculados alguna vez. Según el privilegio que tenga el usuario, podrá ejecutar diferentes acciones:

- Manager y Administrativo:
 - * Añadir
 - * Borrar
 - * Modificar
 - * Consultar alumno
 - * Consultar Matrícula del alumno en curso
 - * Consultar Expediente del alumno en curso
- Profesor:
 - * Sólo podrá consultar sus alumnos
- Alumno:
 - * Sólo podrá consultar su ficha

A este programa se puede entrar directamente desde el menú principal: 'Fichas' o bien puede ser llamado desde otros programas, pero su identificación siempre será: 'Ficha(s)'.

2.- Entradas desde:

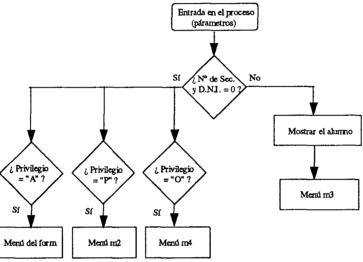
- menuadmi: "alumnos", "0", "0", "A", -1
- menumana: "alumnos", "0", "0", "A", -1
- menuprof: "alumnos", "0", "0", "P", asignatura
- menprofa: "alumnos", "0", "0", "O", asignatura
- menualum: "alumnos", nsec, ndni, "L", -1
- teoria: "alumnos", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, "P", asignatura
- teocol: "alumnos", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, "P", asignatura
- Cualquier versión generada de Teoría :"alumnos", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, "P", asig

3.- Parámetros:

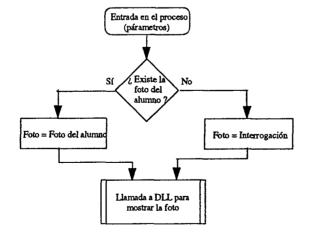
Nombre	Descripción
nsec	N° de secuencia del alumno
ndni	D.N.I. del alumno
privilegio	Privilegio del usuario
asignatura	Asignatura de la que se desea consultar

4.- Tablas: Administ.

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales:



7.- Opciones de menú:

7.1. Menú del form (menú principal):

Añadir: Añadir la ficha administrativa de un alumno

Borrar: Eliminación del alumno de la Base de Datos. Es borrado de las siguientes tablas: 'administ', 'expedien', 'matricul', 'matriant', 'teoria',

'teoant', 'practica' y 'pracant'.

Modificar: Modifica datos administrativos del alumno.

Consultar: Consulta global o con condiciones.

Matrícula: Consulta de la ficha de matrícula del alumno en curso.

Expediente: Consulta del expediente del alumno en curso.

7.2. Menú m2:

Consultar: Consulta de los alumnos matriculados el curso actual en la asignatura (parámetro) a través de un ventana que muestra el nombre de los alumnos.

7.3. Menú m3:

Consultar: Sólo se puede consultar la ficha del alumno con cuyos datos se haya entrado.

7.4. Menu m4:

Consultar: Consulta de los alumno matriculados en la asignatura (parámetro) el curso anterior, a través de una ventana que muestra el nombre de los alumnos.

8.- Llamadas a otros programas:

- matricul: "matricul", nsec_adm, ndni_adm
- expedien: "expedien", nsec_adm, ndni_adm

9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.1.

II.2.4. ASIGANT:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad la consulta de la tabla de Asignaturas vigente el año anterior. El acceso a este programa se limita a aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Manager', 'Administrativo' o 'Profesor', aunque este último sólo tendrá acceso a los datos de la(s) Asignatura(s) que impartía.

2.- Entradas desde:

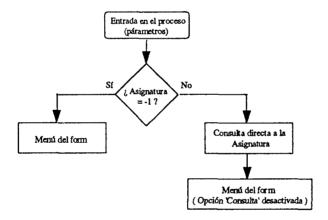
menmana: "asigant", -1menadma: "asigant", -1

• menprofa: "asigant", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura que se desea consultar

4.- Tablas : Asigant 5.- Algoritmo :



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

Se usa una frame para la introducción de las condiciones de la consulta. Posteriormente se completa la condición (ordenación) y se visualiza la consulta por pantalla.

Observaciones: "MEMO" indica que la asignatura tiene observaciones, "memo", que no tiene. Si se pulsa esta opción, sin que la asignatura tenga

observaciones, se visualiza un mensaje de error, en caso contrario, se muestra a través de una ventana (no modificable), el contenido del fichero correspondiente.

Prácticas: Se muestran las prácticas vigentes durante el curso anterior para la asignatura (mediante la llamada a otro programa).

8.- Llamadas a otros programas :

• asigpant: "asigpant", asigant.asia_asi, asigant.desa_asi

9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.2.

II.2.5. ASIGGRUP:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad hacer la asignación automática de los grupos de teoría, con la ayuda de las condiciones introducidas en la tabla 'letras'.

2.- Entradas desde:

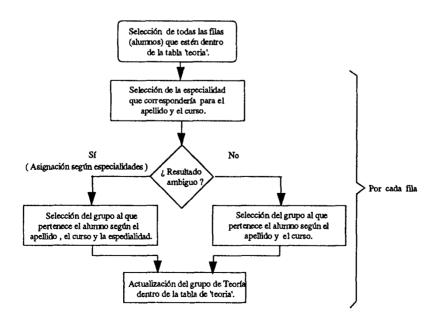
• menuadmi : "asiggrup"

• menumana: "asiggrup"

3.- Parámetros: No tiene.

4.- Tablas: Letras, teoria.

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú: No tiene.

8.- Llamadas a otros programas: No tiene.

9.- Salida por pantalla: No tiene.

II.2.6. ASIGNAPR:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad el mantenimiento de la tabla de Prácticas de las Asignaturas. El acceso a este programa se limita a aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Manager','Administrativo' o 'Profesor, aunque éste último sólo tendrá acceso a los datos de la(s) Asignatura(s) que imparte.

2.- Entradas desde:

• asignatu: "asignapr", asignatu.asig_asi, asignatu_desc_asi

• pasignat : "asignapr", asig_asi, desc_asi

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
wasig	Asignatura a la que pertenecen las prácticas
wdescasig	Descripción de la asignatura

4.- Tablas:

Asignatu : cabeceraAsignapr : líneas

5.- Algoritmo:

Se consultan las filas de la tabla que pertenecen a la asignatura en cuestión y se le traspasa el control al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Añadir: Se añade una nueva práctica a la tabla.

Borrar: Se borra la práctica señalada por el cursor.

Modificar: Se actualizan los valores de una determinada práctica.

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Se usa una frame para la introducción de las condiciones de la consulta, posteriormente se completa la condición con la ordenación y se visualiza la consulta.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.3.

II.2.7. ASIGNATU:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad el mantenimiento de la tabla de Asignaturas. El acceso a este programa se limita a aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Manager' o 'Administrativo'.Para poder ver las distintas pantallas(2) se deberán utilizar las teclas 'F4' y 'F5'.

2.- Entradas desde:

• menumana : "asignatu"

• menuadmi : "asignatu"

3.- Parámetros: No tiene.

4.- Tablas: Asignatu

5.- Algoritmo:

Tras visualizar las asignaturas ordenadas por el código, se le traspasa el control al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Añadir: Se añade una nueva asignatura a la tabla.

Borrar: Se borra la asignatura señalada por el cursor.

Modificar: Se actualizan los valores de una determinada asignatura.

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Se usa una frame para la

introducción de las condiciones de la consulta, posteriormente se completa la condición con la ordenación y se visualiza la consulta.

Observaciones: Mediante esta opción se puede introducir toda la información necesaria sobre una Asignatura. Para saber si la Asignatura tiene o no observaciones se debe mirar el campo 'Observaciones':

'MEMO': Tiene Observaciones

'memo': No tiene Observaciones

Internamente funciona del siguiente modo:

- Asignatura sin observaciones : Se forma el nombre del fichero que va a contenerlas, con la ayuda del 1° año del curso actual y el código de la asignatura. Se edita el fichero para que el usuario pueda introducir los datos. Si después de este proceso se guardan los datos introducidos, queda guardado el nombre del fichero y aparece "MEMO" en pantalla.
- Asignatura con observaciones : Se edita el fichero cuyo nombre quedó guardado en el momento de su creación.

Prácticas: Esta opción es el punto de acceso que permite dar de alta a las diferentes prácticas en el caso de que la Asignatura tenga Prácticas. Para ello se llama a otro programa.

8.- Llamadas a otros programas :

• asignapr : "asignapr", asignatu.asig_asi, asignatu.desc_asi

9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.4.

II.2.8. ASIGPANT:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad la consulta de la tabla de Prácticas de las Asignaturas vigente el curso anterior. El acceso a este programa se limita a aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Manager', 'Administrativo' o 'Profesor', aunque éste último sólo tendrá acceso a los datos de la(s) Asignatura(s) que impartía.

2.- Entradas desde:

asigant: "asigpant", asigant.asia_asi, asigant.desa_asi

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
wasig	Asignatura a la que pertenecen las prácticas
wdescasig	Descripción de la asignatura

4.- Tablas:

asigant : cabeceraasigpant : líneas

5.- Algoritmo:

Se consultan las filas de la tabla que pertenecen a la asignatura en cuestión y se le traspasa el control al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales : No tiene.

7.- Opciones de menú:

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Se usa una frame para la introducción de las condiciones de la consulta, posteriormente se completa la condición con la ordenación y se visualiza la consulta.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.3 (programa: 'asignapr').

II.2.9. CAMBGRUP:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad que el 'Administrativo' o 'Manager' puedan cambiar tanto el Grupo de Teoría como las Convocatorias con Derecho de un determinado alumno para una Asignatura.

A la entrada del programa puede consultar el(los) alumno(s) que le interese(n) y posteriormente, si el alumno existe en la Base de Datos, pasará a otro menú que le permitirá modificar el Grupo se Teoría y las Convocatorias con Derecho.

Para pasar al siguiente alumno o al previo, en el caso de haber hecho una consulta que devuelve más de un alumno, se deben usar las teclas 'F4' y 'F5'.

La pantalla tiene dos partes fundamentalmente. Si estando el cursor en la parte inferior se pulsa <ESC>, se pasará de nuevo al menú de 'Consulta'.

2.- Entradas desde:

menumana : "cambgrup"menuadma : "cambgrup"

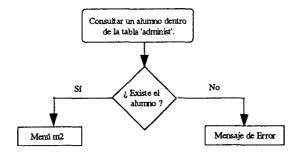
3.- Parámetros: No tiene.

4.- Tablas:

• administ : cabecera

• teoria : líneas

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú del form (menú principal):

Consultar: Consulta dentro de la tabla 'administ' de un alumno. Si el alumno existe, se accede al menú m2, de lo contrario se visualiza mensaje de error.

7.2. Menú m2:

Modificar: Acceso a la modificación dentro de la tabla de 'teoria', de los campos: Convocatorias a las que tiene derecho (conv_teo) y Grupo de teoría (grte_teo).

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.5.

II.2.10. CARGAR:

1.- Descripción global:

Este programa permite realizar la carga automática de los alumnos en las diferentes tablas (matrícula, datos administrativos, teoría y prácticas). Puede ser usado tantas veces como sea necesario hasta incluir todos los alumnos matriculados. El fichero de carga deberá estar situado en el subdirectorio "\trasvase\" dentro del directorio de trabajo.

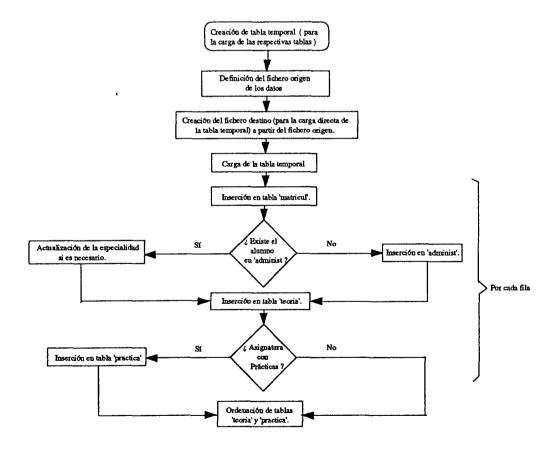
2.- Entradas desde:

• menumana : "cargar"

3.- Parámetros: No tiene.

4.- Tablas: Matricul, administ, teoria, practica.

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales : No tiene.

7.- Opciones de menú: No tiene.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: No tiene.

II.2.11. CLAVES:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad el mantenimiento de la tabla de Claves. A este programa sólo tiene acceso el usuario con privilegio de 'Manager'.

2.- Entradas desde:

- menumana : "claves"
- 3.- Parámetros: No tiene.
- 4.- Tablas : Claves.
- 5.- Algoritmo:

Según se entra en el programa se le traspasa el control al menú del form (menú principal).

- **6.- Funciones locales:** No tiene.
- 7.- Opciones de menú:

Añadir: Se añade un nuevo usuario en la tabla de claves.

Borrar: Se borra de la tabla el usuario señalado por el cursor.

Modificar: Se actualiza el valor de la clave de un determinado usuario.

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.6.

II.2.12. CLAVES2:

1.- Descripción global:

Con esta opción podrán cambiar la clave todos los usuarios que tengan privilegio de 'Manager', 'Administrativo' o 'Profesor'. Para que el cambio se haga efectivo se deberán introducir los datos correctamente, de lo contrario la clave no se modificará.

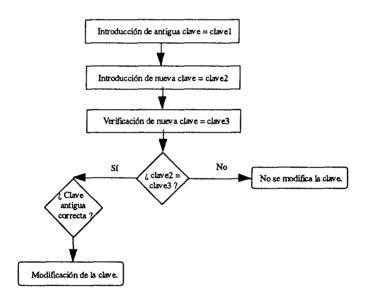
2.- Entradas desde:

menumana: "claves2", nsec, ndni
menuadmi: "claves2", nsec, ndni
menuprof: "claves2", nsec, ndni

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
nsec	Nº de secuencia del usuario que desea cambiar la clave
ndni	D.N.I. del usuario que desea cambiar la clave

4.- Tablas : Claves. 5.- Algoritmo :



- **6.- Funciones locales :** No tiene.
- 7.- Opciones de menú: No tiene.
- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: No tiene.

II.2.13. CODPOST:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad el mantenimiento de la tabla de Códigos Postales. A este programa sólo tienen acceso los usuarios con privilegio de 'Manager' o 'Administrativo'. La tabla de Códigos Postales sirve de ayuda en la introducción de las fichas administrativas de alumnos y profesores.

2.- Entradas desde:

menumana : "codpost"menuadmi : "codpost"

3.- Parámetros: No tiene.

4.- Tablas: Codpost.

5.- Algoritmo:

Según se entra en el programa se le traspasa el control al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales : No tiene.

7.- Opciones de menú:

Añadir: Se añade un nuevo Código Postal en la tabla.

Borrar: Se borra el Código Postal señalado por el cursor.

Modificar: Se actualizan los valores de un determinado Código Postal.

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.7.

II.2.14. ESPEANT:

1.- Descripción global :

Este programa tiene como finalidad la consulta de la tabla de Especialidades vigente el curso anterior. El acceso a este programa se limita a aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Manager' o 'Administrativo'.

2.- Entradas desde:

• menmana : "espeant"

• menadma: "espeant"

3.- Parámetros: No tiene.

4.- Tablas: Espeant.

5.- Algoritmo:

Se consultan las especialidades y se le traspasa el control al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.8.

II.2.15. ESPECIAL:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad el mantenimiento de la tabla de Especialidades. A este programa sólo tienen acceso los usuarios con privilegio de 'Manager' o 'Administrativo'. La tabla de Especialidades sirve de ayuda en la introducción de las fichas administrativas de los alumnos y además para introducir la descripción de las especialidades en algunas pantallas.

2.- Entradas desde:

menumana : "especial"menuadmi : "especial"

3.- Parámetros: No tiene.

4.- Tablas: Especial.

5.- Algoritmo:

Se consultan las especialidades y se le traspasa el control al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales : No tiene.

7.- Opciones de menú:

Añadir: Se añade una nueva Especialidad en la tabla.

Borrar: Se borra la Especialidad señalada por el cursor.

Modificar: Se actualizan los valores de una determinada Especialidad.

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.8 (programa: 'espeant').

II.2.16. EVAANT:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad consultar los porcentajes vigentes durante el curso anterior para la actualización automática de notas. Sólo tienen acceso a él aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Profesor', 'Administrativo' o 'Manager'.

Si el privilegio es 'Manager' o 'Administrativo' podrá consultar todas las Asignaturas. Si es 'Profesor', sólo podrá consultar su Asignatura.

2.- Entradas desde:

• menmana: "evaant", -1, "M"

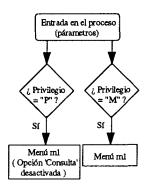
• menadma: "evaant", -1, "M"

• menprofa: "evaant", asignatura, "P"

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura a través de la que se entra en el programa
privilegio	Privilegio de la persona que accede al programa

4.- Tablas: Evaant. 5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.9.

II.2.17. EVALUACI:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad el mantenimiento de los porcentajes vigentes para la actualización automática de notas. Sólo tienen acceso a él aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Profesor', 'Administrativo' o 'Manager'.

Si el privilegio es 'Manager' o 'Administrativo' tendrá las opciones de 'Añadir', 'Borrar', 'Modificar' y 'Consultar' y si es 'Profesor', 'Añadir' y 'Modificar'.

Para que la actualización automática de notas sea correcta los valores introducidos deberán ser correctos y coherentes.

Se aconseja que antes de dejar los porcentajes establecidos, se prueben las diferentes opciones de actualización para ver si funciona como el usuario desea.

En cada campo se dispone de una información específica que ayudará a elaborar la tabla de porcentajes.

2.- Entradas desde:

• menumana : "evaluaci", -1, "M"

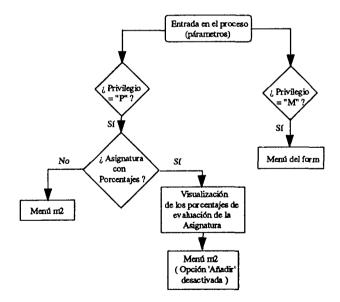
• menuadmi : "evaluaci", -1, "M"

• menuprof: "evaluaci", asignatura, "P"

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura a través de la que se entra en el programa
privilegio	Privilegio de la persona que accede al programa

4.- Tablas : Evaluaci.
5.- Algoritmo :



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú del form (menú principal):

Añadir: Se usa esta opción cuando se desea dar de alta una Asignatura en la tabla.

Borrar: Se borran los porcentajes de la asignatura en curso (se elimina la fila de la tabla).

Modificar: Se actualiza cualquier porcentaje de la Asignatura.

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

7.2. Menú m2:

Añadir: Se usa esta opción cuando se desea dar de alta la Asignatura en la tabla. Internamente se comprueba si existe alguna fila para la asignatura en cuestión. Si existe se le indica al usuario que debe modificar los datos existentes. En caso contrario, se añade la asignatura a la tabla.

Modificar: Se actualiza cualquier porcentaje de la Asignatura. Internamente se comprueba si existen los porcentajes para la asignatura. Si existe se le permite al usuario modificarlos y si no existe, se le indica al usuario que primero debe añadir la asignatura a la tabla.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.9 (programa: 'evaant').

II.2.18. EXPEANT:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad la consulta de los Expedientes. Tienen acceso a él los usuarios con privilegio de 'Profesor' y sólo podrán consultar los Expedientes de los alumnos que estaban matriculados de su asignatura el curso anterior. El acceso a este programa es a través de la opción 'Expediente'.

El primer menú que aparece tiene la opción 'Consulta' y permite que el 'Profesor' elija el alumno. Posteriormente aparecerá un segundo menú que le da al usuario la posibilidad de realizar consultas concretas sobre el expediente visualizado.

2.- Entradas desde:

• menprofa: "expeant", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura a través de la que se entra en el programa

4.- Tablas:

teoant : cabeceraexpedien : líneas

5.- Algoritmo:

Según se entra en el programa se le traspasa el control al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú del form (menú principal):

Consultar: Se muestra al usuario una ventana con todos los alumnos matriculados de la asignatura el curso anterior. Después de elegir el alumno, se muestra el expediente del mismo y se traspasa el control al menú m2.

7.2. Menú m2:

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Se usa una frame para la introducción de las condiciones y tras completar la condición global (ordenación), se visualiza la consulta.

Listado: Se obtiene un listado por Pantalla o Impresora que contiene las Asignaturas aprobadas y las Asignaturas de las que el alumno está matriculado. Esta elección se realiza a través del menú m3.

7.3. Menú m3:

Pantalla: Llamada al programa de listado de expediente con la opción de pantalla.

Impresora: Llamada al programa de listado de expediente con la opción de impresora.

8.- Llamadas a otros programas :

• listexpe: "listexpe", nsec_exp, ndni_exp, "P" (pantalla)

• listexpe: "listexpe", nsec_exp, ndni_exp, "I" (impresora)

9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.10.

II.2.19. EXPEDIEN:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad el mantenimiento de los Expedientes. Sólo tienen acceso a él los usuarios con privilegio de 'Manager' o 'Administrativo'.

Se puede acceder a él directamente desde la opción 'Expediente' o bien desde la ficha administrativa del alumno.

Si se accede directamente, se pueden consultar los alumnos que se desee buscando por los campos que aparecen en la parte superior de la pantalla. Si el alumno existe en la Base de Datos, entonces aparecerá su Expediente y otro menú que permite realizar el mantenimiento del mismo.

Para pasar al siguiente alumno o al previo, en el caso de haber hecho una consulta que devuelve más de un alumno, se deben usar las teclas 'F4' y 'F5'.

Si se accede a través de la ficha administrativa, se pasa directamente al segundo menú que permite realizar el mantenimiento del expediente del alumno cuya ficha administrativa esté en curso.

2.- Entradas desde:

• menumana : "expedien", "0", "0"

• menuadmi : "expedien", "0","0"

• alumnos: "expedien", nsec_adm, ndni_adm

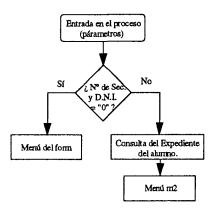
3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
nsec	N° de secuencia del alumno
ndni	D.N.I. del alumno

4.- Tablas:

administ : cabeceraexpedien : líneas

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú del form (menú principal):

Consultar: Tras la especificación de las condiciones se consulta el(los) expediente(s) de el(los) alumno(s). Si el alumno existe, entonces se traspasa el control al menú m2.

7.2. Menú m2:

Añadir: Se añade una línea al Expediente.

Borrar: Se borra la línea del Expediente señalada por el cursor.

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Se usa una frame para la introducción de las condiciones y tras ser completada (ordenación), se visualiza la consulta.

Modificar: Se actualizan los valores de una determinada línea.

Listado: Se obtiene un listado por Pantalla o Impresora que contiene las Asignaturas aprobadas y las Asignaturas de las que el alumno está matriculado. Esta elección se realiza a través del menú m3.

7.3. Menú m3:

Pantalla: Llamada al programa de listado de expediente con la opción de pantalla.

Impresora: Llamada al programa de listado de expediente con la opción de impresora.

8.- Llamadas a otros programas :

- listexpe: "listexpe", nsec_exp, ndni_exp, "P" (pantalla)
- listexpe : "listexpe", nsec_exp, ndni_exp, "I" (impresora)
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.10 (programa: 'expeant').

IL2.20. GENPANGE:

1.- Descripción global :

Este programa tiene como finalidad definir el tipo y contenido de la pantalla que va a ser generada.

Las Asignaturas con Prácticas podrán tener 2 pantallas generadas y las que no, sólo 1. En el caso más general (Asignatura con Prácticas) se visualizarán los siguientes menús:

Teoría → Columnas
Fichas Individuales

Prácticas (Columnas)

2.- Entradas desde:

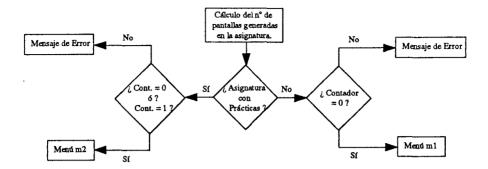
• menuprof: "genpange", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura a través de la que se entra en el programa
	(asignatura a la que pertenecerá la pantalla generada).

4.- Tablas: Ninguna

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú m1:

Columnas: Permite generar una pantalla dentro de la cual se trabajará simultáneamente con todos los alumnos de la asignatura. La estructura de la pantalla obtenida será como se muestra a continuación:

NOMBRE	NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3
•			

Se realiza a través de la llamada a otro programa.

Fichas individuales: Permite generar una pantalla que tiene como finalidad que en una pantalla se registren todas las notas de un alumno (las notas contenidas en la tabla 'teoria'). (Llamada a otro programa).

7.2. Menú m2:

Teoría: Traspaso del control al menú m1.

Prácticas: Llamada a otro programa que generará una pantalla en columnas para las prácticas.

8.- Llamadas a otros programas :

gepacote: "gepacote", asignaturagepanote: "gepanote", asignatura

• gepacopr : "gepacopr", asignatura

9.- Salida por pantalla: No tiene.

II.2.21. GEPACOPR:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad permitirle al usuario generar su propia pantalla de Prácticas. La estructura de la pantalla que se genere será en columnas, es decir:

NOMBRE		NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3
_				
_		_		
Según se	entra en el programa se v	isualizan 4 ca	mpos:	
	ETIQUETAS	DEL CUER	PO (Pag.1)	
	LONGITUD	DEL CUER	PO (Pag.1)	
	ETIQUETAS	DEL CUER	PO (Pag.2)	
	LONGITUD	DEL CUERI	PO (Pag.2)	

Esto indica que se puede generar una pantalla simple o bien dos pantallas. A partir de este momento, lo que se diga para los dos primeros campos, también será válido para los otros dos de forma paralela.

El programa tiene como única opción posible: 'Añadir'. Si se pulsa esta opción se comienza la generación. Cuando el cursor está situado en 'ETIQUETAS DEL CUERPO', si se pulsa 'F2', se visualiza una ventana con todos los campos que pueden ser elegidos para la generación. Al seleccionar uno de ellos, se añadirá el 'Título del Campo' a las 'ETIQUETAS DEL CUERPO' y en 'LONGITUD DEL CUERPO' se añadirá una estructura semejante a la siguiente: [fx]

Esto indica el espacio que va a ocupar el campo seleccionado en pantalla. Tanto en las 'Etiquetas' como en la 'Longitud' siempre podrá modificarse el lugar en que aparecerán dentro de la pantalla generada, es decir, si en la línea aparece:

NOMBRE CAMPO1 CAMPO2 CAMPO3

usando las teclas <Insert> y <Supr>, se puede modificar la posición:

NOMBRE

CAMPO1

CAMPO2

CAMPO3

En las 'Etiquetas' además se podrá modificar el 'Título del Campo', sin embargo, en la 'Longitud' no se debe cambiar nada con el fin de que la compilación sea correcta.

Una vez se hayan seleccionado todos los campos que se deseen incluir, se pulsa 'F3', y aparece una ventana que solicita la introducción del nombre que se le quiere dar a la pantalla y el contenido de ésta.

Lo que se introduce en 'Contenido' es lo que le permitirá al usuario, al pulsar 'Versión Personalizada' y en el caso de que su Asignatura tenga Prácticas y tenga 2 pantallas generadas, elegir entre ellas, sin necesidad de saber el nombre del fichero.

Posteriormente se compila el fichero generado y hay 2 resultados posibles:

- * Compilación correcta: Automáticamente se ejecuta el programa para que el usuario vea el resultado.
- * Compilación incorrecta: Se vuelve a la opción 'Añadir'.

Hasta este momento se ha dicho que en el campo 'LONGITUD DEL CUERPO' no se debe modificar nada, salvo la posición, pero existe una excepción y es en el caso de que se tenga algo así:

y se quiera aprovechar más el espacio. Entonces se puede hacer lo siguiente:

Es decir, reemplazar 2 corchetes por una barra vertical.

Para hacer un uso más avanzado del generador de pantallas, se pueden utilizar unos símbolos que permiten introducir diferentes elementos de presentación de pantalla:

"AV"	Comienzo y fin de línea doble
"~"	Comienzo y fin de vídeo subrayado
115 ft	Comienzo y fin de vídeo inverso

2.- Entradas desde:

• genpange: "gepacopr", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura para la que se va a generar pantalla

4.- Tablas: Genpanta

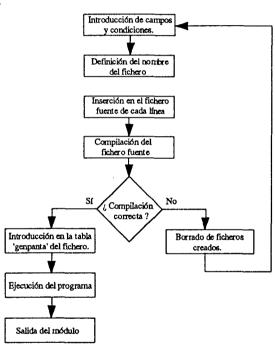
5.- Algoritmo:

Según se entra en el programa se le traspasa el control al menú de la frame.

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Añadir:



- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.11.

II.2.22. GEPACOTE:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad permitirle al usuario generar su propia pantalla de Teoría (en columnas). El procedimiento a seguir es idéntico al comentado en el programa 'GEPACOPR'. La única diferencia estriba en los campos que pueden ser seleccionados, que en este caso son todos los incluídos en la tabla 'teoria'.

2.- Entradas desde:

• genpange: "gepacote", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura para la que se va a generar pantalla

4.- Tablas: Genpanta

5.- Algoritmo:

Según se entra en el programa se le traspasa el control al menú de la frame.

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Tiene, al igual que el programa 'GEPACOPR', sólo una opción, y el principio de funcionamiento es exactamente el mismo.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.11 (programa: 'gepacopr').

II.2.23. GEPANOTE:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad permitirle al usuario generar su propia pantalla de Teoría. El programa tiene como única opción 'Añadir'. Cuando ésta es pulsada comienza la generación y aparece la cabecera que contiene: Apellidos, Nombre, D.N.I. y Especialidad.

La cabecera no debe ser modificada, ya que existen muchas posibilidades de que la compilación posterior sea incorrecta. En el resto de las líneas que aparecen en blanco, pulsando 'F2' se tiene la posibilidad de elegir entre los campos que existen. Al seleccionar uno de ellos, se añadirá en la línea en curso el 'Título del Campo' y una estructura semejante a la siguiente: [fx]

Esto indica el espacio que va a ocupar el campo seleccionado en pantalla. La posición tanto del 'Título de los Campos' como de su 'Longitud' siempre podrá ser modificada, es decir, si la línea contiene:

usando las teclas <Insert> y <Supr>, puede modificarse la posición:

CAMPO1[f1] CAMPO2[f2]

Además se puede modificar el 'Título del Campo', sin embargo, en la 'Longitud' no se debe cambiar nada con el fin de que la compilación sea correcta.

Una vez se hayan seleccionado todos los campos que se desee, se pulsa 'F3', y aparece una ventana que solicita al usuario la introducción del nombre que se le quiere dar a la pantalla y el contenido de ésta.

Lo que se introduce en 'Contenido' es lo que le permitirá al usuario, al pulsar 'Versión Personalizada' y en el caso de que la Asignatura tenga Prácticas y tenga 2 pantallas generadas, elegir entre ellas, sin necesidad de saber el nombre del fichero.

Posteriormente se compila el fichero generado y hay 2 resultados posibles:

- * Compilación correcta: Automáticamente se ejecuta el programa para que el usuario vea el resultado.
- * Compilación incorrecta: Se vuelve a la opción 'Añadir'.

Hasta este momento se ha dicho que en la 'Longitud' del campo no se debe modificar nada, salvo la posición, pero existe una excepción y es en el caso de que se tenga algo así:

y se quiera aprovechar más el espacio. Entonces se puede hacer lo siguiente:

Es decir, reemplazar 2 corchetes por una barra vertical.

Además se debe tener en cuenta que el orden en el que se seleccionen los campos, es el orden que éstos tendrán en la pantalla generada, es decir, si se selecciona 'CAMPO1' y después 'CAMPO2', en la pantalla generada cuando se avance a través de los campos pulsando <ENTER> el cursor entrará primero en 'CAMPO1' y después en 'CAMPO2'.

Para hacer un uso más avanzado del generador de pantallas, se pueden utilizar unos símbolos que permiten introducir diferentes elementos de presentación de pantalla:

"i"	Comienzo de caja estándar
"@"	Fin de caja estándar
"^"	Comienzo y fin de línea doble
"~"	Comienzo y fin de vídeo subrayado
115.11	Comienzo y fin de vídeo inverso
"%"	Principio de caja sencilla
"*"	Final de caja sencilla
"?"	Principio de caja doble
"\$"	Final de caja doble
" "	Principio y fin de corchetes

2.- Entradas desde:

• genpange: "gepanote", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura para la que se va a generar pantalla

4.- Tablas: Genpanta

5.- Algoritmo:

Según se entra en el programa se le traspasa el control al menú de la frame.

6.- Funciones locales : No tiene.

7.- Opciones de menú:

Tiene, al igual que el programa 'GEPACOPR' y 'GEPACOTE', sólo una opción, y el principio de funcionamiento es exactamente el mismo que el comentado para esos casos.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.12.

II.2.24. HORAANT:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad la consulta de la tabla de Horario de Profesores vigente el curso anterior. Tienen acceso a él los usuarios con privilegio de 'Manager' o 'Administrativo'.

Se pueden consultar los Profesores que se deseen buscando por los campos que aparecen en la parte superior de la pantalla. Si el Profesor existe en la Base de Datos, entonces aparecerán las asignaturas que impartió el curso anterior ,además del Horario y el Grupo, y pasará a otro menú que tiene como única opción: 'Consultar'.

Para pasar al siguiente Profesor o al previo, en el caso de haber hecho una consulta que devuelve más de un Profesor, se deben usar las teclas 'F4' y 'F5'.

2.- Entradas desde:

menmana : "horaant"menadma : "horaant"

3.- Parámetros: No tiene.

4.- Tablas:

• adminpro : cabecera

• horaant : líneas

5.- Algoritmo:

Según se entra en el programa se le traspasa el control al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú del form (menú principal):

Consultar: Tras la especificación de las condiciones se consulta el(los) horario(s) de el(los) profesor(es), vigentes durante el curso anterior. Si el profesor existe, entonces se traspasa el control al menú m2.

7.2. Menú m2:

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Se usa una frame para la introducción de las condiciones y tras ser completada (ordenación), se visualiza la consulta.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.13.

II.2.25. HORAPROF:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad el mantenimiento de la tabla de Horarios de Profesores. Sólo tienen acceso a él los usuarios con privilegio de 'Manager' o 'Administrativo'.

Se puede acceder a él directamente desde la opción 'Horario' o bien desde la ficha administrativa del Profesor.

Si se accede directamente, entonces se pueden consultar los profesores que se desee buscando por los campos que aparecen en la parte superior de la pantalla. Si el profesor existe en la Base de Datos, entonces aparecerán las asignaturas ,horarios y grupos en los que imparte clases y se pasará a otro menú que permite realizar el mantenimiento.

Para pasar al siguiente Profesor o al previo, en el caso de haber hecho una consulta que devuelve más de un Profesor, se deben usar las teclas 'F4' y 'F5'.

Si se accede a través de la ficha administrativa, se pasa directamente al segundo menú, es decir, al de mantenimiento.

2.- Entradas desde:

menumana: "horaprof", "0", "0"menuadmi: "horaprof", "0", "0"

• profesor : "horaprof", nsec_pro, ndni_pro

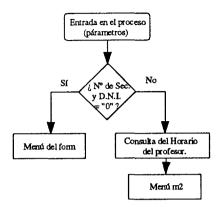
3.- Parámetros:

Nombre	Descripción	
nsec	Nº de secuencia del profesor cuyo horario se desea consultar	
ndni	D.N.I. del profesor cuyo horario se desea consultar	

4.- Tablas:

adminpro : cabecerahoraprof : líneas

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú del form (menú principal):

Consultar: Tras la especificación de las condiciones se consulta el(los) horario(s) de el(los) profesor(es) vigentes el curso actual. Si el profesor existe, entonces se traspasa el control al menú m2.

7.2. Menú m2:

Añadir: Se añade la Asignatura, Horario y Grupo.

Insertar: Se añade la Asignatura, Horario y Grupo pero en un lugar determinado.

Borrar: Se borra la línea señalada por el cursor.

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Se usa una frame para la introducción de las condiciones y tras ser completada (ordenación), se visualiza la consulta.

Modificar: Se actualizan los valores de una determinada línea.

8.- Llamadas a otros programas: No tiene.

9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.13 (programa: 'horaant').

II.2.26. LETANT:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad la consulta de la tabla de Asignación de Grupos vigente el curso anterior. El acceso a este programa se limita a aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Manager' o 'Administrativo'.

Para que funcione correctamente debe haber en 'Especialidad' o '00' (para todo el curso) o bien deben estar representadas todas las especialidades, inclusive la '00', dado que un alumno puede haberse matriculado de alguna asignatura común de 2° y todavía no tener especialidad. Es decir,

_	Desde	Hasta	Especialidad
	Α	MAR	00
	MAR	ZZ	00
o bie	n		
•	Desde	Hasta	Especialidad
	Α	ZZ	00
	Α	ZZ	01
	Α	ZZ	02
	Α	ZZ	03
	Α	ZZ	04

o bien una combinación de ambas.

2.- Entradas desde:

menmana : "letant"menadma : "letant"

3.- Parámetros: No tiene

4.- Tablas : Letant. 5.- Algoritmo :

Se consultan directamente todas las condiciones de asignación de grupos vigentes durante el curso anterior y se le traspasa el control al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Se usa una frame para la introducción de las condiciones y tras ser completada (ordenación), se visualiza la consulta.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.14.

II.2.27. LETRAS:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad establecer las condiciones para la asignación automática de grupos. El acceso a este programa se limita a aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Manager' o 'Administrativo'.

Para que funcione correctamente debe cumplir las mismas condiciones que ya se comentaron en el módulo 'LETANT'.

2.- Entradas desde:

menumana : "letras"menuadmi : "letras"

3.- Parámetros: No tiene

4.- Tablas : Letras.

5.- Algoritmo:

Se consultan directamente todas las condiciones de asignación de grupos vigentes durante el curso actual y se le traspasa el control al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Añadir: Se añade una nueva línea en la tabla.

Borrar: Se borra la línea señalada por el cursor.

Modificar: Se actualizan los valores de una determinada línea.

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Se usa una frame para la

introducción de las condiciones y tras ser completada (ordenación), se visualiza la consulta.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.14 (programa: 'letant').

II.2.28. LIBRES:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad que el 'Administrativo' pueda introducir las Notas de Acta de aquellas Asignaturas que no se imparten en el Centro con el fin de que se pueda hacer la Actualización Automática de Expedientes de las mismas.

2.- Entradas desde:

menumana : "libres", asignaturamenuadmi : "libres", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura de la que se desean introducir las notas.

4.- Tablas : Teoria.

5.- Algoritmo:

Se visualiza directamente la lista de alumnos matriculados de la asignatura y se le traspasa el control al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Modificar: Se actualiza la Nota de Acta, y el campo Matrícula de Honor si es necesario, del alumno señalado por el cursor.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.15.

II.2.29. LISTEXPE:

1.- Descripción global:

Tiene como finalidad obtener un listado por Pantalla o Impresora que contenga las Asignaturas aprobadas y las Asignaturas de las que el alumno está matriculado.

2.- Entradas desde:

• expedien : listexpe", nsec_exp, ndni_exp,"P"

"listexpe", nsec_exp, ndni_exp, "I"

• expeant : "listexpe", nsec_exp, ndni_exp,"P"

"listexpe", nsec_exp, ndni_exp, "I"

• pexpedie : "listexpe", nsec_exp, ndni_exp, "P"

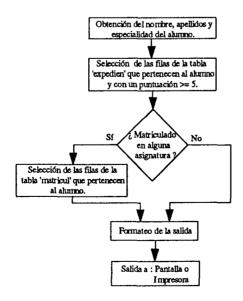
"listexpe", nsec_exp, ndni_exp, "I"

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción		
wnsec	N° de secuencia del alumno		
wndni	D.N.I. del alumno		
salida	Especifica si la salida es por impresora o a pantalla.		

4.- Tablas: Expedien, matricul.

5.- Algoritmo:



- 6.- Funciones locales: No tiene.
- 7.- Opciones de menú: No tiene.
- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Listado.

II.2.30. LISTPRAC:

1.- Descripción global:

El listado standard es una lista de alumnos ordenados por grupo de prácticas (y por orden alfabético) dentro del cual cada agrupación de alumnos va precedido por su Grupo de Prácticas. Presenta el siguiente aspecto:

	LISTADO	DE	PRACTICAS	
Nombre				_
001LU0810				_
002LU1012				-
				-

2.- Entradas desde:

• manrepor : "listprac", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción	
asignatura	Asignatura de la cual se desea el listado.	

4.- Tablas: Practica.

5.- Algoritmo:

Para este proceso, se seleccionan los nombres y los grupos de prácticas de todos los alumnos matriculados en la asignatura, se formatea la salida y se le traspasa el control al menú m2, mediante el cual se define la salida del listado.

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú m2:

Pantalla: Salida por pantalla.

Impresora: Salida por impresora.

Fichero: Se solicita a través de una frame la introducción del nombre del

fichero y se le da salida al mismo.

8.- Llamadas a otros programas: No tiene.

9.- Salida por pantalla: Listado.

II.2.31. MAILING:

1.- Descripción global:

Este programa permite a los alumnos enviar correo a los profesores. Para ello deberán elegir en primer lugar el profesor y posteriormente escribir el mensaje.

2.- Entradas desde:

• menualum : "mailing", nsec, ndni

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción	
nsec	N° de secuencia del alumno	
ndni	D.N.I. del alumno	

4.- Tablas: Ninguna.

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú: No tiene.

8.- Llamadas a otros programas: "winpmail.exe"

9.- Salida por pantalla: No tiene.

II.2.32. MANGEPAN:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad el mantenimiento de la tabla de Pantallas Generadas. A este programa sólo tienen acceso los usuarios con privilegio de 'Manager' o 'Profesor'.

Cada Profesor sólo podrá ver la(s) Pantalla(s) existente(s) para su Asignatura. Si la Asignatura NO tiene prácticas sólo estará autorizada para tener una Pantalla Generada. Si tiene prácticas estará autorizada para tener un máximo de dos.

2.- Entradas desde:

• menuprof: "mangepan", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura a la que pertenecen las pantallas generadas

4.- Tablas: Genpanta.

5.- Algoritmo:

Se visualizan las pantallas generadas para la asignatura y se le traspasa el control al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Modificar: Permite al usuario modificar el contenido de la descripción del fichero (pantalla generada).

Borrar: Se borra la fila de la tabla señalada por el cursor y los ficheros con ese nombre y extensión '.sct' y '.oct'.

8.- Llamadas a otros programas: No tiene.

9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.16.

II.2.33. MANREPAN:

1.- Descripción global:

Este es un programa cuya finalidad es generar listados conteniendo las notas que el profesor desee del curso anterior.

Al entrar al programa se visualiza un menú con las opciones 'Nuevo' (opción que se debe elegir si el Report que se va a realizar es nuevo), 'Añadir' (opción que se deber elegir si el usuario ya ha hecho un Report y desea añadir algún campo nuevo) y 'Listado', mediante la cual se dará salida al Report generado ya sea por pantalla o impresora.

La pantalla del generador de Reports tiene los siguientes apartados:

- CABECERA DEL LISTADO: El usuario dispone de 3 líneas para introducir el texto que saldrá al principio del listado.
- ETIQUETAS DEL CUERPO: Pulsando 'F2' se le da a elegir al usuario la tabla de la que desea obtener la información y posteriormente el campo.
 Después de la selección dentro de 'ETIQUETAS DEL CUERPO' aparecerá el 'Título del Campo' y en - LONGITUD DEL CUERPO: un grupo de 'XXX' que identificará el espacio que va a ocupar el campo en el listado.
- PIE DEL LISTADO: El usuario dispone de 3 líneas para introducir el texto que saldrá al final del listado.

La primera vez que se entra dentro del apartado 'ETIQUETAS DEL CUERPO' se visualiza la base del listado, que son el Nombre y Apellidos.

Tanto en las 'Etiquetas' como en la 'Longitud' siempre se podrá modificar el lugar en que aparecen dentro del Report generado cada uno de los campos seleccionados, es decir, si se figura en la línea:

NOMBRE CAMPO1 CAMPO2 CAMPO3

usando las teclas <Insert> y <Supr>, se puede modificar la posición:

NOMBRE CAMPO1 CAMPO2 CAMPO3

En las 'Etiquetas' además se puede modificar el 'Título del Campo', sin embargo, en la 'Longitud' no se debe cambiar nada, ya que la longitud está fijada internamente.

Una vez se hayan seleccionado todos los campos que se desee, se debe pulsar 'F3', y aparece una ventana que le solicita al usuario la introducción de las condiciones del listado.

Una vez hechos estos pasos se le puede dar salida al Report mediante la opción 'Listado'.

2.- Entradas desde:

• menprofa: "manrepan", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura de la que se desea generar un report

4.- Tablas: Desc ant.

5.- Algoritmo:

Tras la comprobación de si la asignatura tiene o no prácticas, se le traspasa el control al menú de la frame (menú principal).

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Nuevo: Es la opción que se debe elegir si el Report que se va a realizar es nuevo. Para la realización del report se hace uso de dos frames : 'frame report' y 'frame condiciones'.

Añadir: Es la opción que se debe elegir si ya se ha realizado un Report y se desea añadir algún campo nuevo, es decir, para hacer uso de esta opción se debe haber elegido previamente 'Nuevo'.

Listado: Mediante esta opción se completa la condición global y se realiza la llamada a otro programa que será el que realmente elabore el listado, dándole salida por pantalla o impresora.

8.- Llamadas a otros programas :

- report: "report", cab1, cab2, cab3, cuer, long, pie1, pie2, pie3, wselect, condicio1, asignatura, "O"
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.17.

II.2.34. MANREPOR:

1.- Descripción global:

Este es un programa cuya finalidad es generar listados conteniendo las notas que el profesor desee referentes al curso actual. Se dan 2 casos diferentes:

- Asignaturas con Prácticas: Se visualiza un menú en el que se elige si se desea generar uno o bien si se desea un 'Listado standard de Prácticas'. El listado standard es una lista de alumnos ordenados por grupo de prácticas (y por orden alfabético) dentro del cual cada agrupación de alumnos va precedido por su Grupo de Prácticas.
- Asignaturas sin Prácticas: Se entra directamente en la generación de un Report.

Si se entra en la Generación de Reports se debe proceder de la forma que se explicó en la Descripción global del programa 'MANREPAN'. Sólo existe una diferencia y es que la salida del listado va a poder ser a pantalla, impresora o a un fichero.

2.- Entradas desde:

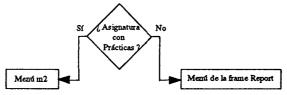
• menuprof: "manrepor", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura de la que se desea generar un report.

4.- Tablas : Desc_col.

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú de la 'frame report' :

Idéntico al menú definido para el programa 'MANREPAN'.

7.2. Menú m2:

Report: Se accede al menú de la 'frame report'.

Listado standard de prácticas: Llamada a otro programa que realiza este listado.

8.- Llamadas a otros programas :

- report: "report", cab1, cab2, cab3, cuer, long, pie1, pie2, pie3, wselect, condicio1, asignatura, "O"
- listprac: "listprac", asignatura
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.17 (programa: 'manrepor').

II.2.35. MATRIANT:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad la consulta de la tabla de Matrícula vigente el curso anterior. Tienen acceso a él los usuarios con privilegio de 'Manager', 'Administrativo' o 'Profesor'.

Si el privilegio es 'Manager' o 'Administrativo', entonces puede consultar los alumnos que desee buscando por los campos que aparecen en la parte superior de la pantalla. Si el alumno existe en la Base de Datos, entonces aparecen las asignaturas de las que estuvo matriculado el curso anterior y se pasa a otro menú que permite realizar consultas concretas sobre la ficha.

Para pasar al siguiente alumno o al previo, en el caso de haber hecho una consulta que devuelve más de un alumno, se deben usar las teclas 'F4' y 'F5'.

Si el privilegio es 'Profesor' entonces sólo podrá consultar los alumnos que estaban matriculados de la asignatura el curso anterior. El acceso a este programa podrá ser directamente a través de la opción 'Matrícula' o bien desde el Programa de Teoría.

2.- Entradas desde:

- menmana: "matriant", "0", "0", -1
- menadma: "matriant", "0", "0", -1
- menprofa: "matriant", "0", "-1", asignatura
- teoant : "matriant", teoant.nsea_teo, teoant.ndna_teo, asignatura

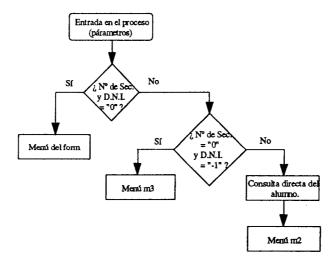
3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
nsec	N° de secuencia del alumno
ndni	D.N.I. del alumno
asignatura	Asignatura que imparte el profesor

4.- Tablas:

administ : cabeceramatriant : líneas

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú del form (menú principal):

Consultar: Tras la especificación de las condiciones en los campos que aparecen en la parte superior de la pantalla, se visualiza(n) la(s) ficha(s) de matrícula de el(los) alumno(s) correspondiente(s). (Fichas de matrícula del curso anterior).

7.2. Menú m2:

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada si se especifican las condiciones y luego se pulsa 'F3'. (Consulta de las asignaturas). Se usa una frame para la introducción de la condiciones,

ésta se completa con los campos de ordenación y posteriormente se visualiza la consulta.

7.3. Menú m3:

Consultar: Se visualiza una ventana con todos los alumnos matriculados en la asignatura durante el curso anterior. El profesor elige uno y se muestra su ficha de matrícula del curso anterior y a continuación se le traspasa el control al menú m2.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.18.

II.2.36. MATRICUL:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad el mantenimiento de la tabla de Matrículas. Sólo tienen acceso a él los usuarios con privilegio de 'Manager' o 'Administrativo'. Se puede acceder a él directamente desde la opción 'Matrícula' o bien desde la ficha administrativa del alumno. Si se accede directamente, entonces se pueden consultar los alumnos que se desee buscando por los campos que aparecen en la parte superior de la pantalla. Si el alumno existe en la Base de Datos, aparecen las asignaturas de las que está matriculado y se pasa a otro menú que permite realizar el mantenimiento en sí de la ficha.

Para pasar al siguiente alumno o al previo, en el caso de haber hecho una consulta que devuelve más de un alumno, se deben usar las teclas 'F4' y 'F5'.

Si se accede a través de la ficha administrativa, se pasa directamente al segundo menú.

2.- Entradas desde:

menumana: "matricul", "0", "0"menuadmi: "matricul", "0", "0"

• alumnos : "matricul", nsec_adm, ndni_adm

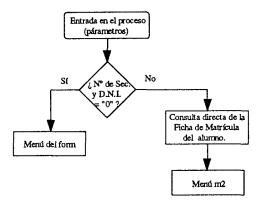
3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
nsec	N° de secuencia del alumno
ndni	D.N.I. del alumno

4.- Tablas:

administ : cabeceramatriant : líneasteoria, practica

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú del form (menú principal):

Consultar: Tras la especificación de las condiciones en los campos que aparecen en la parte superior de la pantalla, se visualiza(n) la(s) ficha(s) de matrícula de el(los) alumno(s) correspondiente(s). (Fichas de matrícula del curso actual).

7.2. Menú m2:

Añadir: Se añade la asignatura en la ficha de matrícula del alumno en curso. A continuación se incluye el alumno en la tabla de teoría para esa asignatura y se actualiza el campo contador (campo responsable de la ordenación alfabética dentro de la tabla 'teoria') para todos los alumnos de la asignatura. Si la asignatura tiene prácticas se realiza la inclusión del alumno en la tabla 'practica' siguiendo el mismo procedimiento que en la tabla 'teoria'.

Borrar: Se realiza el proceso contrario que en 'Añadir', es decir, se elimina la asignatura de las tablas de Matrícula, Teoría y Prácticas para ese alumno.

Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada si se especifican las condiciones y luego se pulsa 'F3'. (Consulta de las asignaturas). Se usa una frame para la introducción de la condiciones, ésta se completa con los campos de ordenación y posteriormente se visualiza la consulta.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.18 (programa: 'matriant').

II.2.37. PASIGNAT:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad el mantenimiento de la tabla de Asignaturas. El acceso a este programa se limita a aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Profesor', los cuales sólo pueden acceder a las Asignaturas que ellos imparten.

De todos los campos sólo se pueden modificar el nº máximo de alumnos en Prácticas y además se puede entrar en las Observaciones y modificarlas.

2.- Entradas desde:

• menuprof: "pasignat", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura a la que se accede dentro de la tabla 'asignatu'

4.- Tablas: Asignatu.

5.- Algoritmo:

Se realiza la consulta directa de la asignatura correspondiente y a continuación se traspasa el control al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Modificar: Se actualizan los valores de una determinada Asignatura.

Observaciones: Mediante esta opción se puede introducir toda la información necesaria sobre una Asignatura. Para saber si la Asignatura tiene o no observaciones se debe mirar el campo 'Observaciones':

'MEMO': Tiene Observaciones

'memo': No tiene Observaciones

Internamente funciona del siguiente modo:

- Asignatura sin observaciones: Se forma el nombre del fichero que va a contenerlas, con la ayuda del 1º año del curso actual y el código de la asignatura. Se edita el fichero para que el usuario pueda introducir los datos. Si después de este proceso se guardan los datos introducidos, queda guardado el nombre del fichero y aparece "MEMO" en pantalla.
- Asignatura con observaciones : Se edita el fichero cuyo nombre quedó guardado en el momento de su creación.

Prácticas: Esta opción es el punto de acceso que permite dar de alta a las diferentes prácticas en el caso de que la Asignatura tenga Prácticas. Para ello se llama a otro programa.

8.- Llamadas a otros programas :

- Asignapr: "asignapr", asig_asi, desc_asi
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.2 (programa: 'asigant').

II.2.38. PEXPEDIE:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad la consulta de los Expedientes. Tienen acceso a él los usuarios con privilegio de 'Profesor' y 'Alumno'.

El 'Profesor' puede acceder al mismo directamente desde la opción 'Expediente' o bien desde cualquiera de los programas de Teoría (del curso actual y del anterior), inclusive los generados por el usuario.

Si se accede directamente, al entrar en la opción de consulta se deber elegir el Alumno y aparece su Expediente y a continuación se traspasa el control a otro menú que permite hacer consultas concretas sobre el mismo.

El 'Alumno' accede directamente a su Expediente y al segundo menú (Consultar, Listado).

2.- Entradas desde:

• menuprof: "pexpedie", "0", "0", asignatura

• menualum : "pexpedie", nsec, ndni, -1

• teoria: "pexpedie", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura

• teocol: "pexpedie", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura

• teoant : "pexpedie", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura

• Cualquier programa generado por el usuario para teoría : "pexpedie", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asig

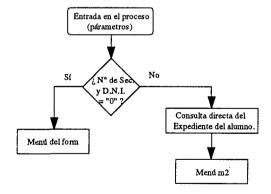
3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
nsec	N° de secuencia del alumno
ndni	D.N.I. del alumno
asignatura	Asignatura que el profesor imparte

4.- Tablas:

teoria : cabeceraexpedien : líneas

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú del form (menú principal):

Consultar: Se visualiza una ventana, con todos los alumnos matriculados en la asignatura en el curso actual. El profesor elige el alumno que desee y se visualiza su expediente. A continuación se traspasa el control al menú m2.

7.2. Menú m2:

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Se usa una frame para la introducción de las condiciones y tras completar la condición global (ordenación), se visualiza la consulta.

Listado: Se obtiene un listado por Pantalla o Impresora que contiene las Asignaturas aprobadas y las Asignaturas de las que el alumno está matriculado. Esta elección se realiza a través del menú m3.

7.3. Menú m3:

Pantalla: Llamada al programa de listado de expediente con la opción de pantalla.

Impresora: Llamada al programa de listado de expediente con la opción de impresora.

8.- Llamadas a otros programas :

- listexpe : "listexpe", nsec_exp, ndni_exp, "P" (pantalla)
- listexpe : "listexpe", nsec_exp, ndni_exp, "I" (impresora)
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.10 (programa: 'expeant').

II.2.39. PMATRICU:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad la consulta de la tabla de Matrícula del curso actual por parte de los profesores. También tienen acceso los alumnos para consultar su ficha.

Los profesores pueden acceder a él de forma directa mediante la opción de 'Matrícula' o bien desde los programas de Teoría. Si acceden directamente, pueden consultar cualquiera de los alumnos actuales. Si acceden a través de los programas de Teoría, entran directamente en la ficha del alumno que esté en curso.

2.- Entradas desde:

• menuprof: "pmatricu", "0", "0", asignatura

• menualum: "pmatricu", nsec, ndni, -1

• teoria: "pmatricu", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura

• teocol: "pmatricu", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura

• Cualquier programa generado por el usuario para teoría : "pmatricu", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asig

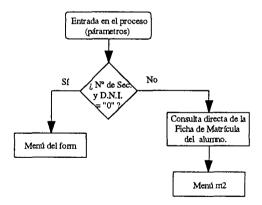
3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
nsec	N° de secuencia del alumno
ndni	D.N.I. del alumno
asignatura	Asignatura que el profesor imparte

4.- Tablas:

teoria : cabeceramatricul : líneas

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú del form (menú principal):

Consultar: Se visualiza una ventana, con todos los alumnos matriculados en la asignatura en el curso actual. El profesor elige el alumno que desee y se visualiza su ficha de matrícula. A continuación se traspasa el control al menú m2.

7.2. Menú m2:

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Se usa una frame para la introducción de las condiciones y tras completar la condición global (ordenación), se visualiza la consulta.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.18 (programa: 'matriant').

II.2.40. PRACANT:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad que el Profesor pueda consultar las notas de Prácticas de los Alumnos del curso anterior. La pantalla muestra la ficha de un alumno. Sólo tienen acceso a él aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Profesor' o 'Manager'.

A este programa se puede acceder directamente desde el menú principal a través de la opción 'Prácticas' o bien desde Teoría.

Si se accede directamente se entra en un menú con la opción de Consulta, dentro de la cual se pueden especificar las condiciones.

Si se accede a través de 'Teoría', se consultan directamente las notas de Prácticas del alumno en curso.

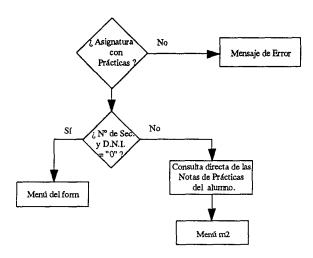
2.- Entradas desde:

- menprofa : "pracant", "0", "0", asignatura
- teoant : "pracant", teoant.nsea_teo, teoant.ndna_teo, asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
nsec	Nº de secuencia del alumno
ndni	D.N.I. del alumno
asignatura	Asignatura a la que pertenecen las notas de prácticas

4.- Tablas : Pracant. 5.- Algoritmo :



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú del form (menú principal):

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Se usa una frame para la introducción de las condiciones y tras completar la condición global (ordenación), se visualiza la consulta. Además en el proceso de consulta también se dispone de una ayuda, mediante la cual se visualiza una ventana, con todos los alumnos matriculados en la asignatura en el curso anterior. El profesor elige el alumno que desee y se visualizan las notas de prácticas del mismo.

7.2. Menú m2:

Consultar: Esta opción le indica al usuario que en el caso de desear consultar más de una alumno, es necesario que acceda a esta opción desde el menú principal.

8.- Llamadas a otros programas: No tiene.

9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.19.

II.2.41. PRACTCOL:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad que el Profesor pueda hacer el mantenimiento de las notas de Prácticas de los Alumnos. Las pantallas muestran una lista de los alumnos y sus notas de Prácticas. Para pasar de una pantalla a otra se deben usar las teclas 'F4' y 'F5'. Sólo tienen acceso a él aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Profesor' o 'Manager'.

2.- Entradas desde:

• menuprof: "practcol", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura a la que pertenecen las notas de prácticas

4.- Tablas: Practica.

5.- Algoritmo:

Sólo tienen acceso a este programa los profesores de aquellas asignaturas que tienen prácticas. En caso contrario, se produce un error en la entrada.

Antes de la visualización de la lista completa de alumnos de la asignatura, se le da a elegir al usuario la ordenación que desea (menú m2 : alfabética o por grupos de prácticas) y a continuación se traspasa el control al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú del form (menú principal):

Modificar: Se actualiza cualquier valor referente al alumno señalado por el cursor.

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Se usa una frame para la introducción de las condiciones y entonces se accede al menú m3, que permite elegir el método de ordenación.

7.2. Menú m2:

Alfabética: Consulta de todos los alumnos de la asignatura por orden alfabético.

Grupo de Prácticas: Consulta de todos los alumnos de la asignatura por orden de grupo de prácticas.

7.3. Menú m3:

Alfabética: Después de la consulta con la frame en el menú del form, se completa la condición que devuelve, con la ordenación por orden alfabético y se visualiza la consulta.

Grupo de Prácticas: Igual que la opción anterior pero con la ordenación por grupos de prácticas.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.20.

II.2.42. PRACTICA:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad que el Profesor pueda hacer el mantenimiento de las notas de Prácticas de los alumnos. La pantalla muestra la ficha de un alumno. Sólo tienen acceso a él aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Profesor' o 'Manager'.

A este programa se puede acceder directamente desde el menú principal a través de la opción 'Prácticas' o bien desde cualquiera de los programas de Teoría.

Si se accede directamente, se entra en un menú con las opciones de 'Modificar' y 'Consultar', pero si se accede a través de 'Teoría', sólo se podrán modificar las notas del alumno en curso.

2.- Entradas desde:

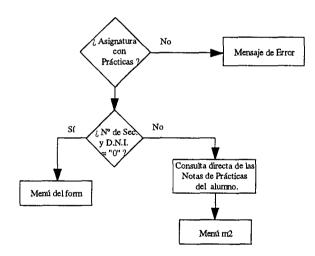
- menuprof: "practica", "0", "0", asignatura
- teoria: "practica", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura
- teocol: "practica", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura
- Cualquier programa generado por el usuario, que sea de Teoría : "practica", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
nsec	N° de secuencia del alumno
ndni	D.N.I. del alumno
asignatura	Asignatura a la que pertenecen las notas de prácticas

4.- Tablas: Practica.

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú del form (menú principal):

Modificar: Se actualiza cualquier valor referente al alumno. Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. A continuación se completa la condición global (ordenación) y se visualiza la consulta.

Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006

Asimismo se dispone de una ayuda que le da a elegir al usuario entre todos sus alumnos.

7.2. Menú m2:

Modificar: Se actualiza cualquier valor referente al alumno cuyo número de secuencia y D.N.I. se correspondan con los valores que han entrado a través de los parámetros.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.21.

II.2.43. PROFESOR:

1.- Descripción global:

Este programa es donde se da de alta a los profesores. Recoge los datos administrativos y su foto. Sólo tienen acceso a este programa aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Manager' o 'Administrativo'.

2.- Entradas desde:

- menumana : "profesor"
- menuadmi : "profesor"
- 3.- Parámetros: No tiene.
- 4.- Tablas: Adminpro.
- 5.- Algoritmo:

Se le traspasa el control directamente al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales : Se utiliza la misma función que fue comentada en el programa 'ALUMNOS', y que tiene como misión la visualización de la foto.

7.- Opciones de menú:

Añadir: Realiza el alta de un nuevo profesor en la tabla.

Borrar: Eliminación del profesor de la base de datos, es decir borrado en las tablas: 'adminpro', 'claves', 'horaprof' y 'horaant'.

Modificar: Se actualizan los datos administrativos de un profesor.

Consultar profesor: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

Horario: Se muestra el horario del profesor en curso mediante el acceso a otro programa.

8.- Llamadas a otros programas :

• horaprof: "horaprof", nsec_pro, ndni_pro

9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.22.

II.2.44. REPORT:

1.- Descripción global:

Es el programa que lleva a efecto la generación de reports, con la ayuda de los datos aportados por los programas: 'MANREPOR' y 'MANREPAN'.

2.- Entradas desde:

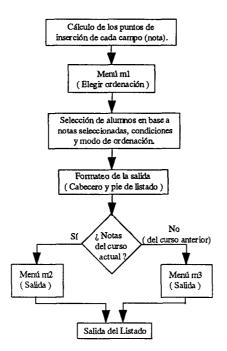
- manrepor: "report", cab1, cab2, cab3, cuer, long, pie1, pie2, pie3, wselect, condicio1,asignatura, "O"
- manrepan: "report", cab1, cab2, cab3, cuer, long, pie1, pie2, pie3, wselect, condicio1, asignatura, "N"

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
cab1	1ª línea del texto de la cabecera del listado
cab2	2 ^a (")
cab3	3 ^a (")
cuer	Etiquetas de las columnas
longi	Línea de "XXX"
pie1	1ª línea del texto del pie del listado
pie2	2 ^a (")
pie3	3 ^a (")
wselect	Campos seleccionados para el listado
condicion	Condiciones del listado
asignatura	Asignatura a la que pertenece el listado
curso	Control que indica si son datos del curso anterior o del actual

4.- Tablas: Report, si se le da salida a un fichero.

5.- Algoritmo:



6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

7.1. Menú m1: Elegir ordenación.

Alfabética: Se completa la condición (parámetro) con la ordenación. Grupo de Prácticas: Se completa la condición, dependiendo de si las notas son del curso actual o del anterior.

7.2. Menú m2: Elegir salida.

Pantalla: Se abre la salida del stream a la pantalla.

Impresora: Se abre la salida del stream a la impresora.

Fichero: Con la ayuda de una frame se le solicita al usuario la introducción del nombre del fichero y se abre la salida del stream al mismo.

7.2. Menú m3: Elegir salida.

Pantalla: Se abre la salida del stream a la pantalla.

Impresora: Se abre la salida del stream a la impresora.

- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: No tiene.

II.2.45. REPPROF:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad el mantenimiento de la tabla de Reports. A este programa sólo tienen acceso los usuarios con privilegio de 'Manager' o 'Profesor'.

Cada Profesor sólo podrá ver, editar o modificar los Reports existentes para su Asignatura.

Uno de los usos fundamentales de los Reports es que mediante ellos los profesores pueden preparar los listados que posteriormente podrán ser consultados por los alumnos.

2.- Entradas desde:

• menuprof: "repprof", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura a la que pertenecen los reports

4.- Tablas: Report.

5.- Algoritmo:

Se visualizan los reports existentes para la asignatura y se le traspasa el control al menú del form (menú principal).

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Editar: Edición del fichero señalado por el cursor para que pueda ser modificado.

Modificar: Permite la modificación de la descripción del contenido del Report.

Borrar: Se borra la fila de la tabla y el fichero que contiene el Report.

Imprimir: Se imprime el Report señalado por el cursor.

8.- Llamadas a otros programas :

• "imprime.pif" (fichero PIF que permite la impresión)

9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.16 (programa: 'mangepan').

II.2.46. TEOANT:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad que el Profesor pueda consultar las notas de los alumnos del curso anterior. La pantalla muestra la ficha de un alumno. Sólo tienen acceso a él aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Profesor' o 'Manager'.

Las notas en general están divididadas en 2 secciones:

- * Notas de Teoría
- * Notas de Prácticas

2.- Entradas desde:

• menprofa : "teoant", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura a la que pertenecen las notas

4.- Tablas : Teoant.

5.- Algoritmo:

Se le traspasa directamente el control al menú del form (menú principal), después de haber realizado la comprobación de si la asignatura tiene o no prácticas..

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Dispone de una Ayuda que le da al usuario la posibilidad de elegir entre todos sus alumnos del curso anterior. La consulta se realiza mediante una frame que devuelve las condiciones de consulta. Tras haber completado la condición global (ordenación), se visualiza la consulta.

- Prácticas: Con esta opción y en el caso de que la Asignatura tenga Prácticas se puede acceder a las Notas que el alumno tenía en cada Práctica, mediante la llamada a otro programa ('PRACANT')
- Ficha: Con esta opción se tiene acceso a la Ficha Administrativa del alumno que esté en curso.(Llamada a otro programa: 'ALUMNOS').
- Expediente: Con esta opción se tiene acceso al Expediente del alumno que esté en curso.(Llamada a otro programa: 'PEXPEDIE').
- Matrícula: Con esta opción se tiene acceso a las Asignaturas de las que estaba matriculado el alumno que esté en curso en el año anterior.(Llamada a otro programa: 'MATRIANT').

8.- Llamadas a otros programas :

- pracant: "pracant", teoant.nsea_teo, teoant.ndna_teo, asignatura
- alumnos: "alumnos", teoant.nsea_teo, teoant.ndna_teo, "P", asignatura
- pexpedie : "pexpedie", teoant.nsea_teo, teoant.ndna_teo, asignatura
- matriant : "matriant", teoant.nsea_teo, teoant.ndna_teo, asignatura
- 9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.23.

II.2.47. TEOCOL:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad que el Profesor pueda hacer el mantenimiento de las notas de los alumnos. Las pantallas muestran una lista de los alumnos y sus notas. Para pasar de una pantalla a otra se deben usar las teclas 'F4' y 'F5'. Sólo tienen acceso a él aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Profesor' o 'Manager'.

Las notas en general están divididas en 2 secciones:

- * Notas de Teoría
- * Notas de Prácticas

Las Asignaturas con Prácticas utilizarán las 2, pero las que no tienen Prácticas sólo deben utilizar las de Teoría, ya que los datos que se introduzcan en la sección de Prácticas no se tendrán en cuenta a la hora de actualizar las notas.

Existe una excepción, que es la Nota de Prácticas Optativas. Ésta podrá ser utilizada en Asignaturas con y sin Prácticas, por tratarse de un campo aditivo a la Nota de Acta (siempre que ésta sea mayor o igual a 5).

Con el fin de que las actualizaciones de notas sean correctas, se deben haber introducido los correspondientes porcentajes en 'Porcentajes de Evaluación' y haber leído atentamente las instrucciones a seguir para la introducción de los mismos.

2.- Entradas desde:

• menuprof: "teocol", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción	
asignatura	Asignatura a la que pertenecen las notas	

4.- Tablas : Teoria.

5.- Algoritmo:

Tras la visualización de la lista de alumnos matriculados en la asignatura, se le traspasa directamente el control al menú del form (menú principal), después de haber realizado la comprobación de si la asignatura tiene o no prácticas..

6.- Funciones locales : No tiene.

7.- Opciones de menú:

Modificar: Se actualiza cualquier valor referente a un alumno.

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Dispone de una Ayuda que le da al usuario la posibilidad de elegir entre todos sus alumnos. La consulta se realiza mediante una frame que devuelve las condiciones de consulta. Tras haber completado la condición global (ordenación), se visualiza la consulta.

Prácticas: Con esta opción y en el caso de que la Asignatura tenga prácticas se puede acceder a las notas que el alumno señalado por el cursor tiene en cada práctica. Esto se realiza mediante la llamada a otro programa: 'practica'.

Ficha: Con esta opción se tiene acceso a la Ficha Administrativa del alumno que esté en curso. Se realiza a través del programa 'alumnos'.

Expediente: Con esta opción se tiene acceso al Expediente del alumno que esté en curso. Se realiza una llamada al programa 'pexpedie'.

Matrícula: Con esta opción se tiene acceso a las Asignaturas de las que está matriculado el alumno que está en curso, mediante la llamada al programa 'pmatricu'.

Actualización automática de las notas del 1º Parcial: Todas las actualizaciones de notas se realizan mediante la llamada al programa 'actuanot' y con diferentes parámetros.

Actualización automática de las notas del 2º Parcial.

Actualización automática de las notas de Prácticas.

Actualización automática de las notas de DICIEMBRE.

Actualización automática de las notas de SEPTIEMBRE.

Actualización automática de las notas de JUNIO.

8.- Llamadas a otros programas :

- practica: "practica", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura
- alumnos: "alumnos", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, "P", asignatura
- pexpedie : "pexpedie", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura
- pmatricu : "pmatricu", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura
- actuanot : "actuanot", asignatura, "1"
- actuanot : "actuanot", asignatura, "2"
- actuanot : "actuanot", asignatura, "p"
- actuanot : "actuanot", asignatura, "d"
- actuanot : "actuanot", asignatura, "s"
- actuanot : "actuanot", asignatura, "j"

9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.24.

II.2.48. TEORIA:

1.- Descripción global:

Este programa tiene como finalidad que el Profesor pueda hacer el mantenimiento de las notas de los Alumnos. La pantalla muestra la ficha de un alumno. Sólo tienen acceso a él aquellos usuarios que tengan el privilegio de 'Profesor' o 'Manager'.

Las notas en general están divididas en 2 secciones:

- * Notas de Teoría
- * Notas de Prácticas

Las Asignaturas con Prácticas utilizarán las 2, pero las que no tienen Prácticas sólo deben utilizar las de Teoría, ya que los datos que se introduzcan en la sección de Prácticas no se tendrán en cuenta a la hora de actualizar las notas.

Existe una excepción, que es la Nota de Prácticas Optativas. Ésta puede ser utilizada en Asignaturas con y sin Prácticas, por tratarse de un campo aditivo a la Nota de Acta (siempre que ésta sea mayor o igual a 5).

Con el fin de que las actualizaciones de notas sean correctas, se deben haber introducido los correspondientes porcentajes en 'Porcentajes de Evaluación' y haber leído atentamente las instrucciones a seguir para la introducción de los mismos.

2.- Entradas desde:

• menuprof : "teoria", asignatura

3.- Parámetros:

Nombre	Descripción
asignatura	Asignatura a la que pertenecen las notas

4.- Tablas : Teoria.

5.- Algoritmo:

Se le traspasa directamente el control al menú del form (menú principal), después de haber realizado la comprobación de si la asignatura tiene o no prácticas..

6.- Funciones locales: No tiene.

7.- Opciones de menú:

Modificar: Se actualiza cualquier valor referente a un alumno.

Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Dispone de una Ayuda que le da al usuario la posibilidad de elegir entre todos sus alumnos. La consulta se realiza mediante una frame que devuelve las condiciones de consulta. Tras haber completado la condición global (ordenación), se visualiza la consulta.

Prácticas: Con esta opción y en el caso de que la Asignatura tenga prácticas se puede acceder a las notas que el alumno en curso tiene en cada práctica. Esto se realiza mediante la llamada a otro programa: 'practica'.

Ficha: Con esta opción se tiene acceso a la Ficha Administrativa del alumno que esté en curso. Se realiza a través del programa 'alumnos'.

Expediente: Con esta opción se tiene acceso al Expediente del alumno que esté en curso. Se realiza una llamada al programa 'pexpedie'.

Matrícula: Con esta opción se tiene acceso a las Asignaturas de las que está matriculado el alumno que está en curso, mediante la llamada al programa 'pmatricu'.

Actualización automática de las notas del 1º Parcial: Todas las actualizaciones de notas se realizan mediante la llamada al programa 'actuanot' y con diferentes parámetros.

Actualización automática de las notas del 2º Parcial.

Actualización automática de las notas de Prácticas.

Actualización automática de las notas de DICIEMBRE.

Actualización automática de las notas de SEPTIEMBRE.

Actualización automática de las notas de JUNIO.

8.- Llamadas a otros programas :

- practica: "practica", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura
- alumnos: "alumnos", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, "P", asignatura
- pexpedie : "pexpedie", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura
- pmatricu: "pmatricu", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura
- actuanot : "actuanot", asignatura, "1"
- actuanot : "actuanot", asignatura, "2"
- actuanot : "actuanot", asignatura, "p"
- actuanot : "actuanot", asignatura, "d"
- actuanot : "actuanot", asignatura, "s"
- actuanot : "actuanot", asignatura, "j"

9.- Salida por pantalla: Ver apartado II.3.25.

II.2.49. TRASVASE:

1.- Descripción global :

Esta opción es la que permite inicializar automáticamente el curso con el trasvase de datos entre las diferentes tablas.

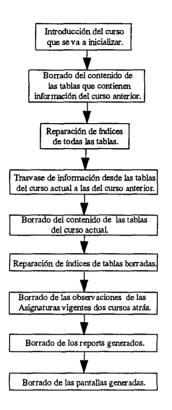
2.- Entradas desde:

menumana: "trasvase"

3.- Parámetros: No tiene.

4.- Tablas: Todas.

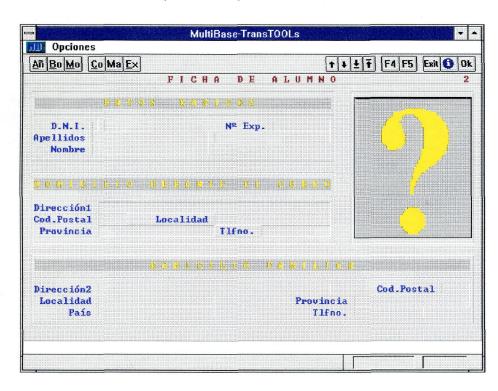
5.- Algoritmo:



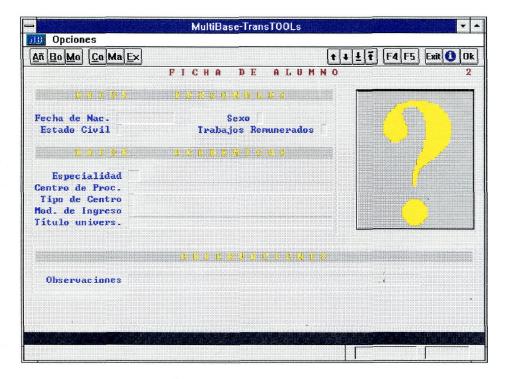
- 6.- Funciones locales: No tiene.
- 7.- Opciones de menú: No tiene.
- 8.- Llamadas a otros programas: No tiene.
- 9.- Salida por pantalla: No tiene.

II.3. PANTALLAS DE LOS PROGRAMAS

II.3.1. ALUMNOS: (Ver II.2.3.)

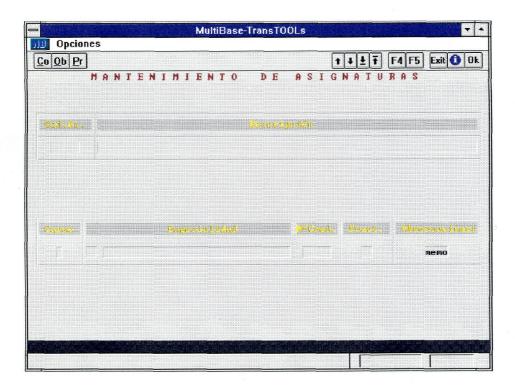


Pag. 1

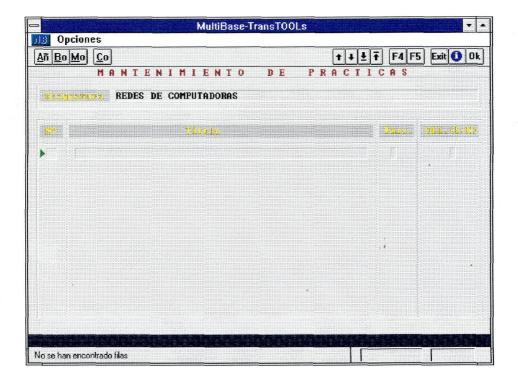


Pag. 2

II.3.2. ASIGANT: (Ver II.2.4.)

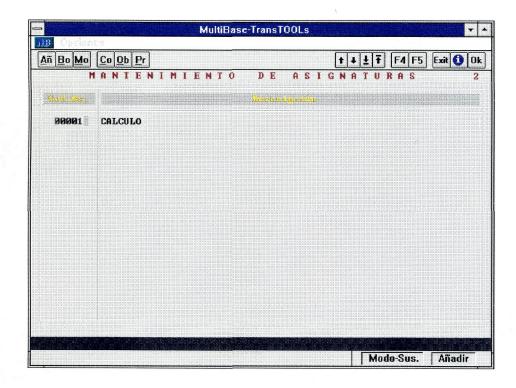


II.3.3. ASIGNAPR : (Ver II.2.6.)

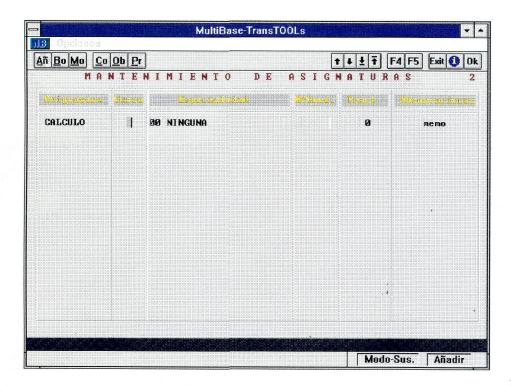


2006 circulated Light provides and an expension of the contract of the contrac

II.3.4. ASIGNATU : (Ver II.2.7.)

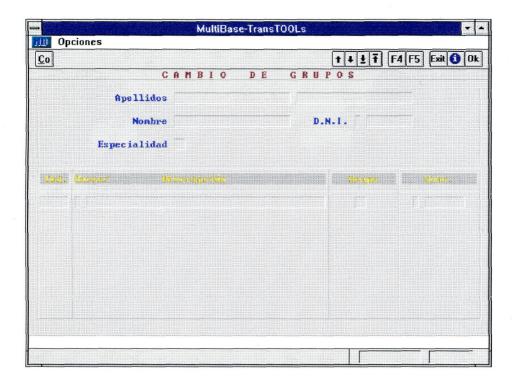


Pag.1

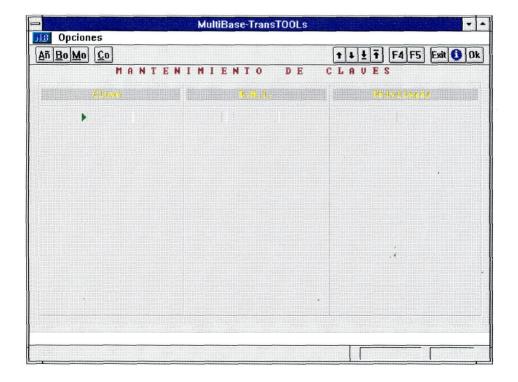


Pag. 2

II.3.5. CAMBGRUP: (Ver II.2.9.)

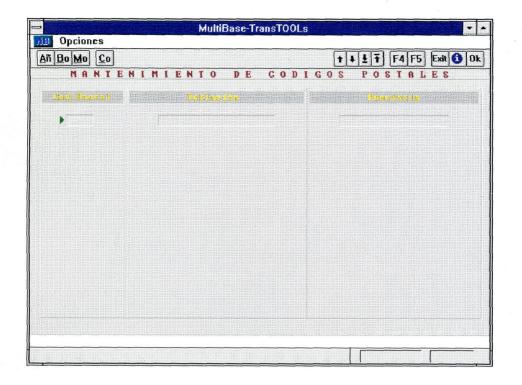


II.3.6. CLAVES: (Ver II.2.11)

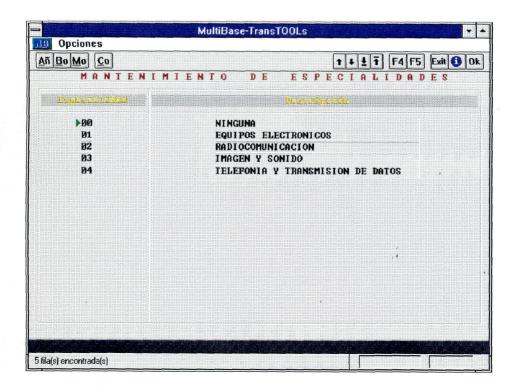


Indocumento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006

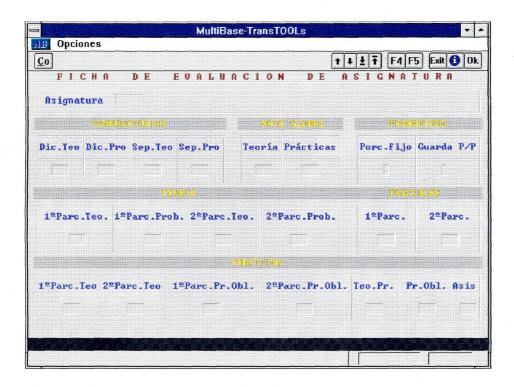
II.3.7. CODPOST: (Ver II.2.13.)



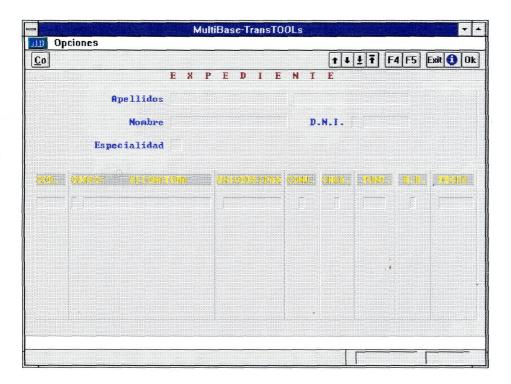
II.3.8. ESPEANT: (Ver II.2.14.)



II.3.9. EVAANT: (Ver II.2.16.)

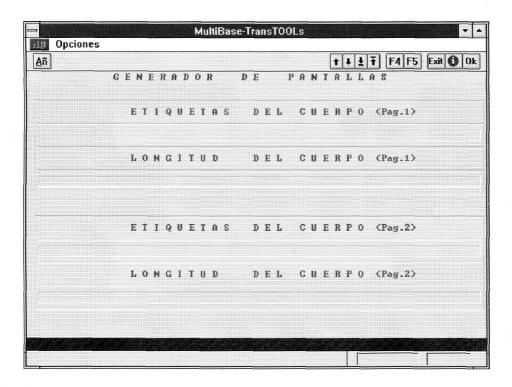


II.3.10. EXPEANT: (Ver II.2.18.)

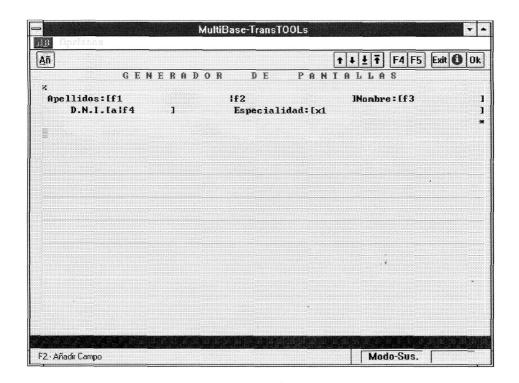


documents to surface Digitalization objections objective and surface University

II.3.11. GEPACOPR: (Ver II.2.21.)

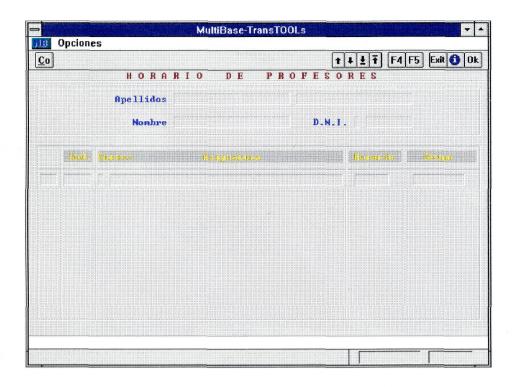


II.3.12. GEPANOTE: (Ver II.2.23.)

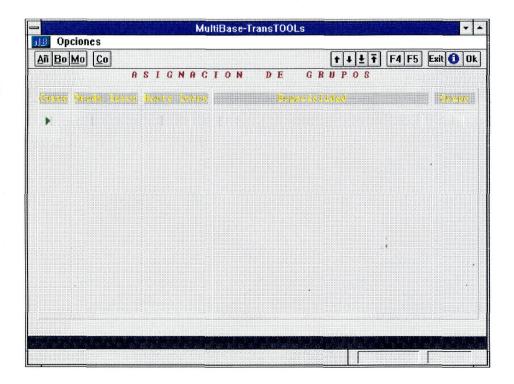


el documento, los autores. Dioitalización realizada nor UI PGC. Biblioteca Universitaria. 2006

II.3.13. HORAANT: (Ver II.2.24.)

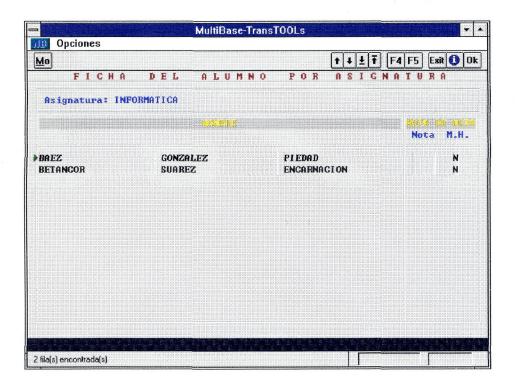


II.3.14. LETANT: (Ver II.2.26.)

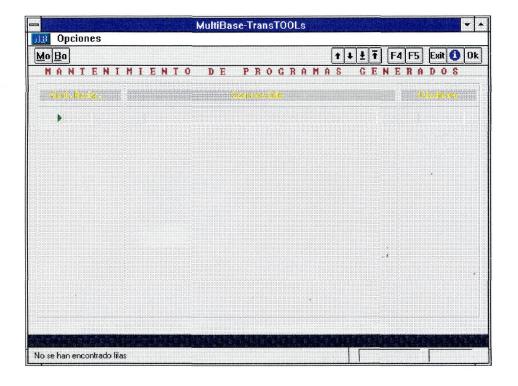


2000 shedisassial sectolidid OO III you obselloss adjacelistical constructor of statements

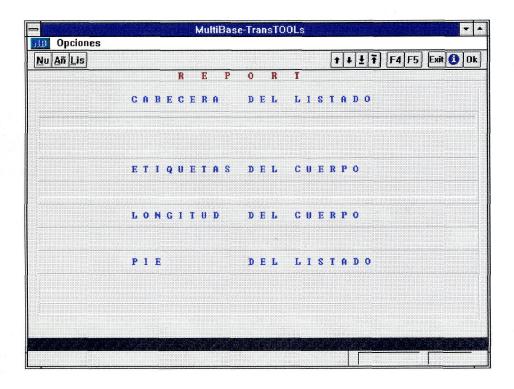
II.3.15. LIBRES: (Ver II.2.28.)



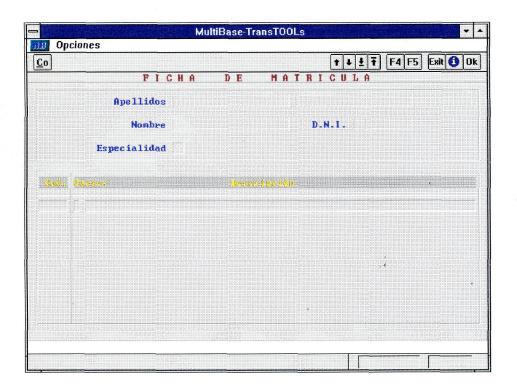
II.3.16. MANGEPAN: (Ver II.2.32.)



II.3.17. MANREPAN: (Ver II.2.33.)

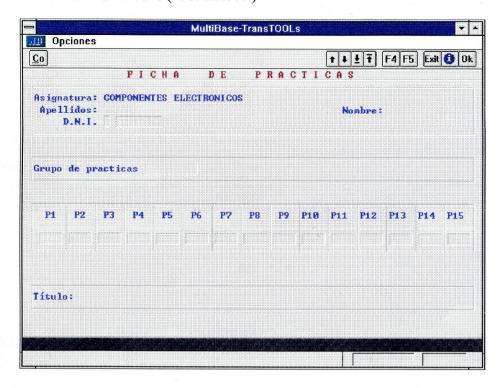


II.3.18. MATRIANT: (Ver II.2.35.)

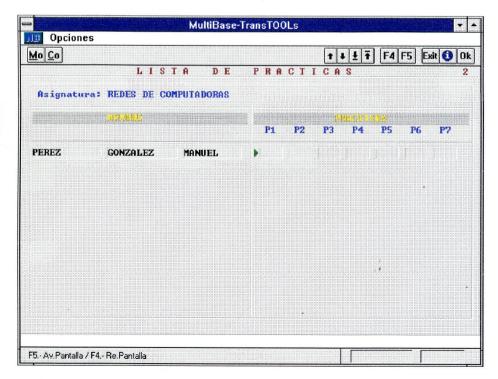


2006 circulated post light of the second of

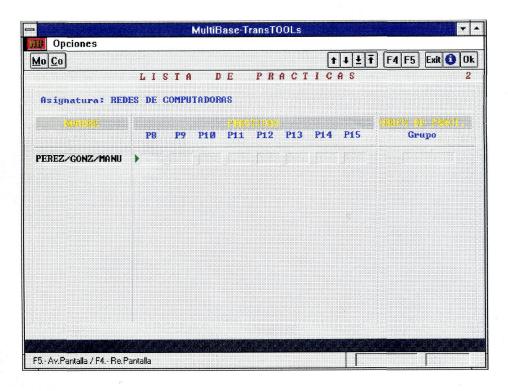
II.3.19. PRACANT: (Ver II.2.40.)



II.3.20. PRACTCOL: (Ver II.2.41.)

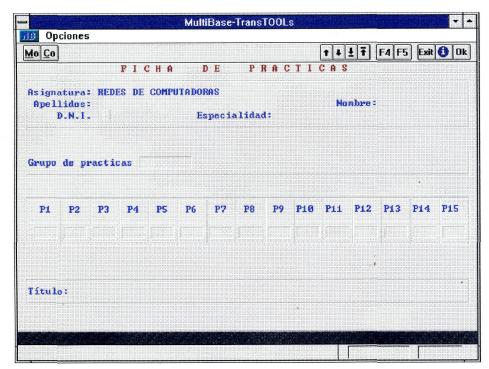


Pag. 1

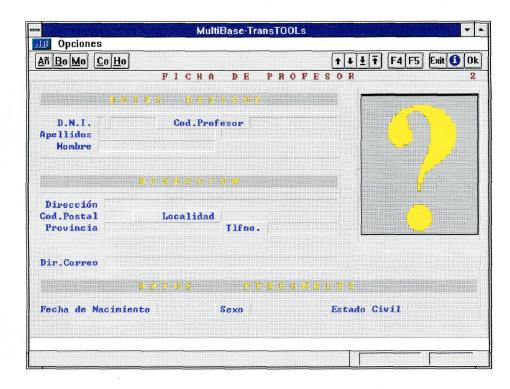


Pag.2

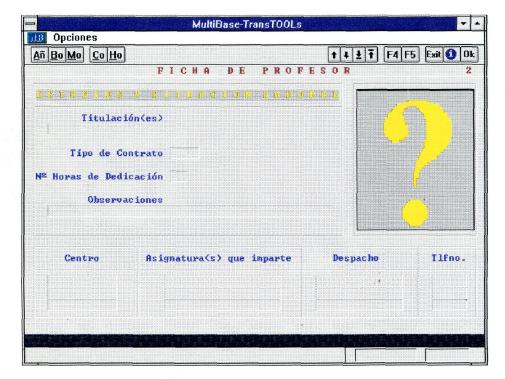
II.3.21. PRACTICA: (Ver II.2.42.)



II.3.22. PROFESOR: (Ver II.2.43.)

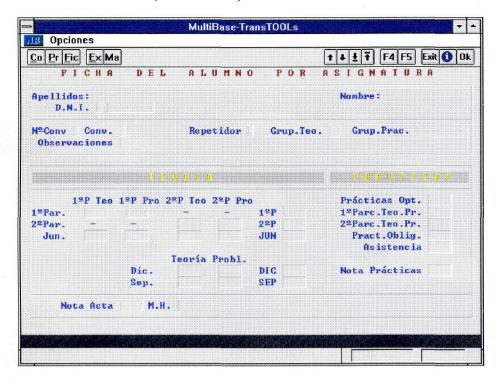


Pag. 1

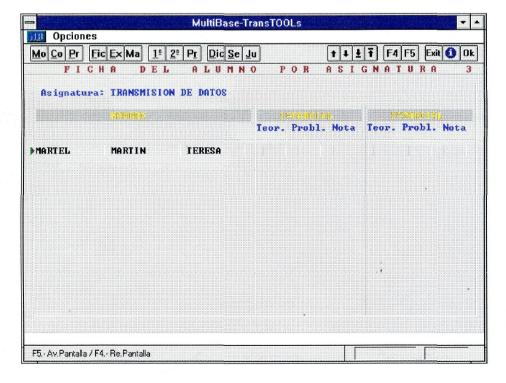


Pag. 2

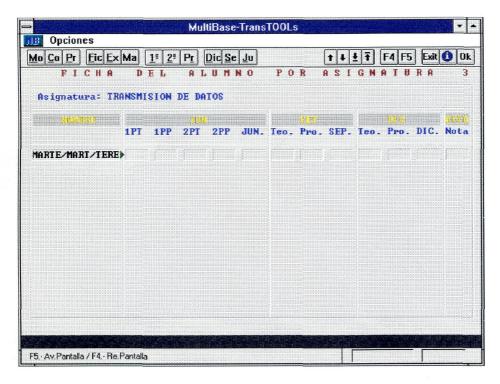
II.3.23. TEOANT: (Ver II.2.46.)



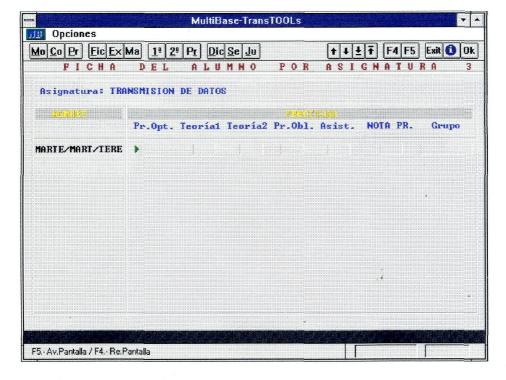
II.3.24. TEOCOL: (Ver II.2.47.)



Pag. 1

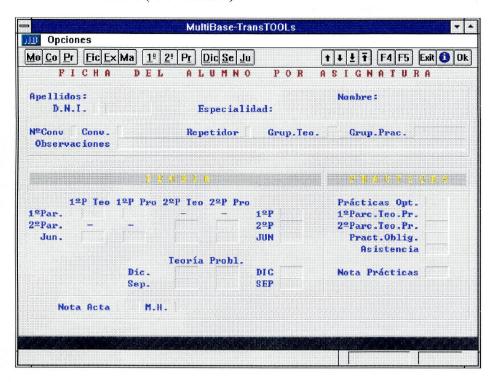


Pag. 2



Pag. 3

II.3.25. TEORIA: (Ver II.2.25.)



Capítulo V

Programación y evaluación de rendimientos

I. OBJETIVOS PERSEGUIDOS

I.1. OCUPACIÓN MÍNIMA DE LA MEMORIA

Debido a la estructura interna del Multibase (CTL), la programación que se realiza, es modular. Una aplicación de Multibase puede tener tantos módulos como sea necesario. Estos módulos son cargados en memoria en tiempo de ejecución en el momento de ser llamados.

Además, en el caso de trabajar dentro de una plataforma UNIX, por la estructura de implementación empleada, cada usuario nunca tendrá más de dos procesos en memoria, independientemente del número de llamadas anidadas a otros programas que haya realizado.

I.2. EJECUCIÓN RÁPIDA

El lenguaje de Multibase dispone de unos mecanismos internos que optimizan en lo posible la velocidad de ejecución y la velocidad de respuesta ante las consultas. Cada sentencia de consulta (QUERY) que recibe el CTSQL (Servidor de la Base de Datos), una vez analizada sintácticamente, es sometida a una fase de optimización. La finalidad de ésta es establecer la estrategia más idónea de acceso a los datos de la Base de Datos involucrados, reduciendo así el tiempo de respuesta. El optimizador de CTSQL define esa estrategia en base a los siguientes factores:

• Índices existentes: Por orden de preferencia:

Clave primaria Índice único

Índice duplicado

El acceso realizado con ayuda de índices ofrece mayor rapidez siempre que el número de filas obtenidas sea sensiblemente menor que el de las filas de la tabla. Si este número es similar, el rendimiento puede llegar a degradarse, siendo entonces preferible un acceso secuencial.

• *Número de filas*: El número de filas de una tabla es utilizado particularmente en las consultas con enlaces (JOINS).

Además, a nivel de programación se puede conseguir un aumento de la velocidad, utilizando consultas dinámicas, las cuales en tiempo de compilación ya se preparan, es decir, se convierten a código máquina, para cuando vayan a ser ejecutadas.

I.3. CLARIDAD EN LA LECTURA DE LOS PROGRAMAS

El lenguaje de Multibase posee un alto contenido no procedural, es decir, tiene un gran número de estructuras e instrucciones no procedurales que le proporcionan una gran sencillez de manejo, pasando a ser responsabilidad del lenguaje un gran número de características que en otros lenguajes serían responsabilidad del programador.

Esto proporciona un interface de usuario independiente del programador, lo que hace que todas las aplicaciones escritas con Multibase posean la misma estructura.

Las estructuras básicas que se le da a un módulo viene en función de los objetos que se definan:

- Variables
- Parámetros
- Array
- Form
- Frame
- Stream

Además los objetos form y frame implican en sí mismo una estructura definida.

I.4. INTERFACES FÁCILES DE ENTENDER

- a) A lo largo de la aplicación se ha intentado que el usuario sepa en cada momento los pasos a seguir para la realización de su trabajo.
- b) Cuando se producen errores, se visualizan mensajes que le indican lo que debe hacer, o cual ha sido la causa.
- c) En el caso de tener dudas acerca del manejo de cualquiera de los programas, dispone asimismo de una ayuda en línea, que pone a su disposición información adicional, sobre asuntos globales del programa, sobre campos, opciones de menú, o cómo debe realizar una consulta.
- d) El uso de menús como forma fundamental de acceso a los diferentes programas o a las diferentes opciones dentro de cada programa, hacen posible que la aplicación sea de fácil manejo para el usuario.

I.5. INDEPENDENCIA ENTRE MÓDULOS

No se utilizan variables globales, pero las llamadas a otros programas se realizan en mucho casos con parámetros. En cualquier caso, se ha intentado que el número sea mínimo. Los parámetros más utilizados son:

- N°de Secuencia
- D.N.I.
- Asignatura
- Privilegio

Lo que se ha evitado de esta forma es aumentar el número de módulos y hacer posible que uno sólo fuera accesible desde distintos puntos de la aplicación, lo cual hacía necesario que las condiciones de la llamada también fueran distintas

II. PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA

La puesta en marcha del sistema supondría un adelanto para el manejo de la gestión administrativa y académica. Sin embargo, esto no quiere decir que este sistema fuera el definitivo. Después de la puesta en marcha, deberían planificarse una revisión y una modificación, cuando hubiera pasado un tiempo prudencial, por ejemplo de cinco a ocho meses. Durante este tiempo los usuarios podrían detectar aquellas partes del sistema que producen problemas y otras zonas que pueden ser mejoradas.

Además se tendrían en cuenta revisiones periódicas para introducir las modificaciones pertinentes.

Asimismo habría que considerar las ampliaciones posibles del sistema, ya que si bien ha sido diseñado en base a las necesidades de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones, podría ser aplicado a cualquier otro centro universitario, con nuevos módulos que tuvieran como último fin, conseguir que el usuario obtenga del sistema todas esas facilidades que pueda echar en falta en la ejecución de su trabajo.

III. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA. RECURSOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO Y EXPLOTACIÓN DEL MISMO. PRESUPUESTO.

Análisis y desarrollo del Sistema:

<u>Personal necesario</u>: Dependiendo del tiempo que se desee emplear para este proceso se necesitará un mayor o menor número de personas. Partiendo de que será realizado por una sola persona, los costes que se derivan son los siguientes:

	Horas	Precio/Hora (Ptas.)	Total		
Análisis:	70	5.000	350.000		
Implementación	n: 490	3.000	1.470.000		
Material físico-l	ógico:				
Multibase/LAN	para Windows:				
Licencia de Desarrollo1 - 5 usuarios <u>350.00</u>					
			2.170.000		

Explotación del Sistema:

<u>Personal necesario</u>: En principio no sería necesario incluir personal nuevo como requisito fundamental para la puesta en marcha del Sistema, debido a que las funciones del Manager podrían ser asumidas por cualquier profesor.

Con respecto a los administrativos tampoco sería necesario incluir nuevo personal, ya que la instalación del Sistema sólo les supondría una simplificación de su trabajo.

Material físico-lógico:

Multibase/LAN para Windows:

Licencia Run-Time	32 -64 usuarios	646.000
Lector/Grabador de Tarjetas de	Banda Magn	220.000
Lector de Tarjeta	x 5	<u>165.000</u>
		1.031.000

El presupuesto completo asciende a tres millones doscientas una mil pesetas (3.201.000 Ptas.) en el caso de que sea incluido el sistema de tarjetas de banda magnética, en caso contrario, el presupuesto sería de dos millones ochocientas dieciséis mil pesetas (2.816.000 Ptas.).

Capítulo VI

Manuales de usuario

I. ADMINISTRATIVO

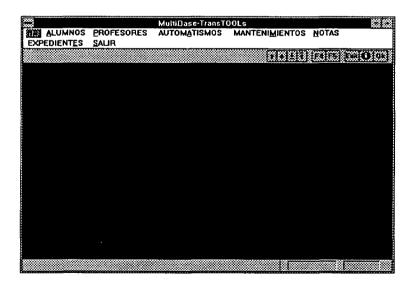
I.1. ENTRADA EN EL PROGRAMA

Debe introducir su número de carnet de identidad y posteriormente su clave. Si la clave que ha introducido no fuera correcta, se le darán hasta tres posibilidades de introducirla. Si después de esto, no ha introducido la clave correcta el programa se abortará.

Si la clave es la correcta se visualizará un menú que le permitirá elegir el curso al que desea acceder (curso actual o curso anterior) y a partir de ahí se muestra el menú principal correspondiente, dentro del cual podrá elegir entre todas las opciones que éste le ofrece.

Antes de entrar en cada una de los apartados sería importante destacar que además del manual del usuario dispone de una ayuda en línea, que contiene información acerca del sistema y a la cual tiene acceso pulsando 'F1'.

I.2. MENÚ PRINCIPAL: CURSO ACTUAL



Cada una de las opciones de este menú al ser ejecutada, mostrará una ventana vertical a modo de persiana que constituirá en sí otro menú.

A continuación se muestra cada submenú con sus opciones y se comentará cada una de ellas.

I.2.1. OPCIÓN 'ALUMNOS'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Datos Personales

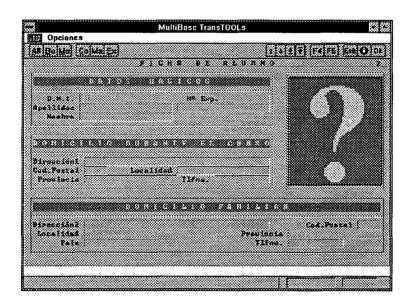
Matrícula

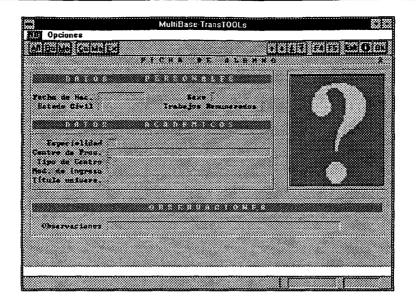
Cambio de Grupo /Conv.

Expediente

I.2.1.1. OPCIÓN 'DATOS PERSONALES'.

Esta opción es en donde se da de alta a los alumnos que se van matriculando en el Centro. Recoge los datos administrativos del alumno y su foto. Tiene 2 Pantallas que se seleccionan con 'AvPg' y 'RePg'.





Existirán todas las fichas de los alumnos que hayan estado matriculados alguna vez en el Centro.

Las opciones de que dispone son:

- * Añadir: Dar de alta un alumno.
- * Borrar: Eliminar un alumno de la Base de Datos.
- * Modificar: Actualiza alguno de los datos del alumno que esté en curso.
- * Consultar alumno: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien se puede realizar una consulta limitada estableciendo las condiciones de consulta.
- * Matrícula del alumno: Esta opción puede servir para consultar las asignaturas de las que está matriculado un alumno o bien para añadir o borrar alguna asignatura de las que figuran en la ficha de matrícula del alumno en curso.
- * Expediente del alumno: Esta opción puede servir al igual que la de 'Matrícula del alumno' para consultar el expediente o bien para hacer las modificaciones oportunas en el expediente del alumno en curso.

Campos de la ficha:

N° de Secuencia: Se utiliza para el caso de que se repita el D.N.I. entre dos alumnos, y así poder diferenciarlos. Por defecto es '0', pero si en el proceso de 'Añadir' un nuevo alumno, al introducir el D.N.I. se detecta que ya existe se le advertirá que debe comprobar que se trata efectivamente de otro alumno y el n° de secuencia pasa a ser '1'. Este campo es

requerido, es decir, es indispensable que se introduzca su valor para poder dar de alta a un alumno.

Nº de Carnet de Identidad: Tiene como máximo 8 caracteres. Este campo también es requerido.

Nº de Expediente Académico: A pesar de ser éste un identificador unívoco para un alumno, se ha decidido utilizar el número de secuencia y el D.N.I. como identificador del alumno en toda la aplicación para trabajar de la forma que lo hace el Rectorado.

<u>1º Apellido, 2º Apellido y Nombre:</u> Tienen como máximo 20 caracteres y son campos requeridos.

<u>Dirección 1:</u> Deberá introducir la Dirección completa que el alumno tiene a lo largo del curso. (Junto con el Código Postal, Localidad y Población). Dispone de una ayuda para la introducción de estos campos pulsando 'F2'.

N° de Teléfono: El número de teléfono que se engloba dentro de Dirección 1, debe contener un número donde el alumno sea localizable a lo largo del curso.

<u>Dirección de la familia:</u> Deberá introducir la dirección completa de la familia.(Junto con el Código Postal, Localidad y Provincia, además del número de teléfono).Dispone asimismo de ayuda pulsando 'F2'.

Si la dirección a lo largo del curso y la de la familia coinciden, sólo deberá pulsar <ENTER> y los datos se copiarán automáticamente.

El país por defecto será ESPAÑA.

Fecha de Nacimiento: Debe introducir la fecha con el siguiente formato:

Si la fecha es, 1 de Enero de 1965, entonces introducirá: 010165 y en pantalla aparecerá: 01/01/1965.

Sexo: Los posibles contenidos son:

"V" = Varón

"M" = Mujer

"I" = Indefinido

Dispone de una ayuda pulsando 'F2'.

Estado Civil: Los posibles contenidos son:

"S" = Soltero

"C" = Casado

"V" = Viudo

"D" = Divorciado

"O" = Otros

Dispone de una ayuda pulsando 'F2'.

<u>Trabajo</u>: Debe especificar si el alumno realiza o no trabajos remunerados paralelamente a la actividad escolar. Los posibles contenidos son "S" (Sf) y "N" (No).

Especialidad: Este campo muestra la especialidad del alumno de entre las posibles en la carrera que estudia. Dispone de una ayuda pulsando 'F2'. Por defecto es "00", es decir, NINGUNA.

Centro de Procedencia: Centro en el que el alumno cursaba sus estudios antes de comenzar la carrera.

<u>Tipo de Centro</u>: Tipo de Centro en el que el alumno cursaba sus estudios antes de comenzar la carrera. Los posibles contenidos son:

E'' = Estatal

"P" = Privado

"O" = Otros

Dispone de una ayuda pulsando 'F2'.

Modalidad de Ingreso en la carrera: Los posibles contenidos son:

"C" = Selectividad

A'' = Mayor de 25 años

F'' = F.P.2

"V" = Convalidación

"M" = T.Grado Medio

"S" = T.Grado Superior

"U" = C.O.U.

"O" = Otros

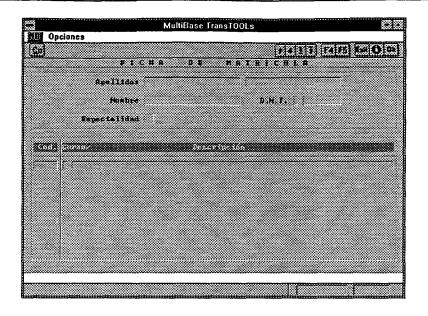
Dispone de una ayuda pulsando 'F2'.

<u>Títulos universitarios</u>: Otras Titulaciones Universitarias que posea el alumno.

<u>Observaciones:</u> Dispone de 50 caracteres para introducir cualquier dato que pudiera ser de interés.

I.2.1.2. OPCIÓN 'MATRÍCULA'.

Esta opción tiene como finalidad el mantenimiento de las fichas de matrícula de todos los alumnos. La pantalla que se muestra es la siguiente:



Puede consultar los alumnos que desee buscando por los campos que aparecen en la parte superior de la pantalla. Si el alumno existe en la Base de Datos, entonces aparecerán las asignaturas de las que está matriculado y pasará a otro menú que tiene las siguientes opciones:

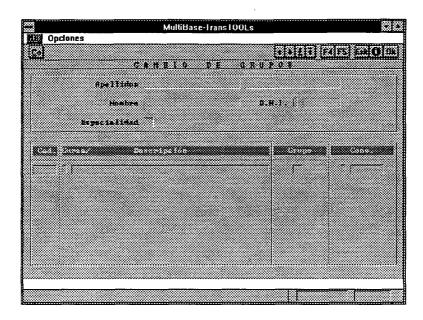
- * Añadir: Se añade la Asignatura en la ficha de Matrícula del alumno y se actualiza la lista de la respectiva asignatura donde están contenidas las notas de teoría y si la asignatura tiene prácticas, también la lista con las notas de Prácticas.
- * Borrar: Se borra la Asignatura de la ficha de matrícula del alumno y también desaparece de las listas con las notas de teoría y prácticas de esa asignatura(en el caso de ser una asignatura con prácticas).
- * Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

Para pasar al siguiente alumno o al previo, en el caso de haber hecho una consulta que devuelve más de un alumno, deberá usar las teclas 'F4' y 'F5'.

En el momento de actualizar la ficha de matrícula de un alumno, sólo se modifica un campo: el Código de la Asignatura. Hay que tener en cuenta que éste debe ser único para un determinado alumno. En el caso de que por equivocación se introduzca el código de una asignatura de la que ya está matriculado, se visualizará un mensaje de error.

I.2.1.3. OPCIÓN 'CAMBIO DE GRUPO/CONV'.

Esta opción tiene como finalidad que pueda cambiar tanto el Grupo de Teoría como las Convocatorias con Derecho de un determinado alumno para una Asignatura.



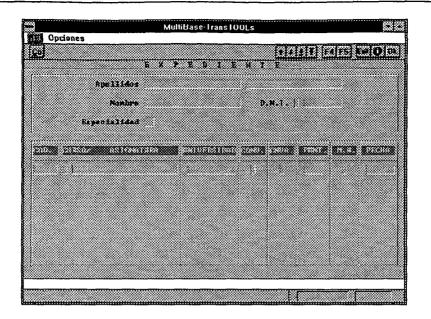
A la entrada del programa puede consultar el(los) alumno(s) que le interese(n) y posteriormente, si el alumno existe en la Base de Datos, pasará a otro menú que le permitirá modificar el Grupo de Teoría y las Convocatorias con Derecho, de las asignaturas de las que está matriculado el alumno.

Para pasar al siguiente alumno o al previo, en el caso de haber hecho una consulta que devuelve más de un alumno, deberá usar las teclas 'F4' y 'F5'.

La pantalla tiene dos partes fundamentalmente. Si estando el cursor en la parte inferior pulsa <ESC>, pasará de nuevo al menú de 'Consulta'.

I.2.1.4. OPCIÓN 'EXPEDIENTE'.

Esta opción tiene como finalidad el mantenimiento de los Expedientes de los alumnos. Puede consultar los alumnos que desee buscando por los campos que aparecen en la parte superior de la pantalla.



Si el alumno existe en la Base de Datos, entonces aparecerá su Expediente y otro menú que tiene las siguientes opciones:

- * Añadir: Se añade una línea al Expediente.
- * Borrar: Se borra la línea del Expediente señalada por el cursor.
- * Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.
- * Modificar: Se actualizan los valores de una determinada línea.
- * Listado: Se obtiene un listado por Pantalla o Impresora que contiene las Asignaturas aprobadas y las Asignaturas de las que el alumno está matriculado.

Para pasar al siguiente alumno o al previo, en el caso de haber hecho una consulta que devuelve más de un alumno, deberá usar las teclas 'F4' y 'F5'.

Campos del Expediente:

<u>Código de la Asignatura:</u> Código de la Asignatura a la que pertenece la línea del expediente.

Universidad: Universidad donde obtuvo la calificación que se indica.

Nº de Convocatorias Consumidas: Número de convocatorias consumidas en la asignatura después de obtener la puntuación indicada.

<u>Convalidación:</u> Se indica si la Asignatura ha sido convalidada o no. Los posibles valores son "S"(Sí) y "N"(No).

Puntuación: Nota obtenida en la convocatoria que se indica para la asignatura.

Matrícula de Honor: Indica en el caso de que la puntuación sea '10', si es o no Matrícula de Honor. Los posibles valores son "S"(Sí) y "N"(No).

Fecha: Fecha en la que se obtuvo la puntuación indicada. La codificación es según se indica a continuación:

JUN.

SEP. + 2 últimos dígitos del año en curso

DIC.

Ej.: JUN.95, SEP.02

I.2.2. OPCIÓN 'PROFESORES'.

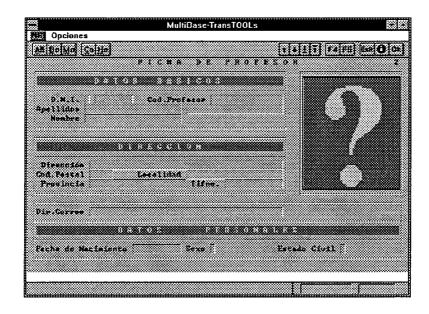
El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

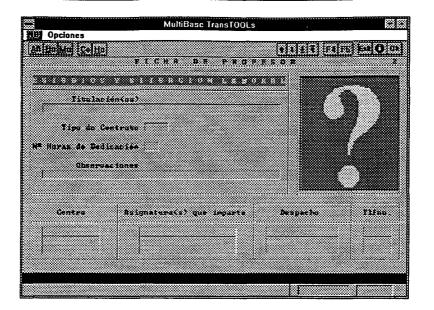
Datos Personales

Horario

I.2.2.1. OPCIÓN 'DATOS PERSONALES'.

Esta opción es donde se da de alta a los profesores. Recoge los datos administrativos y su foto.





Las opciones son:

- * Añadir: Esta opción permite dar de alta un profesor dentro de la Base de Datos.
- * Borrar: Mediante esta opción, se eliminará de la Base de Datos, tanto la ficha administrativa en curso, como todos los datos asociados a ella.
- * Modificar: Actualiza los datos de un profesor que ya existe en la Base de Datos.
- * Consultar: Permite la búsqueda de determinadas fichas especificando algunos datos o bien la búsqueda global de todas las fichas que existan pulsando 'F3'. Para más información consulte la opción 'Búsqueda' dentro del menú de ayuda.
- * Horario: Esta opción puede servir para acceder al horario que tiene asignado el profesor en curso. En concreto se especifica: el código de la asignatura en la que imparte clases, el horario(día y hora) y el grupo. Además de consultar, también podrá modificar el horario.

Campos de la ficha:

Nº de Secuencia: Se utiliza para el caso de que se repita el D.N.I. entre dos profesores, y así poder diferenciarlos. Por defecto es '0', pero si en el proceso de 'Añadir' un nuevo profesor, al introducir el D.N.I. se detecta que ya existe se le advertirá que debe comprobar que se trata efectivamente de otro profesor y el nº de secuencia pasa a ser '1'.

Este campo es requerido, es decir, es indispensable que se introduzca su valor para poder dar de alta a un profesor.

Nº de Carnet de Identidad: Tiene como máximo 8 caracteres. Este campo también es requerido.

Código de Profesor: Código de profesor a nivel interno. Al igual que en el caso de alumnos tampoco se utiliza como identificador del profesor, con la finalidad de seguir una misma filosofía de trabajo que con los alumnos.

<u>1º Apellido, 2º Apellido y Nombre:</u> Tienen como máximo 20 caracteres y son campos requeridos.

<u>Dirección:</u> Dirección habitual del profesor.(Junto con el Código Postal, Localidad y Provincia que corresponda, además del número de teléfono. Dispone de una ayuda pulsando 'F2' en los campos de Código Postal, Provincia y Población.

<u>Fecha de Nacimiento:</u> Fecha de nacimiento del profesor. Se introducirá la fecha con el siguiente formato: Si la fecha es, 1 de Enero de 1965, entonces, se introducirá: 010165 y en pantalla aparecerá: 01/01/1965.

Sexo: Los posibles contenidos de este campo son:

"V" = Varón

"M" = Mujer

"I" = Indefinido

Dispone de una ayuda pulsando 'F2'.

Estado Civil: Los posibles contenidos son:

"S" = Soltero

"C" = Casado

V'' = Viudo

"D" = Divorciado

"O" = Otros

Dispone de una ayuda pulsando 'F2'.

<u>Titulaciones:</u> Títulos universitarios que posee.

<u>Tipo de Contrato:</u> Código del tipo de contrato realizado con la Universidad.

Horas de Dedicación: Número de horas de dedicación contratadas con la Universidad.

<u>Centro 1/2/3:</u> Centro en el que imparte clases. El número máximo de centros en los que puede impartir clases es tres.

Asignaturas en centros 1/2/3: Asignatura(s) que imparte en cada uno de los centros.

Despacho en centros 1/2/3: Número de despacho en cada uno de los centros.

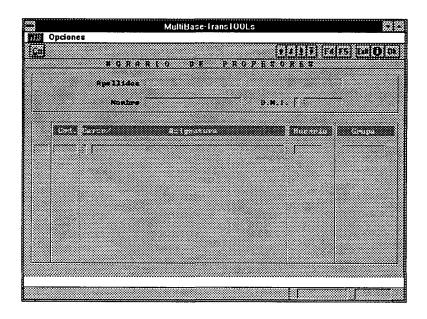
Teléfono en despacho 1/2/3: Número de teléfono en cada uno de los despachos.

Observaciones: Cualquier dato que pudiera ser de interés. Dispone de 50 caracteres.

Dirección de correo: Dirección de correos del profesor dentro de la red. Dispone de 40 caracteres.

I.2.2.2. OPCIÓN 'HORARIO'.

Esta opción tiene como finalidad el mantenimiento de los Horarios de los Profesores.



Puede consultar los profesores que desee buscando por los campos que aparecen en la parte superior de la pantalla. Si el profesor existe en la Base de Datos, entonces aparecerán las asignaturas ,horarios y grupos en los que imparte clases y pasará a otro menú que tiene las siguientes opciones:

- * Añadir: Se añade la Asignatura, Horario y Grupo.
- * Insertar: Se añade la Asignatura, Horario y Grupo pero en un lugar determinado. Esto tiene como finalidad que se inserten las líneas de forma ordenada para que al visualizarse lo hagan en un orden determinado. Este problema surge debido a que los días de la semana no están en orden alfabético.
- * Borrar: Se borra la línea señalada por el cursor.
- * Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.
- * Modificar: Se actualizan los valores de una determinada línea.

Para pasar al siguiente Profesor o al previo, en el caso de haber hecho una consulta que devuelve más de un Profesor, deberá usar las teclas 'F4' y 'F5'.

Campos del Horario:

<u>Código de la asignatura</u>: Asignatura de la que el profesor imparte clases. <u>Horario</u>: Sigue una codificación.

Ej.: LUNES,
$$8 - 10 \text{ h.} \rightarrow \text{LU0810}$$

VIERNES, $15 - 16 \text{ h.} \rightarrow \text{VI1516}$

Es decir, las dos primeras letras del día de la semana, seguidas de las horas. Grupo: El grupo puede ser de teoría o de prácticas.

• Grupo de Teoría: Aunque no tiene por qué seguir una codificación estricta, en general es de dos dígitos, y normalmente se compone del curso más una letra.

Ej.: 1° Curso Letra A
$$\rightarrow$$
 1A

- Grupo de Prácticas: Con la finalidad de que se pueda ordenar a los alumnos tanto alfabéticamente como por grupos de prácticas, se debe codificar de la siguiente forma: (Se dispone de 9 dígitos)
 - * Los tres primeros dígitos son para el número del grupo. Para ello cada grupo debe tener un número y éste será asignado de forma ascendente desde el Lunes al Viernes.
 - * A continuación, se codificará el día de prácticas y la hora siguiendo la codificación de 'Horario'.

Ej: El grupo número 8 tiene prácticas los Martes, de 9 - 10 h.

 \rightarrow 008MA0910

I.2.3. OPCIÓN 'AUTOMATISMOS'.

El menú que se muestra tiene la siguiente opción:

Asignación Automática de Grupos

I.2.3.1. OPCIÓN 'ASIGN. AUTOMÁTICA DE GRUPOS'.

Esta opción tiene como finalidad hacer la actualización automática de Grupos de Teoría, en base a las condiciones establecidas para tal fin en la opción 'Asignación de Grupos' del menú 'MANTENIMIENTOS'.

I.2.4. OPCIÓN 'MANTENIMIENTOS'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Asignaturas

Porcentajes de Evaluación

Especialidades

Asignación de Grupos

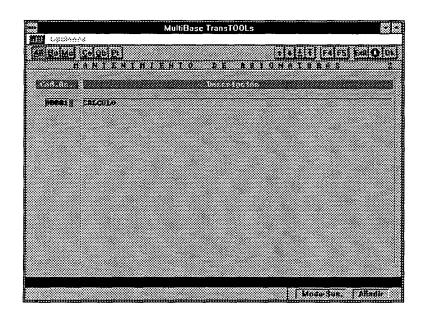
Códigos Postales

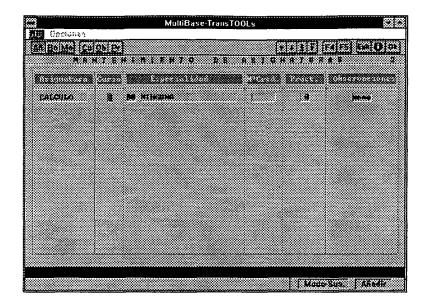
Cambio de Clave

I.2.4.1. OPCIÓN 'ASIGNATURAS'.

Esta opción tiene como finalidad el mantenimiento de las Asignaturas vigentes en el curso actual. Se parte en un principio de las asignaturas vigentes el curso anterior y a partir de éstas, se hacen las modificaciones oportunas. Esta tabla, en general, será estable, y las bajas que se realicen deberán ser controladas cuidadosamente, ya que la información contenida en la misma es utilizada en listados(de expedientes), que contienen en la mayoría de los casos asignaturas de años anteriores.

Tiene dos pantallas y para poder verlas deberá utilizar las teclas 'F4' y 'F5'.





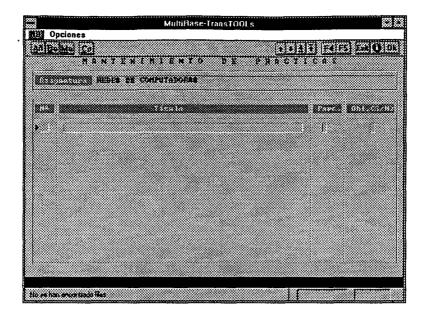
Tiene las siguientes opciones:

- * Añadir: Se añade una nueva Asignatura.
- * Borrar: Se borra la Asignatura señalada por el cursor.
- * Modificar: Se actualizan los valores de una determinada Asignatura.
- * Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.
- * Observaciones: Aquí podrá introducir toda la información necesaria sobre la Asignatura. Para saber si la Asignatura tiene o no observaciones deberá fijarse en el campo Observaciones:

'MEMO': Tiene Observaciones

'memo': No tiene Observaciones

* Prácticas: Esta opción es el punto de acceso que le permite dar de alta a las diferentes prácticas en el caso de que la Asignatura tenga Prácticas. La pantalla que se visualiza es la siguiente.



Campos de la Ficha de Asignatura:

Código de la Asignatura: Es el código que identifica la asignatura dentro de toda la aplicación. Éste debe ser único dentro de la tabla y en él debe estar implícito el orden por cursos. Es un valor numérico de cinco dígitos.

<u>Descripción de la Asignatura:</u> Nombre completo de la asignatura. Dispone de 65 caracteres.

<u>Curso</u>: Curso al cual pertenece la asignatura. Las asignaturas de libre elección pertenecerán al curso "L".

<u>Especialidad</u>: Especialidad a la que pertenece la asignatura. Por defecto es "00", es decir, ninguna.

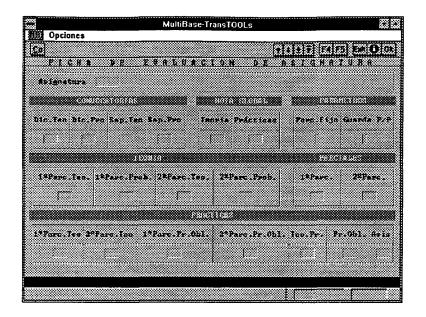
N° de Créditos: Número de créditos que posee la asignatura. Es un valor numérico con el siguiente formato: 999.9.

Nº máximo de alumnos en prácticas: Contiene el número máximo de alumnos que pueden haber simultáneamente en el laboratorio. En el caso de ser una asignatura sin prácticas, deberá figurar un '0' y si tiene prácticas, deberá contener como mínimo un '1'.

Observaciones: Viendo este campo sabrá si la asignatura tiene o no observaciones.

I.2.4.2. OPCIÓN 'PORCENTAJES DE EVALUACIÓN'.

Esta opción tiene como finalidad el mantenimiento de los porcentajes vigentes para la actualización automática de notas en cada asignatura.



Tiene las siguientes opciones:

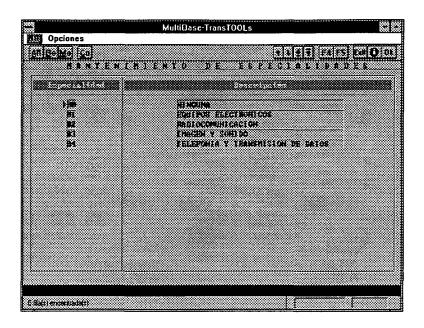
- * Añadir: Se usa esta opción cuando se desea dar de alta una Asignatura. Una vez haya añadido la Asignatura, sólo podrá modificar los datos.
- * Borrar: Se elimina la Asignatura.
- * Modificar: Se actualiza cualquier porcentaje de la Asignatura. Si no ha sido dada de alta la Asignatura mediante 'Añadir', deberá hacerlo antes de pulsar esta opción.
- * Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

Para que la actualización automática de notas sea correcta los valores introducidos deberán ser correctos y coherentes. En general los que deciden los valores a introducir son los profesores.

I.2.4.3. OPCIÓN 'ESPECIALICADES'.

Esta opción tiene como finalidad el mantenimiento de las Especialidades. Esto sirve como ayuda en la introducción de las fichas administrativas de los alumnos y además para introducir la descripción de las especialidades en algunas pantallas y listados. Se parte en un principio de las especialidades vigentes el curso anterior y a partir de éstas, se hacen las modificaciones oportunas. Esta tabla, en general, será estable, y las bajas que se realicen deberán ser controladas cuidadosamente, ya que la información contenida en la misma es utilizada en diferentes procesos que podrían contener especialidades de años anteriores.

Dentro de esta tabla se deberá tener en cuenta que el no tener especialidad implicará tener como especialidad 'Ninguna' y se considerará como tal.



Tiene las siguientes opciones:

- * Añadir: Se añade una nueva Especialidad.
- * Borrar: Se borra la Especialidad señalada por el cursor.
- * Modificar: Se actualizan los valores de una determinada Especialidad.
- * Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

Los dos únicos campos con los que se trabaja son el código y la descripción de la especialidad.

1.2.4.4. OPCIÓN 'ASIGNACIÓN DE GRUPOS'.

Esta opción tiene como finalidad establecer las condiciones que van a definir la asignación automática de grupos. Tiene las siguientes opciones:

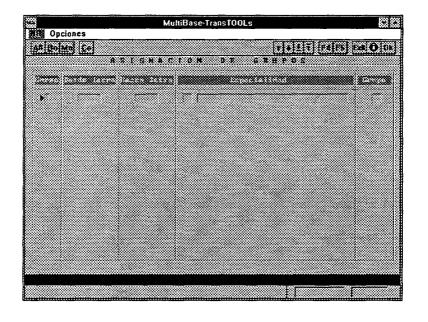
- * Añadir: Se añade una nueva línea que define una condición.
- * Borrar: Se borra la línea señalada por el cursor.
- * Modificar: Se actualizan los valores de una determinada línea.
- * Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

Para que funcione correctamente debe haber en 'Especialidad' o '00' para todo el curso o bien deben estar representadas todas las especialidades, inclusive la '00', dado que un

alumno puede haberse matriculado de alguna asignatura común de 2º y todavía no tener especialidad. Es decir,

		,	1
	Desde	Hasta	Especialidad
	Α	MAR	00
	MAR	ZZ	00
o bien			
	Desde	Hasta	Especialidad
	A	ZZ	00
	Α	ZZ	01
	Α	ZZ	02
	Α	ZZ	03
	Α	ZZ	04

o bien una combinación de ambas.



Campos de la 'Asignación de Grupos'.

Curso: Curso al que pertenece la subrepartición.

Desde Letra: Límite inferior del rango:

Límite < = Apellido

Hasta Letra: Límite superior del rango:

Apellido < Límite

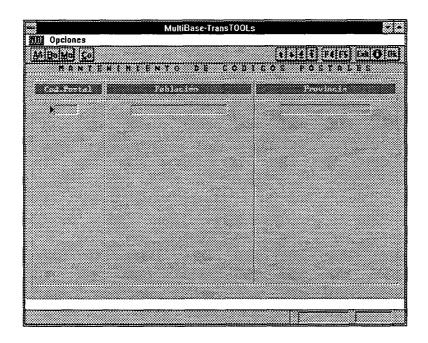
En el caso de ser 'Z' deberá introducir 'ZZ' con la finalidad de que sirva como límite superior.

Grupo: Grupo que se le asigna a ese rango.

Especialidad: Especialidad a la que debe pertenecer un alumno para ser asignado a este grupo. Por defecto será '00', es decir, ninguna, y significará que la distribución de grupos se hace atendiendo exclusivamente al Apellido, a menos que se esté usando como una especialidad más, cuando la distribución depende de la especialidad.

1.2.4.5. OPCIÓN 'CÓDIGOS POSTALES'.

Esta opción tiene como finalidad el mantenimiento de los Códigos Postales. La tabla de Códigos Postales sirve de ayuda en la introducción de las fichas administrativas de alumnos y profesores.



Tiene las siguientes opciones:

- * Añadir: Se añade un nuevo Código Postal.
- * Borrar: Se borra el Código Postal señalado por el cursor.
- * Modificar: Se actualizan los valores de un determinado Código Postal.
- * Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

Los campos que forman parte de este mantenimiento son, el Código Postal(valor numérico de cinco dígitos), cuyo valor debe ser único y la Población y la Provincia a la que pertenece el Código Postal. Cada una dispone de 20 caracteres.

1.2.4.6. OPCIÓN 'CAMBIO DE CLAVE'.

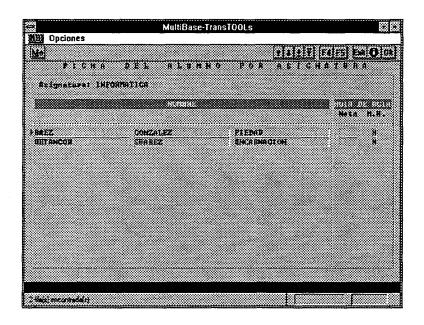
Con esta opción podrá cambiar su clave. Para que el cambio se haga efectivo se deberán introducir los datos correctamente, de lo contrario la clave no se modificará.

I.2.5. OPCIÓN 'NOTAS'.

El menú que se muestra tiene la siguiente opción: Actualización

I.2.5.1. OPCIÓN 'ACTUALIZACIÓN'.

Esta opción tiene como finalidad que pueda introducir las Notas de Acta de aquellas Asignaturas que no se imparten en el Centro con el fin de que se pueda hacer la Actualización Automática de Expedientes de las mismas.



El funcionamiento es el siguiente. En el caso de que la actualización más próxima sea la de los Expedientes de Junio, se sobreentiende que las notas que introduce son las Notas de Acta de la convocatoria de Junio. Una vez actualizado los Expedientes se borran automáticamente las notas de esta lista.

Los campos que debe introducir son 'Nota de Acta' y 'Matrícula de Honor'. el campo 'Matrícula de Honor' sólo podrá contener 'S'(Sí), si la nota de acta es '10'. Por defecto es 'N'.

I.2.6. OPCIÓN 'EXPEDIENTES'.

El menú que se muestra tiene la siguiente opción: Actualización

I.2.6.1. OPCIÓN 'ACTUALIZACIÓN'.

Esta opción tiene como finalidad la actualización automática de los expedientes. Tiene 3 opciones fundamentales:

- * DICIEMBRE: Se actualizan los expedientes de todos aquellos alumnos que tienen alguna nota en los apartados de Diciembre (Teoría, Problemas o DIC.).Dará error y no se realizará la actualización en el caso de haber alguna Nota de Acta que contenga: -1, nota > 10 o sea nula.
- * JUNIO: Se actualizan los expedientes de todos aquellos alumnos que tienen alguna nota en los apartados de: Teoría o Problemas del 1º o 2º Parcial, 1º Parcial, 2º Parcial, cualquiera de los apartados de Junio o JUN., siempre y cuando la Nota de Acta no sea nula, ya que esta nota es NO nula sólo en el caso de que el alumno esté aprobado o si el alumno se ha presentado a convocatoria y ha suspendido. Dará error y no se realizará la actualización en el caso de haber alguna Nota de Acta que contenga: -1 o una nota > 10.
- * SEPTIEMBRE: Se actualizan los expedientes de todos aquellos alumnos que tienen alguna nota en los apartados de Septiembre (Teoría, Problemas o SEP.). Dará error y no se realizará la actualización en el caso de haber alguna Nota de Acta que contenga: -1, nota > 10 o sea nula.

En el caso de las asignaturas de libre elección se actualizarán los Expedientes de los alumnos que tengan alguna nota en el campo "Nota de Acta".

En los 3 casos se puede hacer la actualización de una sola Asignatura o bien de todas a la vez (separadas en dos grupos: Asignaturas de Libre Elección y el resto de Asignaturas). Se visualizará un mensaje cuando la actualización haya terminado.

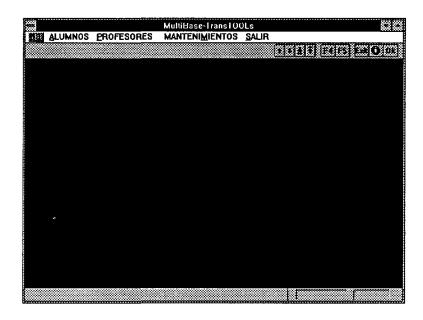
Si no se produce error y se actualiza el expediente, se borrará la Nota de Acta de la ficha de Teoría, con la finalidad de que no haya solapamientos de actualizaciones.

I.2.7. OPCIÓN 'SALIR'.

I.2.7.1. OPCIÓN 'SALIR DE LA APLICACIÓN'.

Puede salir de la aplicación a través de esta opción o bien pulsando <ESC>.

I.3. MENÚ PRINCIPAL: CURSO ANTERIOR.



Al igual que lo que sucede en el menú principal del 'Curso Actual', cada una de las opciones de este menú al ser ejecutada, mostrará una ventana vertical a modo de persiana que constituirá en sí otro menú.

A continuación se muestra cada submenú con sus opciones y se comentará cada una de ellas.

I.3.1. OPCIÓN 'ALUMNOS'.

El menú que se muestra tiene la siguiente opción:

Matrícula

I.3.1.1. OPCIÓN 'MATRÍCULA'.

Esta opción tiene como finalidad el poder consultar las Fichas de Matrícula vigentes el curso anterior. La pantalla que se muestra es la misma que la definida para el curso actual.

Puede consultar los alumnos que desee buscando por los campos que aparecen en la parte superior de la pantalla. Si el alumno existe en la Base de Datos, entonces aparecerán las asignaturas de las que estuvo matriculado el curso anterior y pasará a otro menú que le permite consultar con condiciones o bien globalmente las asignaturas.

Para pasar al siguiente alumno o al previo, en el caso de haber realizado una consulta que devuelve más de un alumno, deberá usar las teclas 'F4' y 'F5'.

I.3.2. OPCIÓN 'PROFESORES'.

El menú que se muestra tiene la siguiente opción:

Horario

I.3.2.1. OPCIÓN 'HORARIO'.

Esta opción tiene como finalidad la consulta de los Horario de Profesores vigente el curso anterior. La pantalla que se muestra es la misma que la comentada para esta opción dentro del curso actual.

Puede consultar los Profesores que desee buscando por los campos que aparecen en la parte superior de la pantalla. Si el Profesor existe en la Base de Datos, entonces aparecerán las asignaturas que impartió el curso anterior ,además del Horario y el Grupo, y pasará a otro menú que le permitirá consultar tanto globalmente pulsando 'F3' o bien de forma limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

Para pasar al siguiente Profesor o al previo, en el caso de haber hecho una consulta que devuelve más de un Profesor, deberá usar las teclas 'F4' y 'F5'.

Las características de los campos son las mismas que se detallaron en este mismo apartado dentro del menú principal del curso actual.

I.3.3. OPCIÓN 'MANTENIMIENTOS'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Asignaturas

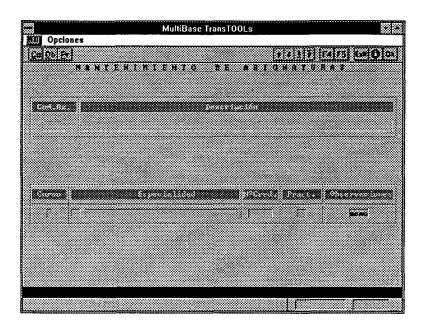
Porcentajes de Evaluación

Especialidades

Asignación de Grupos

I.3.3.1. OPCIÓN 'ASIGNATURAS'.

Esta opción tiene como finalidad la consulta de las Asignaturas vigentes durante el curso anterior.



Tiene las siguientes opciones:

- * Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.
- * Observaciones:

'MEMO': Tiene Observaciones

'memo': No tiene Observaciones

* Prácticas: Esta opción le permite consultar las Prácticas de las Asignaturas vigentes el curso anterior. Sólo se tendrá acceso a esta opción si la asignatura en curso tiene prácticas.

Las características de los campos son las mismas que se detallaron en este mismo apartado dentro del menú principal del curso actual.

I.3.3.2. OPCIÓN 'PORCENTAJES DE EVALUACIÓN'.

Esta opción tiene como finalidad consultar los porcentajes vigentes durante el curso anterior para la actualización automática de notas y la pantalla que se muestra es la misma que para el curso actual.

I.3.3.3. OPCIÓN 'ESPECIALIDADES'.

Esta opción le permite consultar las Especialidades vigentes el curso anterior y tiene como dos únicos campos el código y la descripción de la especialidad. La pantalla es asimismo la misma que para el curso actual.

L3.3.4. OPCIÓN 'ASIGNACIÓN DE GRUPOS'.

Esta opción tiene como finalidad la consulta de las condiciones vigentes durante el curso anterior para la realización automática de la Asignación de Grupos de Teoría. Tiene como única opción:

* Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

Las características que deben cumplir las condiciones y la definición de los diferentes campos coinciden exactamente con lo ya explicado en el apartado equivalente a éste dentro del menú principal del curso actual.

I.3.4. OPCIÓN 'SALIR'.

L3.4.1. OPCIÓN 'SALIR DE LA APLICACIÓN'.

Puede salir de la aplicación a través de esta opción o bien pulsando <ESC>.

II. PROFESOR

II.1. ENTRADA EN EL PROGRAMA

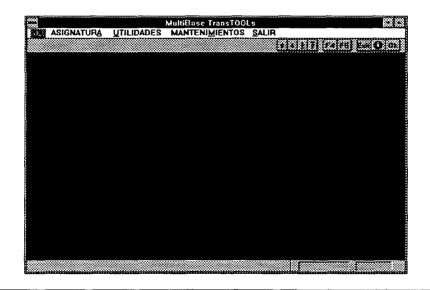
Debe introducir su número de carnet de identidad y posteriormente su clave. Si la clave que ha introducido no fuera correcta, se le darán hasta tres posibilidades de introducirla. Si después de esto, no ha introducido la clave correcta el programa se abortará.

Si la clave es la correcta se distinguen dos casos según imparta una sola asignatura o varias. En el último caso se le da a elegir a través de una ventana la asignatura a la que desea acceder.

En cualquiera de los dos situaciones se visualizará un menú que le permitirá elegir el curso al que desea acceder (curso actual o curso anterior) y a partir de ahí se muestra el menú principal correspondiente, dentro del cual podrá elegir entre todas las opciones que éste le ofrece.

Antes de entrar en cada una de los apartados sería importante destacar que además del manual del usuario dispone de una ayuda en línea, que contiene información acerca del sistema y a la cual tiene acceso pulsando 'F1'.

II.2. MENÚ PRINCIPAL: CURSO ACTUAL



Cada una de las opciones de este menú al ser ejecutada, mostrará una ventana vertical a modo de persiana que constituirá en sí otro menú.

A continuación se muestra cada submenú con sus opciones y se comentará cada una de ellas.

II.2.1. OPCIÓN 'ASIGNATURA'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Teoría

Prácticas

Teoría en Columnas

Prácticas en Columnas

Versión Personalizada

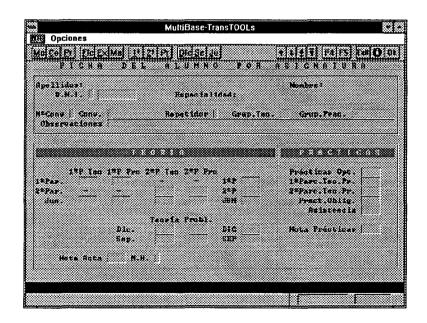
Ficha del Alumno

Expediente

Matrícula

II.2.1.1. OPCIÓN 'TEORÍA'.

Esta opción le permite realizar el mantenimiento de las notas de los Alumnos. La pantalla muestra la ficha de un alumno.



Tiene las siguientes opciones:

- Modificar: Se actualiza cualquier valor referente a un alumno. Existen campos en los que no puede entrar y que son modificados por el administrativo, en concreto, el número de convocatoria, el grupo de teoría, las convocatorias a las que tiene derecho un alumno y cualquiera de los datos personales.
- Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Dispone de una Ayuda que le da a elegir entre todos sus alumnos.
- *Prácticas:* Con esta opción y en el caso de que la Asignatura tenga Prácticas podrá acceder a las Notas que el alumno tiene en cada una de las Prácticas.
- Ficha: Esta opción le da acceso a la Ficha Administrativa del alumno que esté en curso.
- Expediente: Consulta del Expediente del alumno que esté en curso.
- Matrícula: Consulta de la Ficha de Matrícula del alumno que esté en curso.
- Actualización automática de las notas del 1º Parcial: Los 'Porcentajes de Evaluación' que intervienen son:

Teoría del 1º Parcial Problemas del 1º Parcial 1º Parcial Porcentaje fijo

Para realizar la actualización se debe cumplir que los porcentajes de 'Teoría del 1º Parcial' o 'Problemas del 1º Parcial' deben ser distinto de '0'. También puede optar por introducir directamente la nota del '1º Parcial', pero entonces no tendría sentido la actualización (porque ya estaría hecha) y tendría que tener en cuenta que entonces el campo 'Guarda Partes de Parciales' debería ser 'N', ya que de lo contrario la actualización de Junio le podría dar problemas.

Si 'Porcentaje fijo' es 'S' (Sí), se halla la nota con los porcentajes introducidos.

Si 'Porcentaje fijo' es 'N' (No), obtendrá una nota determinada si:

Sólo tiene 'Teoría' o sólo tiene 'Problemas' o tiene 'Teoría' >= 5 y 'Problemas'>= 5,

de lo contrario la nota es '-1'.

 Actualización automática de las notas del 2º Parcial: Es aplicable todo lo explicado para la actualización de notas del 1º Parcial sin más que cambiar 1º por 2º Parcial.

© Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC, Biblioteca Universitaria, 2006

• Actualización automática de las notas de Prácticas: Esta opción sólo es válida para las Asignaturas que tengan Prácticas. Los 'Porcentajes de Evaluación' que intervienen son:

1º Parcial de Teoría de Prácticas

2º Parcial de Teoría de Prácticas

Prácticas Obligatorias del 1º Parcial

Prácticas Obligatorias del 2º Parcial

Teoría de Prácticas

Prácticas Obligatorias

Asistencia

Para que la actualización de la nota de Prácticas sea correcta deberá haber como mínimo una Práctica Obligatoria.

Se actualizará la nota de Prácticas en todos los alumnos, menos en aquellos que ya tienen una Nota de Prácticas >= 5(con el fin de no modificar las notas de aquellos alumnos que por ejemplo tienen las Prácticas convalidadas del curso anterior).

En el caso de que tenga todas las Prácticas Obligatorias aprobadas (todas las Prácticas con una nota >= 5), entonces se halla la Nota de Prácticas pero con los porcentajes fijos. De lo contrario quedarán en blanco tanto la nota de Prácticas Obligatorias como la Nota de Prácticas.

 Actualización automática de las notas de DICIEMBRE: Los 'Porcentajes de Evaluación' que intervienen son:

Teoría Diciembre

Problemas Diciembre

Teoría

Prácticas

Porcentaje fijo

La condición para que se realice la actualización es que alguno de los cuatro primeros porcentajes sea distinto de '0'. Se actualiza la nota en aquellos alumnos que tengan alguna de las siguientes notas:

Teoría Diciembre

Problemas Diciembre

DIC.

Si la nota de DIC. está vacía, entonces

- Si 'Porcentaje fijo' es 'S'(Sí), se halla la nota a partir de los porcentajes establecidos.
- Si 'Porcentaje fijo' es 'N'(No), obtendrá una nota determinada si:

Sólo tiene 'Teoría' o

sólo tiene 'Problemas' o

tiene 'Teoría' >= 5 y 'Problemas'>= 5,

de lo contrario la nota es '-1'.

Se actualiza la nota de DIC..

Si la Asignatura NO tiene Prácticas, entonces si la nota es superior o igual a 5 se le suma la nota de 'Prácticas Optativas', y en cualquiera de los casos se actualiza la 'Nota de Acta'.

Si la Asignatura SI tiene Prácticas, entonces habrá que tener en cuenta el campo 'Porcentaje fijo':

- Si 'Porcentaje fijo' es 'S'(Sí) y la Nota de Prácticas >= 5, se halla la nota global y si es >= 5, se le suma la nota de 'Prácticas Optativas'. En el caso de que la Nota de Prácticas sea < 5, la Nota de Acta será '-1' y deberá usted modificarla manualmente para que la actualización de expedientes pueda ser realizada.
- Si 'Porcentaje fijo' es 'N'(No), obtendrá una nota determinada si la Nota de Prácticas y DIC. son >=5, de lo contrario la nota es '-1'. Si la Nota obtenida es >= 5 se le suma la nota de 'Prácticas Optativas'.

Por último se actualiza la 'Nota de Acta'.

Si desea podrá poner la nota de teoría directamente en el campo DIC. y utilizar esta opción para que se actualice la Nota de Acta. Ha de tener en cuenta que si usted introduce manualmente las Notas de Acta deberá considerar los alumnos que tienen derecho a esa convocatoria.

- Actualización automática de las notas de SEPTIEMBRE: Es aplicable todo lo explicado para la actualización de DICIEMBRE cambiando 'Diciembre' por 'Septiembre' y 'DIC.' por 'SEP.'.
- Actualización automática de las notas de JUNIO: Los 'Porcentajes de Evaluación' que intervienen son:

Teoría del 1º Parcial Problemas del 1º Parcial

Teoría del 2º Parcial

Problemas del 2º Parcial

1° Parcial

2° Parcial

Teoría

Prácticas

Porcentaje fijo

Guarda Partes de Parciales

Se seleccionan para la actualización, en principio todos aquellos alumnos que tengan alguna de las notas del 1º Parcial, del 2º Parcial o de Junio. Se definen dos actuaciones diferentes dependiendo del campo 'Guarda Partes de Parciales':

- 'Guarda Partes de Parciales' = 'N':
 - Porcentaje fijo = 'S': Se hacen los cálculos en función de los porcentajes introducidos, independientemente de las notas.
 - Porcentaje fijo = 'N': Se hacen los cálculos dependiendo de las notas y sólo se tendrá una nota determinada si:
 - sólo tiene 1º Parcial o
 - sólo tiene 2º Parcial o
 - tiene 1° y 2° Parcial >= 5

En caso contrario la nota será '-1'.

- 'Guarda Partes de Parciales' = 'S': Si ha elegido esta opción ('S'), se presupone que los parciales tendrán 2 partes, de ahí que tendrá que tener esto en cuenta e introducir las notas en 'Teoría' y 'Problemas' del 1° Parcial y 2° Parcial respectivamente. Con respecto al 'Porcentaje fijo', funciona con la misma filosofía que en el caso anterior.

Se actualiza la Nota de Junio (JUN.).

En el caso de Asignaturas SIN Prácticas, si la Nota de Junio >= 5, entonces se le suma la nota de Prácticas Optativas. La Nota de Acta se actualizará en el caso de que la nota definitiva sea >= 5 o bien si el alumno se presentó en la Convocatoria de JUNIO.

En el caso de Asignaturas CON Prácticas:

- Si 'Porcentaje fijo' = 'S' entonces:
 - si la Nota de Prácticas >= 5, se calcula la nota definitiva. Si ésta es >=
 - 5, se le suma la nota de 'Prácticas Optativas'.
 - si la Nota de Prácticas < 5, entonces la nota definitiva ser '-1'.

Si 'Porcentaje fijo' = 'N' entonces: si la Nota de Prácticas y la de JUN. son
 >= 5, entonces se halla la nota definitiva y se le suma la nota de 'Prácticas Optativas'. En caso contrario la nota definitiva sería '-1'.

Sólo se actualiza la Nota de Acta en el caso de que la nota definitiva hallada sea >= 5 o bien si el alumno se presentó en la Convocatoria de JUNIO.

(Nota: Debe tener en cuenta que la actualización no será correcta si introduce directamente la Nota en JUN. ya que no se tiene la información de si el alumno se ha presentado por parciales o a la convocatoria.)

Las notas en general están divididas en 2 secciones:

- Notas de Teoría
- Notas de Prácticas

Las Asignaturas con Prácticas utilizarán las 2, pero las que no tienen Prácticas sólo deberán utilizar las de Teoría, ya que los datos que introduzcan en la sección de Prácticas no se tendrán en cuenta a la hora de actualizar notas.

Existe una excepción, que es la Nota de Prácticas Optativas. Ésta podrá ser utilizada en Asignaturas con y sin Prácticas, por tratarse de un campo aditivo a la Nota de Acta.

Con el fin de que las actualizaciones de notas sean correctas, deberá haber introducido los correspondientes porcentajes en 'Porcentajes de Evaluación' y haber leído atentamente las instrucciones a seguir para la introducción de los mismos.

Campos de la Ficha de Teoría:

Grupo de Teoría: Aunque no tiene por qué seguir una codificación estricta, en general es de dos dígitos, y normalmente se compone del curso más una letra.

Ej.: 1§ Curso Letra A ----> 1A

Grupo de Prácticas: Con la finalidad de que se pueda ordenar a los alumnos tanto alfabéticamente como por grupos de prácticas, se debe codificar de la siguiente forma: (Se dispone de 9 dígitos)

* Los tres primeros dígitos son para el número del grupo. Para ello cada grupo debe tener un número y éste será asignado de forma ascendente desde el Lunes al Viernes.

* A continuación, se codificará el día de prácticas y la hora siguiendo la codificación siguiente:.

Ej.: El grupo número 8 tiene prácticas los Martes, de 9 - 10 h. → 008MA0910 Convocatorias a las que tiene derecho: Se codifica de la siguiente forma:

- 1 = JUN/SEP
- 2 = DIC/JUN
- 3 = DIC/SEP

<u>Número de Convocatorias consumidas:</u> Convocatorias consumidas por el alumno hasta el momento en esa asignatura.

Repetidor: Indica si el alumno es o no Repetidor.

Observaciones: Recoge información que puede ser de interés

Notas que se pueden introducir:

- Nota de Teoría del 1º Parcial.
- Nota de Problemas del 1º Parcial.
- Nota del 1º Parcial.
- Nota de Teoría del 2º Parcial.
- Nota de Problemas del 2º Parcial.
- Nota del 2º Parcial.
- Nota de Teoría del 1º Parcial en la convocatoria de JUNIO.
- Nota de Problemas del 1º Parcial en la convocatoria de JUNIO.
- Nota de Teoría del 2º Parcial en la convocatoria de JUNIO.
- Nota de Problemas del 2º Parcial en la convocatoria de JUNIO.
- Nota en la convocatoria de JUNIO.(Teoría)
- Nota de Teoría en la convocatoria de SEPTIEMBRE.
- Nota de Problemas en la convocatoria de SEPTIEMBRE.
- Nota en la convocatoria de SEPTIEMBRE.(Teoría)
- Nota de Teoría en la convocatoria de DICIEMBRE.
- Nota de Problemas en la convocatoria de DICIEMBRE.
- Nota en la convocatoria de DICIEMBRE.(Teoría)
- Nota del 1º Parcial de Teoría de Prácticas.
- Nota del 2º Parcial de Teoría de Prácticas.
- Nota de Asistencia a Prácticas.
- Nota de Prácticas Obligatorias.
- Nota de Prácticas Optativas:

Este campo, a pesar de estar en el apartado de Prácticas, puede ser utilizado por todas las Asignaturas (tengan o no Prácticas). Es una nota que tiene carácter aditivo y que se sumará a la Nota de Acta en el caso de ser ésta mayor o igual a '5'.

Pueden surgir problemas en el caso de que la suma supere un '10'. Deberá tener esto en cuenta en las Notas de Acta y revisar que no se da el caso, con el fin de que la actualización de Expedientes sea correcta.

• Nota Global de Prácticas:

La única nota de Prácticas que no se tiene en cuenta es la nota de Prácticas Optativas que por su carácter aditivo sólo se considera en el caso de que la Nota de Acta sea mayor que '5'.

• Nota de Acta:

Nota que pasará al Expediente. Esta Nota normalmente será nula, a menos que contenga la Nota Definitiva que va a pasar al expediente de la Convocatoria más cercana (Diciembre, Junio, Septiembre). Después de que se realice la actualización de Expedientes volverá a tener un valor nulo, ya que esa información quedará guardada en el Expediente. No se actualizará el Expediente de aquellos alumnos que se hayan presentado a la Convocatoria y no tengan derecho a la misma.

Matrícula de Honor: En el caso de que en la Nota de Acta hubiera un '10', indica si es Matrícula de Honor o no. Por defecto es 'N'(No).

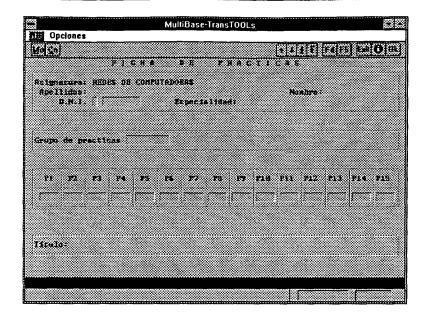
II.2.1.2. OPCIÓN 'PRÁCTICAS'.

Este programa tiene como finalidad que el Profesor pueda hacer el mantenimiento de las notas de Prácticas de los Alumnos (notas de cada práctica individualmente). La pantalla muestra la ficha de un alumno.

Las opciones de las que dispone son:

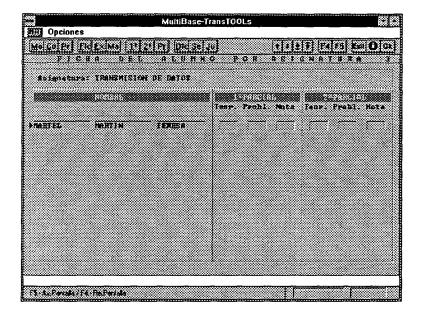
- * Modificar: Se actualiza cualquier valor referente a un alumno.
- * Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Dispone de una Ayuda que le da a elegir entre todos sus alumnos.

Los campos a los que puede acceder para su modificación son el grupo de prácticas y las notas, desde la práctica 1 a la 15.



II.2.1.3. OPCIÓN 'TEORÍA EN COLUMNAS'.

Este programa tiene como finalidad que el Profesor pueda hacer el mantenimiento de las notas de los Alumnos. No existe una diferencia notable con el contenido de la opción analizada anteriormente: 'Teoría', pero sí en la forma de trabajo, ya que en este caso las notas de todos los alumnos aparecen en columna.

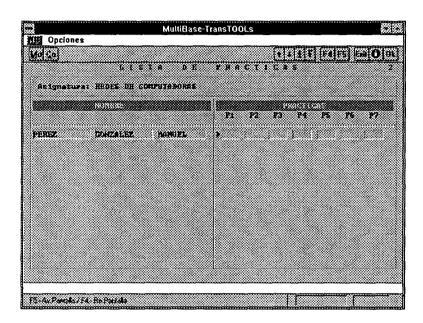


Las pantallas muestran una lista de los alumnos y sus notas. Para pasar de una pantalla a otra deberá usar las teclas 'F4' y 'F5'. Tiene exactamente las mismas opciones que el apartado de 'Teoría'.

En lo que se refiere a los campos que puede visualizar, son todas las notas comentadas para este apartado además del grupo de prácticas.

II.2.1.4. OPCIÓN 'PRÁCTICAS EN COLUMNAS'.

Esta opción tiene la misma finalidad que el apartado de 'Prácticas'. La diferencia fundamental es la forma de trabajo, ya que las pantallas muestran una lista de los alumnos y sus notas de Prácticas. Para pasar de una pantalla a otra deberá usar las teclas 'F4' y 'F5'.



II.2.1.5. OPCIÓN 'VERSIÓN PERSONALIZADA'.

Mediante esta opción tendrá acceso a las pantallas generadas para la asignatura. En general, si la pantalla generada es para 'Teoría', las opciones de las que dispone serán las mismas que las vistas en este apartado Si la pantalla es para 'Prácticas', serán entonces las del apartado de 'Prácticas'..

Si la Asignatura NO tiene Prácticas podrá tener sólo una pantalla generada, y si la ha generado entrará en esa versión.

Si la Asignatura SÍ tiene Prácticas podrá tener dos pantallas generadas. Si tiene una, entrará directamente en esa versión. Si tiene dos, se le dará a elegir.

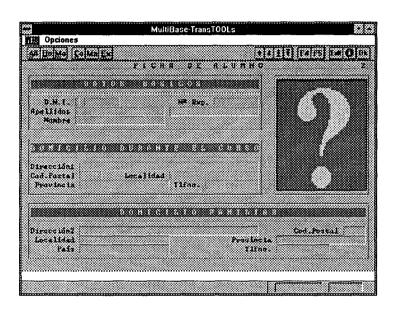
Para generar las pantallas debe usar el menú de 'UTILIDADES'.

II.2.1.6. OPCIÓN 'FICHAS DE ALUMNO'.

Esta opción le permite consultar las Fichas Administrativas y la foto de los alumnos que estén matriculados de la asignatura. Tiene 2 Pantallas que se seleccionan con 'AvPg' y 'RePg'.

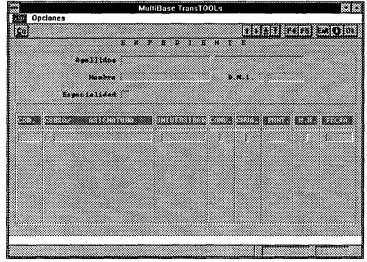
Al realizar la consulta, se muestra una lista con todos los alumnos de la asignatura, con el fin de que pueda elegir uno determinado.

Con respecto a los campos que aparecen en la ficha, sólo se debe destacar que en aquellos que se utiliza algún tipo de codificación muestran la descripción del contenido a la derecha del código.



II.2.1.7. OPCIÓN 'EXPEDIENTE'.

Mediante esta opción tiene acceso a los Expedientes de los alumnos matriculados de la asignatura.



Al entrar en la opción de consulta deberá elegir el Alumno y entonces aparecerá su Expediente. Accede entonces a otro menú que tiene las siguientes opciones:

- * Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.
- * Listado: Se obtiene un listado por Pantalla o Impresora que contiene las Asignaturas aprobadas y las Asignaturas de las que el alumno está matriculado.

Los campos que se visualizan en el Expediente son los siguientes:

- Código y descripción de la Asignatura, además del curso al que pertenece.
- Universidad donde obtuvo la calificación que se indica.
- Nº de Convocatorias Consumidas después de obtenida la calificación.
- Convalidación, que indica si la Asignatura ha sido convalidada o no.
- Puntuación obtenida en la convocatoria que se indica para la asignatura.
- Matrícula de Honor, que indica en el caso de que la puntuación sea '10', si es o no Matrícula de Honor.
- Fecha en la que se obtuvo la puntuación indicada.

II.2.1.8. OPCIÓN 'MATRÍCULA'.

Esta opción tiene como finalidad la consulta de las Fichas de Matrícula del curso actual de los alumnos matriculados en la asignatura.

Al realizar la consulta, se muestra una lista con todos los alumnos de la asignatura, con el fin de que pueda elegir uno determinado.

Los campos que aparecen muestran el código de la asignatura, la descripción y el curso al que pertenecen. La pantalla es muy similar a la del expediente.

II.2.2. OPCIÓN 'UTILIDADES'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Report
Mantenimiento de Reports
Generador de Pantallas
Mantenimiento del Generador

II.2.2.1. OPCIÓN 'REPORT'.

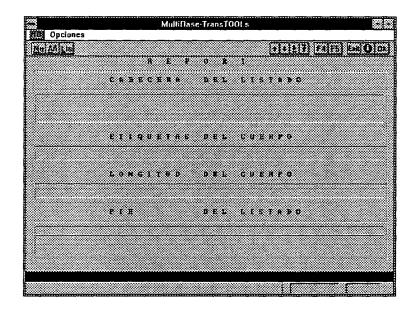
Esta opción tiene como finalidad generar listados conteniendo las notas que el profesor desee. Se dan dos casos diferentes:

* Asignaturas con Prácticas: Se visualiza un menú en el que se elige si se desea generar uno o bien si se desea un 'Listado standard de Prácticas'. El listado standard es una lista de alumnos ordenados por grupo de prácticas (y por orden alfabético) dentro del cual cada agrupación de alumnos va precedido por su Grupo de Prácticas. Tiene el siguiente aspecto:

	LISTADO	DE	PRACTICAS	
Nombre				
001LU0810				
002LU1012				_

* Asignaturas sin Prácticas: Se entra directamente en la generación de un Report.

Si se entra en la Generación de Reports, se visualiza la siguiente pantalla:



El menú tiene las siguientes opciones:

 Nuevo: Será la opción que deberán elegir los usuarios si el Report que van a realizar es nuevo.

- Añadir: Será la opción que deberán elegir los usuarios si ya han hecho un Report y lo han listado y desean añadir algún campo nuevo.
- Listado: Se dará salida al Report generado ya sea por pantalla, impresora o a un fichero.

La pantalla del generador de Reports tiene los siguientes apartados:

CABECERA DEL LISTADO: El usuario dispone de 3 líneas para introducir el texto que saldrá al principio del listado.

ETIQUETAS DEL CUERPO: Pulsando 'F2' se le da a elegir al usuario la tabla de la que desea sacar la información y posteriormente el campo. Después de la selección dentro de este apartado aparecerá el 'Título del Campo' y en

LONGITUD DEL CUERPO, un grupo de 'XXX' que identificará el espacio que va a ocupar el campo en el listado.

PIE DEL LISTADO: El usuario dispone de 3 líneas para introducir el texto que saldrá al final del listado.

La primera vez que se entra dentro del apartado 'ETIQUETAS DEL CUERPO' se visualiza la base del listado, que son el Nombre y Apellidos.

Tanto en las 'Etiquetas' como en la 'Longitud' siempre podrá modificar el lugar en que aparecerán dentro del Report generado, es decir, si usted tiene en la línea:

NOMBRE CAMPO1 CAMPO2 CAMPO3

usando las teclas <Insert> y <Supr>, puede modificar la posición:

NOMBRE CAMPO1 CAMPO2 CAMPO3

En las 'Etiquetas' además podrá modificar el 'Título del Campo', sin embargo, en la 'Longitud' no debe cambiar nada, ya que la longitud está fijada internamente.

Una vez haya seleccionado todos los campos que desee, pulse 'F3', y aparecerá una ventana que le pide que introduzca las condiciones del listado.

Una vez hechos estos pasos podrá darle salida al Report mediante la opción 'Listado'. La salida puede ser:

- Impresora
- Pantalla
- Fichero

Si elige la salida de 'Fichero', deberá introducir el nombre del mismo, y la descripción de su contenido. La descripción es muy importante debido a que ésta será la información de la que disponen los alumnos para elegir las notas que desean consultar.

El fichero lo podrá recuperar entrando a través de la opción 'Mantenimiento de Reports'.

II.2.2.2. OPCIÓN 'MANTENIMIENTO DE REPORTS'.

Esta opción tiene como finalidad el mantenimiento de los Reports generados para la asignatura.

Uno de los usos fundamentales de este mantenimiento es que los profesores pueden preparar los listados que posteriormente podrán ser consultados por los alumnos.

Tiene las siguientes opciones:

- * Editar: Edición del fichero señalado por el cursor.
- * Modificar: Se modifica la Descripción del contenido del Report.
- * Borrar: Se borra el Report señalado por el cursor.
- * Imprimir: Se imprime el Report señalado por el cursor.

II.2.2.3. OPCIÓN 'GENERADOR DE PANTALLAS'.

Mediante esta opción podrá definir el tipo y contenido de la pantalla que va a ser generada.

Las Asignaturas con Prácticas podrán tener dos pantallas generadas y las que son sin Prácticas sólo una.

En el caso más general (Asignatura con Prácticas) se visualizarán los siguientes menús:

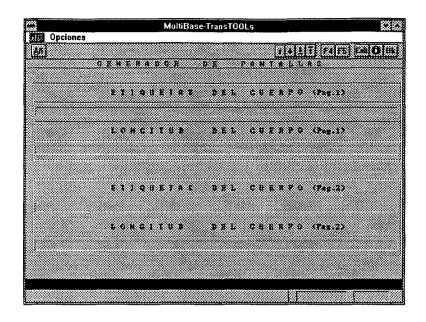


Si la asignatura no tiene prácticas sólo deberá elegir entre si desea diseñar la pantalla en columnas o en fichas individuales.

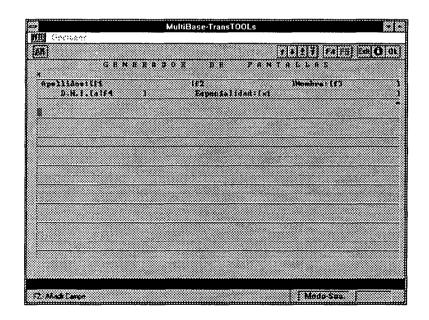
Con la opción de Columnas se obtiene la siguiente estructura:

NOMBRE	NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3
:			

El generador presenta la siguiente pantalla:



Con la opción Fichas Individuales se obtiene una pantalla en la que se recogen los datos escogidos de un sólo alumno. Para ver los datos de otro alumno habría que pasar a otra pantalla. En este caso la pantalla del generador es la siguiente:



En el caso de elegir 'Prácticas', la estructura de la pantalla va a ser idéntica a la de 'Teoría' en 'Columnas' Si lo que desea es generar una pantalla de Teoría, ha de tener en cuenta que si bien se llama Teoría, también tendrá la posibilidad de escoger entre algunas notas de Prácticas, en concreto aquellas que no sean las notas individuales de cada Práctica. Para más información vea los campos recogidos en la pantalla de la opción 'Teoría' del menú principal.

Si lo que desea es generar una pantalla de 'Prácticas', las notas entre las que puede elegir serán únicamente las de las prácticas individuales.

La forma de generar una pantalla de Prácticas coincide con la de una pantalla de Teoría en Columnas y se explica a continuación:

Según se entra en el programa se visualizan 4 campos:

ETIQUETAS DEL CUERPO (Pag.1) LONGITUD DEL CUERPO (Pag.1)

ETIQUETAS DEL CUERPO (Pag.2) LONGITUD DEL CUERPO (Pag.2)

Esto indica que se puede generar una pantalla simple o bien de dos pantallas. A partir de este momento, lo que se diga para los primeros campos, también será válido para los otros 2 de forma paralela.

El programa tiene como única opción posible: 'Añadir'.

Si se pulsa esta opción se comienza la generación. Cuando el cursor está situado en 'ETIQUETAS DEL CUERPO', si pulsa 'F2', se visualizará una ventana con todos los campos que puede elegir para la generación. Al seleccionar uno de ellos, se añadirá el 'Título del Campo' a las 'ETIQUETAS DEL CUERPO' y en 'LONGITUD DEL CUERPO' se añadirá una estructura semejante a la siguiente: [fx]

Esto le indica a usted el espacio que va a ocupar el campo seleccionado en pantalla.

Tanto en las 'Etiquetas' como en la 'Longitud' siempre podrá modificar el lugar en que aparecerán dentro de la pantalla generada, es decir, si usted tiene en la línea:

NOMBRE CAMPO1 CAMPO2 CAMPO3

usando las teclas <Insert> y <Supr>, puede modificar la posición:

NOMBRE CAMPO1 CAMPO2 CAMPO3

En las 'Etiquetas' además podrá modificar el 'Título del Campo', sin embargo, en la 'Longitud' no debe cambiar nada con el fin de que la compilación sea correcta. Sólo existe una excepción y es en el caso de que tenga algo así:

y desee aprovechar más el espacio. Entonces se puede hacer lo siguiente:

Es decir, reemplazamos 2 corchetes por una barra vertical.

Una vez haya seleccionado todos los campos que desee, pulse 'F3', y aparecerá una ventana que le pide que introduzca el nombre que le quiere dar usted a la pantalla y el contenido de ésta.

Después de introducir el nombre, puede que le de un error en el caso de que ya otro Profesor haya usado ese nombre, por lo cual deberá usted cambiarlo. Lo que introduzca en 'Contenido' es lo que le permitirá, al pulsar 'Versión Personalizada' y en el caso de que su Asignatura tenga Prácticas y tenga dos pantallas generadas, elegir entre ellas, sin necesidad de saber el nombre del fichero.

Posteriormente se compila el fichero generado y hay dos resultados posibles:

- * Compilación correcta: Automáticamente se ejecuta el programa para que vea el resultado.
- * Compilación incorrecta: Se vuelve a la opción 'Añadir'.

En el caso de haber elegido la generación de la pantalla de 'Teoría' en forma de 'Fichas Individuales', deberá actuar de la forma que se explica a continuación:

Dispone como única opción de 'Añadir'. Cuando ésta es pulsada comienza la generación y aparece la cabecera que contiene:

Apellidos

Nombre

D.N.I.

Especialidad

La cabecera no debe ser modificada, ya que existen muchas posibilidades de que la compilación posterior sea incorrecta.

En el resto de las líneas que aparecen en blanco, pulsando 'F2' tendrá la posibilidad de elegir entre los campos que existen. Al seleccionar uno de ellos, se añadirá en la línea en curso el 'Título del Campo' y una estructura semejante a la siguiente: [fx]. Esto le indica a usted el espacio que va a ocupar el campo seleccionado en pantalla.

La posición tanto del 'Título de los Campos' como de su 'Longitud' siempre podrá ser modificada, es decir, si usted tiene en la línea:

CAMPO1 [f1] CAMPO2 [f2]

usando las teclas <Insert> y <Supr>, puede modificar la posición:

CAMPO1[f1] CAMPO2[f2]

Además podrá modificar el 'Título del Campo', sin embargo, en la 'Longitud' al igual que en el caso anterior no debe cambiar nada con el fin de que la compilación sea correcta, a menos que desee con el fin de aprovechar el espacio, sustituir dos corchetes por una barra vertical.

Una vez haya seleccionado todos los campos que desee, pulse 'F3', y sucederá lo mismo que ya se explicaba en el anterior caso: aparecerá una ventana que le pide que introduzca el nombre que le quiere dar usted a la pantalla y el contenido de ésta.

Después de introducir el nombre, puede que le de un error en el caso de que ya otro Profesor haya usado ese nombre, por lo cual deberá usted cambiarlo. Lo que introduzca en 'Contenido' es lo que le permitirá, al pulsar 'Versión Personalizada' y en el caso de que su Asignatura tenga Prácticas y tenga dos pantallas generadas, elegir entre ellas, sin necesidad de saber el nombre del fichero.

Posteriormente se compila el fichero generado y hay dos resultados posibles:

- * Compilación correcta: Automáticamente se ejecuta el programa para que vea el resultado.
- * Compilación incorrecta: Se vuelve a la opción 'Añadir'.

Hay que tener en cuenta que en ambas formas de generación, el orden en el que se seleccionen los campos, es el orden que éstos tendrán en la pantalla generada, es decir, si se selecciona 'CAMPO1' y después 'CAMPO2', en la pantalla generada cuando se avance a través de los campos pulsando <ENTER> el cursor entrará primero en 'CAMPO1' y después en 'CAMPO2'.

II.2.2.4. OPCIÓN 'MANTENIMIENTO DEL GENERADOR'.

Esta opción tiene como finalidad el mantenimiento de las Pantallas Generadas.

Si la Asignatura NO tiene prácticas sólo estará autorizado para tener una Pantalla Generada. Si tiene prácticas estará autorizado para tener un máximo de dos.

Tiene las siguientes opciones:

- * Borrar: Se borra la Pantalla Generada señalada por el cursor.
- * Modificar: Se modifica la Descripción de la Pantalla Generada.

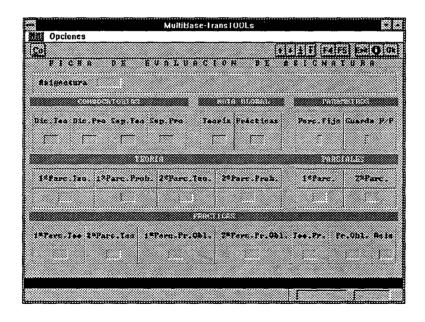
II.2.3. OPCIÓN 'MANTENIMIENTOS'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Porcentajes de Evaluación Ficha de Asignatura Cambio de Clave

II.2.3.1. OPCIÓN 'PORCENTAJES DE EVALUACIÓN'.

Esta opción tiene como finalidad el mantenimiento de los porcentajes vigentes para la actualización automática de notas.



Tiene las siguientes opciones:

- * Añadir: Debe usar esta opción cuando desee dar de alta la Asignatura.
- * Modificar: Esta es la opción que debe elegir, si desea actualizar cualquier porcentaje de la Asignatura.

Para que la actualización automática de notas sea correcta los valores introducidos deberán ser correctos y coherentes.

Se le aconseja que antes de dejar los porcentajes establecidos, pruebe las diferentes opciones de actualización para ver si funciona como usted desea.

Campos de la ficha:

Código y Descripción de la Asignatura a la que pertenecen los porcentajes.

Porcentaje fijo: Este campo puede tener 2 valores:

$$S' = Si$$

$$N' = No$$

'S': Indica que en el cálculo de las notas, independientemente de que sean mayor o menor que '5', se van a usar los porcentajes indicados.

Ej.

	Teoría 1º Parcial	Problemas 1° Parcial		
	2	8		
Porcentajes	50	50		
Nota 1° Parcial = $((2 * 50) + (8 * 50)) / 100 = 5$				

'N': Indica que para calcular la nota según los porcentajes, éstas deberán ser mayor que '5'. En caso contrario, se la nota resultante es '-1'.

Ej. A)

	Teoría 1º Parcial	Problemas 1° Parcial		
	2	8		
Porcentajes	50	50		
Nota 1° Parcial	= -1			
B)				
	Teoría 1º Parcial	Problemas 1° Parcial		
	6	8		
Porcentajes	50	50		
Nota 1° Parcial = $((6 * 50) + (8 * 50)) / 100 = 7$				

Existen dos excepciones:

- * Para que una Asignatura esté aprobada, cada una de las Prácticas Obligatorias deberá tener una nota superior a '5' y esto es independiente de los porcentajes introducidos en 'Teoría' y 'Prácticas' y en 'Porcentaje fijo'.
- * Para el cálculo de la Nota de Prácticas se utilizarán los porcentajes introducidos, independientemente del campo 'Porcentaje fijo'.

Guarda Partes por Parciales: Este campo puede tener dos valores:

$$'S' = Si$$

$$'N' = No$$

'S': Indica que se guardan partes de parciales hasta la convocatoria de Junio.

'N': Indica que NO se guardan partes de parciales, sino sólo parciales completos aprobados hasta la convocatoria de Junio.

Con respecto a este campo hay que tener en cuenta lo siguiente en el momento de la introducción de las notas:

Si ha indicado que guarda partes por parciales, para que la actualización de notas sea correcta deberá introducir las notas del 1º Parcial, 2º Parcial y JUNIO en los campos de 'Teoría' y 'Problemas' respectivamente y utilizar las opciones de 'Actualización del 1º Parcial', 'Actualización del 2º Parcial' y 'Actualización de Junio'.

<u>DICIEMBRE Teoría</u>: Porcentaje de la parte de Teoría dentro de la convocatoria de DICIEMBRE. Este porcentaje sumado al de la parte de Problemas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

<u>DICIEMBRE Problemas:</u> Porcentaje de la parte de Problemas dentro de la convocatoria de DICIEMBRE. Este porcentaje sumado al de la parte de Teoría debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

<u>SEPTIEMBRE Teoría:</u> Porcentaje de la parte de Teoría dentro de la convocatoria de SEPTIEMBRE. Este porcentaje sumado al de la parte de Problemas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

<u>SEPTIEMBRE Problemas:</u> Porcentaje de la parte de Problemas dentro de la convocatoria de SEPTIEMBRE. Este porcentaje sumado al de la parte de Teoría debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

<u>1º PARCIAL Teoría:</u> Porcentaje de la parte de Teoría dentro del 1º Parcial. Este porcentaje sumado al de la parte de Problemas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

<u>1º PARCIAL Problemas:</u> Porcentaje de la parte de Problemas dentro del 1º Parcial. Este porcentaje sumado al de la parte de Teoría debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

<u>2º PARCIAL Teoría:</u> Porcentaje de la parte de Teoría dentro del 2º Parcial. Este porcentaje sumado al de la parte de Problemas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

<u>2º PARCIAL Problemas:</u> Porcentaje de la parte de Problemas dentro del 2º Parcial. Este porcentaje sumado al de la parte de Teoría debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

<u>1º PARCIAL:</u> Este porcentaje sumado al del 2º Parcial debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

<u>2º PARCIAL</u>: Este porcentaje sumado al del 1º Parcial debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

<u>1º PARCIAL de Teoría de Prácticas:</u> Este porcentaje sumado al del 2º Parcial de Teoría de Prácticas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

<u>2º PARCIAL de Teoría de Prácticas:</u> Este porcentaje sumado al del 1º Parcial de Teoría de Prácticas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

<u>Prácticas Obligatorias</u> que pertenecen al 1º Parcial. Este porcentaje sumado al de las Prácticas Obligatorias que pertenecen al 2º Parcial debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

<u>Prácticas Obligatorias</u> que pertenecen al 2º Parcial. Este porcentaje sumado al de las Prácticas Obligatorias que pertenecen al 1º Parcial debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

<u>Teoría de Prácticas:</u> Este porcentaje sumado al de las Prácticas Obligatorias y al de Asistencia a Prácticas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

<u>Prácticas Obligatorias:</u> Este porcentaje sumado al de las Teoría de Prácticas y al de Asistencia a Prácticas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

Asistencia a Prácticas: Este porcentaje sumado al de Teoría de Prácticas y al de Prácticas Obligatorias debe sumar '100' para que la actualización sea correcta.

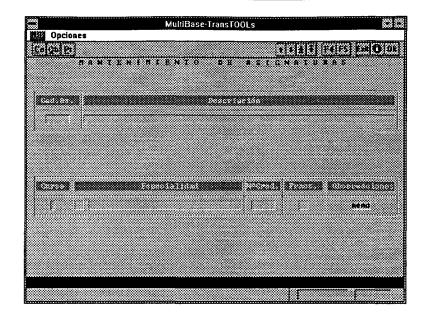
<u>Teoría:</u> Este porcentaje sumado al de Prácticas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. En el caso de que la Asignatura no tenga Prácticas, este porcentaje deberá ser '100'.

<u>Prácticas:</u> Este porcentaje sumado al de Teoría debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. En el caso de que la Asignatura no tenga Prácticas, este porcentaje deberá ser '0'.

Todos los porcentajes de notas son por defecto '0'.

II.2.3.2. OPCIÓN 'FICHA DE ASIGNATURA'.

Esta opción tiene como finalidad el mantenimiento de las características de las Asignaturas. Cada profesor sólo podrá acceder a aquellas Asignaturas que imparten.



Tiene las siguientes opciones:

- * Modificar: Se actualizan los valores de una determinada Asignatura.
- * Observaciones: Aquí podrá introducir toda la información necesaria sobre la Asignatura. Para saber si la Asignatura tiene o no observaciones deberá fijarse en el campo Observaciones:

'MEMO': Tiene Observaciones

'memo': No tiene Observaciones

* Prácticas: Esta opción es el punto de acceso que le permite dar de alta a las diferentes prácticas en el caso de que la Asignatura tenga Prácticas.

De todos los campos sólo podrá modificar el nº máximo de alumnos en Prácticas y además podrá entrar en las Observaciones y modificarlas.

II.2.3.3. OPCIÓN 'CAMBIO DE CLAVE'.

Con esta opción podrá cambiar su clave. Para que el cambio se haga efectivo se deberán introducir los datos correctamente, de lo contrario la clave no se modificará.

II.2.4. OPCIÓN 'SALIR'.

II.2.4.1. OPCIÓN 'SALIR DE LA APLICACIÓN'.

Puede salir de la aplicación a través de esta opción o bien pulsando <ESC>.

II.3. MENÚ PRINCIPAL: CURSO ANTERIOR

El menú que se muestra es idéntico al visualizado para el 'Curso actual'. Lo que varían son los submenús de cada una de las opciones.

Al igual que lo que sucede en el menú principal del 'Curso Actual', cada una de las opciones de este menú al ser ejecutada, mostrará una ventana vertical a modo de persiana que constituirá en sí otro menú.

A continuación se muestra cada submenú con sus opciones y se comentará cada una de ellas.

II.3.1. OPCIÓN 'ASIGNATURA'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Teoría

Prácticas

Ficha de Alumno

Expediente

Matrícula

II.3.1.1. OPCIÓN 'TEORÍA'.

Esta opción tiene como finalidad que el Profesor pueda consultar las notas de los Alumnos del curso anterior. La pantalla muestra la ficha de un alumno y es la misma que la comentada en este mismo apartado del 'Curso Actual'. Tiene las siguientes opciones:

- * Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Dispone de una Ayuda que le da a elegir entre todos sus alumnos del curso anterior.
- * Prácticas: Con esta opción y en el caso de que la Asignatura tenga Prácticas podrá acceder a las Notas que el alumno tenía en cada Práctica.
- * Ficha: Con esta opción tendrá acceso a la Ficha Administrativa del alumno que esté en curso.
- * Expediente: Con esta opción tendrá acceso al Expediente del alumno en curso.
- * Matrícula: Con esta opción tendrá acceso a las Asignaturas de las que estaba matriculado el alumno que esté en curso en el año anterior.

Los campos de esta ficha son idénticos a los explicados en el apartado de 'Teoría' del menú principal del curso actual.

II.3.1.2. OPCIÓN 'PRÁCTICAS'.

Esta opción tiene como finalidad que el Profesor pueda consultar las notas de Prácticas de los Alumnos del curso anterior. La pantalla muestra la ficha de un alumno y es igual a la que se visualiza en este mismo apartado del 'Curso Actual'. Tiene como única opción:

* Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'. Dispone de una Ayuda que le da a elegir entre todos sus alumnos.

Para pasar de un alumno a otro en el caso de que la consulta haya devuelto más de un alumno, debe usar las teclas de flecha arriba y flecha abajo.

II.3.1.3. OPCIÓN 'FICHA DE ALUMNO'.

Esta opción le permite consultar las Fichas Administrativas y la foto de los alumnos que estuvieron matriculados de la asignatura durante el curso anterior. Tiene 2 Pantallas que se seleccionan con 'AvPg' y 'RePg'.

Al realizar la consulta, se muestra una lista con todos los alumnos de la asignatura durante el curso anterior, con el fin de que pueda elegir uno determinado.

Con respecto a los campos que aparecen en la ficha, sólo se debe destacar que en aquellos que se utiliza algún tipo de codificación muestran la descripción del contenido a la derecha del código.

II.3.1.4. OPCIÓN 'EXPEDIENTE'.

Mediante esta opción tiene acceso a los Expedientes de los alumnos matriculados de la asignatura durante el curso anterior. Al entrar en la opción de consulta deberá elegir el Alumno y entonces aparecerá su Expediente. Accede entonces a otro menú que tiene las siguientes opciones:

- * Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.
- * Listado: Se obtiene un listado por Pantalla o Impresora que contiene las Asignaturas aprobadas y las Asignaturas de las que el alumno está matriculado.

Los campos que se visualizan en el Expediente son exactamente los mismos que los comentados en el apartado de 'Expediente' del menú principal del curso actual.

II.3.1.5. OPCIÓN 'MATRÍCULA'.

Esta opción tiene como finalidad la consulta de las Fichas de Matrícula vigentes el curso anterior. Sólo tendrá acceso a consultar los alumnos que estaban matriculados en la asignatura durante ese curso.

Al realizar la consulta, se muestra una lista con todos los alumnos de la asignatura durante el curso anterior, con el fin de que pueda elegir uno determinado.

Los campos que aparecen muestran el código de la asignatura, la descripción y el curso al que pertenecen

II.3.2. OPCIÓN 'UTILIDADES'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones: Report

II.3.2.1. OPCIÓN 'REPORT'.

Esta opción tiene como finalidad generar listados conteniendo las notas que el profesor desee del curso anterior.

Las opciones de las que dispone y el funcionamiento global son los mismos que los comentados en el apartado de 'Report' dentro del menú principal del curso actual.

II.3.3. OPCIÓN 'MANTENIMIENTOS'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Porcentajes de Evaluación Ficha de Asignatura

II.3.3.1. OPCIÓN 'PORCENTAJES DE EVALUACIÓN'.

Esta opción le permite consultar los porcentajes vigentes durante el curso anterior para la actualización automática de notas dentro de la asignatura.

Los campos han sido comentados dentro del apartado de 'Porcentajes de Evaluación' del curso actual.

II.3.3.2. OPCIÓN 'FICHA DE ASIGNATURA'.

Mediante esta opción puede consultar las características de la Asignatura durante el curso anterior.

No puede realizar ninguna modificación y los campos que se visualizan son los mismos que los que fueron explicados en el apartado equivalente dentro del curso actual.

II.3.4. OPCIÓN 'SALIR'.

II.3.4.1. OPCIÓN 'SALIR DE LA APLICACIÓN'.

Puede salir de la aplicación a través de esta opción o bien pulsando <ESC>.

III. MANAGER

III.1. ENTRADA EN EL PROGRAMA

Debe introducir su número de carnet de identidad y posteriormente su clave. Si la clave que ha introducido no fuera correcta, se le darán hasta tres posibilidades de introducirla. Si después de esto, no ha introducido la clave correcta el programa se abortará.

Si la clave es la correcta se visualizará un menú que le da a elegir el privilegio con el que desea entrar en la aplicación.

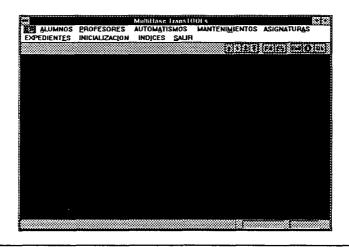
Si entra como 'Profesor' se distinguen dos casos según imparta una sola asignatura o varias. En el último caso se le da a elegir a través de una ventana la asignatura a la que desea acceder.

En cualquiera de los dos situaciones se visualizará un menú que le permitirá elegir el curso al que desea acceder (curso actual o curso anterior) y a partir de ahí se muestra el menú principal correspondiente, dentro del cual podrá elegir entre todas las opciones que éste le ofrece. (Consultar en el caso de haber entrado como 'Profesor', el Manual del Profesor).

Si entra como 'Manager' debe asimismo decidir el curso (curso actual o curso anterior) y accederá al menú que proceda.

Antes de entrar en cada una de los apartados sería importante destacar que además del manual del usuario dispone de una ayuda en línea, que contiene información acerca del sistema y a la cual tiene acceso pulsando 'F1'.

III.2. MENÚ PRINCIPAL: CURSO ACTUAL



Cada una de las opciones de este menú al ser ejecutada, mostrará una ventana vertical a modo de persiana que constituirá en sí otro menú.

A continuación se muestra cada submenú con sus opciones y se comentará cada una de ellas.

III.2.1. OPCIÓN 'ALUMNOS'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Datos Personales

Matrícula

Cambio de Grupo / Conv.

Expediente

Ver explicaciones en el Manual del Administrativo. (Apartado I.2.1.)

III.2.2. OPCIÓN 'PROFESORES'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Datos Personales

Horario

Ver explicaciones en el Manual del Administrativo.(Apartado I.2.2)

III.2.3. OPCIÓN 'AUTOMATISMOS'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Asignación Automática de Grupos

Ver explicaciones en el Manual del Administrativo.(Apartado I.2.3)

III.2.4. OPCIÓN 'MANTENIMIENTOS'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Asignaturas

Porcentajes de Evaluación

Especialidades

Asignación de Grupos

Códigos Postales

Cambio de Clave

Claves

III.2.4.1. Opción 'Asignaturas'.

Ver explicaciones en el Manual del Administrativo.(Apartado I.2.4.1.)

III.2.4.2. Opción 'Porcentajes de Evaluación'.

Ver explicaciones en el Manual del Administrativo.(Apartado I.2.4.2.)

III.2.4.3. Opción 'Especialidades.

Ver explicaciones en el Manual del Administrativo.(Apartado I.2.4.3.)

III.2.4.4. Opción 'Asignación de Grupos'.

Ver explicaciones en el Manual del Administrativo.(Apartado I.2.4.4.)

III.2.4.5. Opción 'Códigos Postales'.

Ver explicaciones en el Manual del Administrativo.(Apartado I.2.4.5.)

III.2.4.6. Opción 'Cambio de Clave'.

Ver explicaciones en el Manual del Administrativo.(Apartado I.2.4.6.)

III.2.4.7. Opción 'Claves'.

Esta opción tiene como finalidad el mantenimiento de las Claves de los usuarios con privilegio de 'Administrativo', 'Manager' o 'Profesor'. Tiene las siguientes opciones:

- * Añadir: Se añade un nuevo usuario en la tabla de claves.
- * Borrar: Se borra de la tabla el usuario señalado por el cursor.
- * Modificar: Se actualiza el valor de la clave de un determinado usuario.
- * Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.

Sólo puede haber una clave por usuario. En el caso de que intente asignarle dos, se visualizará un mensaje de error.

Los datos que se manejan son:

Nº de Secuencia: Número válido para el caso de que se repitan dos números de D.N.I..

D.N.I.: Número de carnet de identidad.

Clave: Clave del usuario correspondiente.

Privilegio: Los valores válidos son:

"M" = Manager

"P" = Profesor

"A" = Administrativo

III.2.5. OPCIÓN 'ASIGNATURAS'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Asignaturas

Asignaturas Libres

III.2.5.1. OPCIÓN 'ASIGNATURAS'.

Mediante esta opción podrá elegir una Asignatura y entrar en la misma como si fuera el profesor de la Asignatura. (Consultar el 'Manual del Profesor').

III.2.5.2. OPCIÓN 'ASIGNATURAS LIBRES'.

Esta opción tiene como finalidad que pueda introducir las Notas de Acta de aquellas Asignaturas que no se imparten en el Centro con el fin de que se pueda hacer la Actualización Automática de Expedientes de las mismas.

El funcionamiento es el siguiente. En el caso de que la actualización más próxima sea la de los Expedientes de Junio, se sobreentiende que las notas que introduce son las Notas de Acta de la convocatoria de Junio. Una vez actualizado los Expedientes se borran automáticamente las notas de esta lista.

Los campos que debe introducir son 'Nota de Acta' y 'Matrícula de Honor'. el campo 'Matrícula de Honor' sólo podrá contener 'S'(Sí), si la nota de acta es '10'. Por defecto es 'N'. Equivale al apartado I.2.5.1. del Manual del Administrativo.

III.2.6. OPCIÓN 'EXPEDIENTES'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Actualización

Ver explicaciones en el Manual del Administrativo.(Apartado I.2.6.)

III.2.7. OPCIÓN 'INICIALIZACIÓN'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Inicialización del Curso

Carga Automática de Datos

Copia de Seguridad (Unidad A:)

Restaurar Copia (Unidad A:)

III.2.7.1. OPCIÓN 'INICIALIZACIÓN DEL CURSO'.

Esta opción es la que le permite inicializar automáticamente el curso con el trasvase de datos de las diferentes tablas.

Hay que tener en cuenta que durante el proceso se bloquearán todas las tablas de la Base de Datos. Debido a la cantidad de cambios que se producen durante el mismo, se le da la oportunidad de hacer una 'Copia de Seguridad' del estado actual de la Base de Datos.

Durante la inicialización se chequean y reparan los índices de la Base de Datos y se le ofrecerá simultáneamente la oportunidad de poder visualizar el fichero de errores.

III.2.7.2. OPCIÓN 'CARGA AUTOMÁTICA DE DATOS'.

Esta opción permitirá realizar la carga automática de los alumnos en las diferentes tablas (Matricul, Administ, Teoria y Practica). Esta opción se puede usar tantas veces como sea necesario hasta incluir todos los alumnos matriculados. Hay que tener en cuenta que para que la carga sea fiable se realiza mediante un proceso de transacciones. Esto hace necesario cerrar la Base de Datos, lo cual requiere que ningún usuario esté usando la misma.

El fichero de carga deberá estar situado en el subdirectorio "\trasvase\" dentro del directorio de trabajo.

III.2.7.3. OPCIÓN 'COPIA DE SEGURIDAD (UNIDAD A:)'.

Mediante esta opción realiza una copia de seguridad de toda la aplicación con la ayuda de backups.

III.2.7.4. OPCIÓN 'RESTAURAR COPIA (UNIDAD A:)'.

Esta opción le permite restaurar la copia de seguridad realizada mediante la opción 'Copia de Seguridad'.

III.2.8. OPCIÓN 'ÍNDICES'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Chequear Índices Reparar Índices Listar Fichero de Errores Borrar Fichero de Errores

III.2.8.1. OPCIÓN 'CHEQUEAR ÍNDICES'.

Se comprueba el estado de los ficheros de índices de la Base de Datos. El resultado del chequeo lo puede ver dentro del 'Fichero de Errores'.

III.2.8.2. OPCIÓN 'REPARAR ÍNDICES'.

Generación de un nuevo fichero de índices para cada tabla de la Base de Datos.

III.2.8.3. OPCIÓN 'LISTAR FICHERO DE ERRORES'.

Esta opción le permitirá listar el fichero de errores que se haya producido.

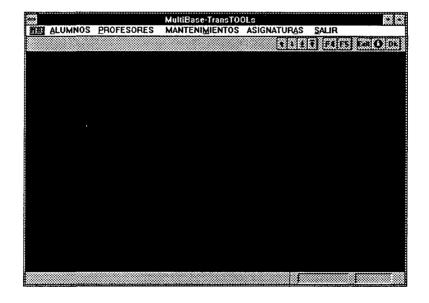
III.2.8.4. OPCIÓN 'BORRAR FICHERO DE ERRORES'.

Se borra el fichero de errores.

III.2.9. OPCIÓN 'SALIR'.

Ver explicaciones en el Manual del Administrativo.(Apartado I.2.7.)

III.3. MENÚ PRINCIPAL: CURSO ANTERIOR



III.3.1. OPCIÓN 'ALUMNOS'.

Ver explicaciones en el Manual del Administrativo.(Apartado I.3.1.)

III.3.2. OPCIÓN 'PROFESORES'.

Ver explicaciones en el Manual del Administrativo.(Apartado I.3.2.)

III.3.3. OPCIÓN 'MANTENIMIENTOS'.

Ver explicaciones en el Manual del Administrativo.(Apartado I.3.3..)

III.3.4. OPCIÓN 'ASIGNATURAS'.

III.3.4.1. OPCIÓN 'ASIGNATURAS'.

Mediante esta opción podrá elegir una Asignatura y entrar en la misma como si fuera el profesor de la Asignatura, con el fin de consultar datos del año anterior.

III.3.5. OPCIÓN 'SALIR'.

Ver explicaciones en el Manual del Administrativo.(Apartado I.3.4.)

IV. ALUMNOS

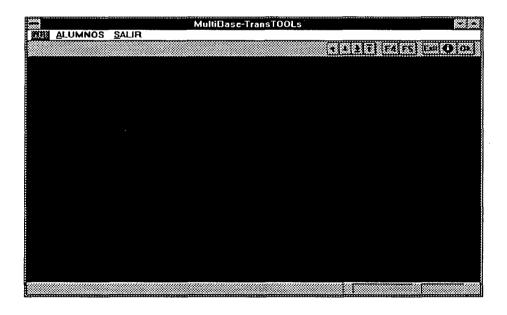
IV.I. ENTRADA EN EL PROGRAMA

Debe introducir su número de carnet de identidad. Se pueden dar tres casos diferentes:

- El D.N.I. es válido para acceder a la Base de Datos y además es único, entonces accede directamente al menú principal.
- El D.N.I. es válido, pero éste no es único, es decir, existen dos alumnos con el mismo carnet de identidad, entonces debe introducir su fecha de nacimiento y si todo es correcto accederá al menú.
 - El D.N.I. no es válido. En este caso el acceso queda denegado.

Antes de entrar en cada una de los apartados sería importante destacar que además del manual del usuario dispone de una ayuda en línea, que contiene información acerca del sistema y a la cual tiene acceso pulsando 'F1'.

IV.2. MENÚ PRINCIPAL



Cada una de las opciones de este menú al ser ejecutada, mostrará una ventana vertical a modo de persiana que constituirá en sí otro menú.

A continuación se muestra cada submenú con sus opciones y se comentará cada una de ellas.

IV.2.1. OPCIÓN 'ALUMNOS'.

El menú que se muestra tiene las siguientes opciones:

Datos Personales

Matrícula

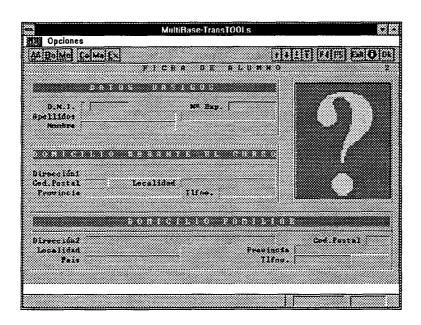
Expediente

Notas

Mailing

IV.2.1.1. OPCIÓN 'DATOS PERSONALES'.

Esta opción le permite consultar sus datos administrativos y su foto. Tiene 2 Pantallas que se seleccionan con 'AvPg' y 'RePg'.

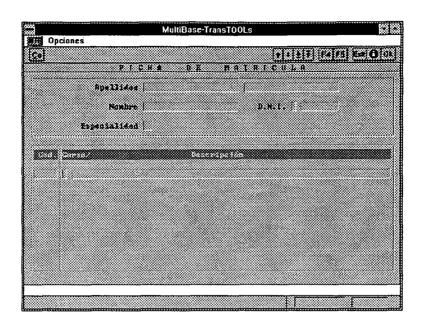


Con respecto a los campos que aparecen en la ficha, sólo se debe destacar que en aquellos que se utiliza algún tipo de codificación muestran la descripción del contenido a la derecha del código.

IV.2.1.2. OPCIÓN 'MATRÍCULA'.

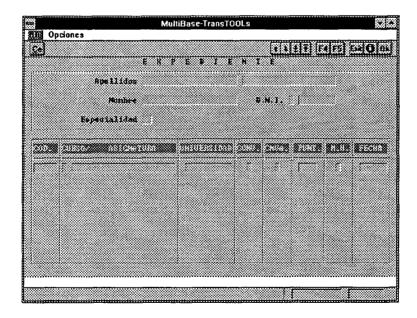
Esta opción tiene como finalidad la consulta de la Ficha de Matrícula y es accesible sólo en el caso de que esté matriculado en alguna asignatura.

Los campos que aparecen muestran el código de la asignatura, la descripción y el curso al que pertenecen.



IV.2.1.3. OPCIÓN 'EXPEDIENTE'.

Mediante esta opción tiene acceso a su Expediente, en el caso de que exista algún dato dentro de él.



Tiene las siguientes opciones:

- * Consultar: Esta consulta puede ser global pulsando 'F3' o bien limitada, si se introducen condiciones y luego se pulsa 'F3'.
- * Listado: Se obtiene un listado por Pantalla o Impresora que contiene las Asignaturas aprobadas y las Asignaturas de las que está matriculado.

Los campos que se visualizan en el Expediente son los siguientes:

- Código y descripción de la Asignatura, además del curso al que pertenece.
- Universidad donde obtuvo la calificación que se indica.
- Nº de Convocatorias Consumidas después de obtenida la calificación.
- Convalidación, que indica si la Asignatura ha sido convalidada o no.
- Puntuación obtenida en la convocatoria que se indica para la asignatura.
- Matrícula de Honor, que indica en el caso de que la puntuación sea '10', si es o no Matrícula de Honor.
- Fecha en la que se obtuvo la puntuación indicada.

IV.2.1.4. OPCIÓN 'NOTAS'.

Para acceder a esta opción es imprescindible que esté matriculado de alguna asignatura. Si es el caso, se visualizará una ventana con las Asignaturas de las que está matriculado. Debe elegir una, y entonces tendrá opción a ver los Listados que el Profesor de la asignatura haya preparado.

IV.2.1.5. OPCIÓN 'MAILING'.

Mediante esta opción y siempre que esté matriculado de alguna asignatura, podrá mandar correo a los Profesores.

Deberá elegir primero el Profesor y posteriormente escribir el mensaje.

IV.2.2. OPCIÓN 'SALIR'.

IV.2.2.1. OPCIÓN 'SALIR DE LA APLICACIÓN'

Puede salir de la aplicación a través de esta opción o bien pulsando <ESC>.

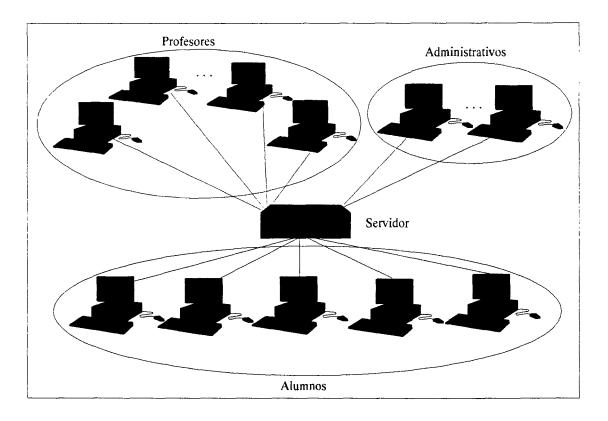
Capítulo VII

Acceso a la Base de Datos. Ampliaciones y mejoras posibles

I. ACCESO A LA BASE DE DATOS

La versión de Multibase elegida para esta aplicación es Multibase / LAN para Windows (32-64 usuarios). El número de usuarios viene determinado por la cantidad de profesores del centro, los administrativos y los puestos de acceso destinados a los alumnos.

La aplicación será instalada en el servidor y cada usuario definirá el icono correspondiente dentro del Windows. Existe también otra posibilidad, y es que cada usuario instale el Run-Time de Multibase en su ordenador y compartan los datos que residen en el servidor. De esta manera se podría ganar en velocidad.



Para la conexión de los alumnos a la red, se dará de alta un nombre de usuario: 'ALUMNO', al que se le permiten cinco conexiones, que se corresponden con los cinco puestos destinados a los mismos (este número podrá ser variado según las necesidades). No se definirá ninguna clave para este 'login'.

Dentro del System Login Script se comprobará si el login es 'ALUMNO', y si es el caso, se lanzará la aplicación directamente. Esto también puede ser introducido dentro del Login Script del usuario 'ALUMNO'.

Una vez dentro de la aplicación, el usuario deberá identificarse con su número de D.N.I. y la clave local, esto último sólo si el usuario pertenece a los grupos de 'Manager', 'Administrativo' o 'Profesor'.

II. TARJETAS DE BANDA MAGNÉTICA.

A lo largo de la memoria del proyecto se ha comentado en varias ocasiones lo beneficioso que sería para la seguridad global del sistema, que el acceso concretamente de los alumnos fuera a través de una tarjeta de banda magnética. Esto es debido a que las características actuales del acceso de alumnos, no garantiza tal cual está planteada, la absoluta reserva de los datos de los mismos, dado que el único identificador de los mismos es su D.N.I.. Es decir, no existe el problema de que los alumnos accedan a puntos de la aplicación vetadas para ellos, ni de que realicen ninguna modificación, sino que tan sólo sabiendo el D.N.I. de un compañero, pueden acceder a sus datos. La solución que se planteaba para esto era darle a cada alumno una clave, pero esto requeriría un mantenimiento, además del hecho de estar guardando información del alumno innecesaria. El motivo por el cual no se llegó a implementar con este tipo de tarjetas, fue la falta de presupuesto, pero en cualquier caso se intentó y se dispone de información que en un futuro podría ayudar a su implantación.

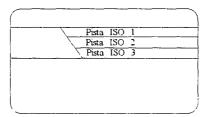
II.1. TARJETAS DE BANDA MAGNÉTICA EN CENTROS UNIVERSITARIOS.

Actualmente el uso de tarjetas de bandas magnéticas está muy extendido en muchos sectores. Su implantación dentro del sector universitario es, sin embargo, relativamente reciente.

El hecho de que se pensara en la utilización precisamente de este método, como el más adecuado, fue debido al conocimiento de que ya actualmente la Universidad de Las Palmas de G.C. está ofreciendo una tarjeta de identificación de alumnos que contiene una banda magnética y un código de barras. Hasta ahora, sin embargo, la utilidad que se le da a la misma es prácticamente nula. En otros centros universitarios se utilizan para la formalización de matrículas, el préstamo de libros en la biblioteca, el acceso a determinados laboratorios o bibliotecas. El usarlas dentro e este sistema, sería pues una aplicación más de la inversión realizada por la Universidad al lanzar estas tarjetas.

II.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS TARJETAS DE BANDA MAGNÉTICA.

Las tarjetas de banda magnética se caracterizan por tener tres pistas diferentes en las que se pueden grabar los datos:



	Densidad de la información	Capacidad	Bits/carácter	Propiedades de caracteres
Pista ISO 1 (IATA)	210 bpi	79 caracteres	7	alfa-numérico
Pista ISO 2 (ABA)	75 bpi	40 caracteres	5	numérico
Pista ISO 3 (THRIFT/MINTS)	210 bpi	107 caracteres	5	numérico

Dependiendo del modelo de lector y grabador del que se disponga, se tendrá acceso a determinadas pistas. No es objeto de este pequeño análisis, el decidir cual sería el ideal.

II.3. INFORMACIÓN CONTENIDA EN LAS TARJETAS MAGNÉTICAS.

La información que con respecto a la aplicación sería necesaria que fuera incluida, es aquella que define a un alumno unívocamente, es decir, el Número de Secuencia y el D.N.I.. Ya se comentó anteriormente que no se desea realizar el mantenimiento de una tabla que contenga las claves de los alumnos, ya que sería una cuestión tediosa y evitable. Esto resulta indispensable, sin embargo, en el caso del uso de tarjetas magnéticas bancarias, ya que en estos casos se utiliza el método llamado de "doble llave", es decir, toda la información sobre el usuario y los datos necesarios para acceder a su cuenta no están en la tarjeta, sino éstos están repartidos entre la tarjeta y la base de datos bancaria.

En el caso que nos ocupa, lo ideal sería , sin embargo, que sin necesidad de guardar datos adicionales sobre el alumno (clave), sus datos quedaran bien custodiados. Con esa finalidad, se podría diseñar un sistema que utilizara el Número de Secuencia, el D.N.I. y una secuencia determinada, que fuera el resultado de un algoritmo de encriptación. El acceso se produciría entonces de la siguiente forma:

•	Paso de	la tai	jeta a	través	del	lector	de	tarjetas	magnét	icas
---	---------	--------	--------	--------	-----	--------	----	----------	--------	------

Nº de Se	c.	D.N.I.	Secuencia encriptada

 Internamente el programa, a través del algoritmo de desencriptación obtendría una secuencia, que sería la que el alumno tendría que introducir a través de teclado.

En el caso de no producirse ningún error, el alumno accedería a la base de datos, en caso contrario, el acceso sería denegado.

En lo que se refiere a los datos que deberían ser grabados en la tarjeta habría que llegar a una unificación de criterios, dependiente de los puntos donde se van a utilizar las tarjetas. Además hay que tener en cuenta la necesidad de introducir caracteres de control que sirven para determinar si la lectura de la tarjeta ha sido correcta.

II.4. LECTORES Y LECTORES/GRABADORES EXISTENTES EN EL MERCADO

Existen probablemente muchas empresas que tienen entre sus productos este tipo de lectores y lectores/grabadores, pero en concreto la información a la que tuve acceso fue la de OMROM y AMERICAN MAGNETICS.

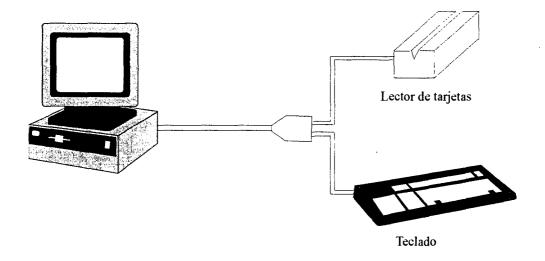
PRODUCTOS OMROM:

Esta marca dispone de una amplia gama de productos relacionados con tarjetas magnéticas: Lectores de pasada, lectores de inserción, lectores motorizados, algunos de los cuales son asimismo grabadores de tarjetas.

Para la instalación de los mismos, sin embargo, se ha necesaria la incorporación de un interfaz RS-232C que hay que programar, lo cual complica en general la implementación.

PRODUCTOS AMERICAN MAGNETICS:

La gran ventaja encontrada en estos productos es que el lector de tarjetas se conecta directamente al teclado y al conector de teclado del ordenador y lleva incorporado un decodificador que hace posible que el contenido de la tarjeta llegue al ordenador como si fuera información introducida desde teclado.



Esto simplifica enormemente la implementación del sistema. Los modelos que podrían ser utilizados serían los siguientes:

Lectores:

36TDA	Lector tarjeta magnética, bajo coste, conexión vía teclado XT/AT, pista 1
36TDAI	Lector tarjeta magnética, bajo coste, conexión vía teclado XT/AT, pistas 1 y 2

Lectores/Grabadores:

712TDA	Lector/grabador de tarjeta magnética en pista 2; conexión RS232.
712TDAI	Lector/grabador de tarjeta magnética en pistas 1 y 2; conexión RS232.

II.5. IMPLEMENTACIÓN DENTRO DE MULTIBASE.

La captura de los datos desde el módulo de entrada está asegurada mediante la sentencia:

"prompt for variable"

Mediante esta orden, se cargan en la "variable" los valores que se introducen desde teclado. Como se comentó anteriormente, el lector de tarjetas ideal para la implementación, sería aquel que conectado al teclado, actúa como si los datos introducidos a través de la tarjeta provinieran de teclado.

Una vez cargados los datos dentro de la variable, Multibase dispone de las herramientas necesarias para tratarla y obtener cada uno de los datos que necesita.

Este proceso, si bien no pudo ser comprobado por la ausencia del aparato, se realizó una simulación a través de un scanner de códigos de barras (EAN 13), que trabaja con la misma filosofía que el lector de tarjetas en lo que se refiere a su conexión al teclado, y los resultados fueron correctos.

III. CONEXIONES REMOTAS.

Una ampliación posible para el sistema diseñado sería la introducción de la conexión remota para los diferentes usuarios. Esto daría importantes servicios, si bien los límites se deberían implantar en el momento del diseño de este módulo, ya que dependiendo de las posibilidades que le quisieran ofrecer al usuario, éste variaría, debido a que no es lo mismo que el usuario sólo pueda hacer consultas, que también pueda realizar modificaciones. En cualquiera de los casos, y basándonos en la red de la que disponemos (Novell), es necesario buscar el elemento que pueda hacer posible esta interconexión.

Actualmente Novell dispone de diferentes productos de conectividad, pero de entre todos ellos, el ideal para la introducción en el sistema es "Netware Access Services", un paquete software que tiene como característica fundamental, que a través de la línea sólo viajan actualizaciones de pantalla, pulsaciones de tecla y señales de ratón, de tal forma, que el coste de la conexión es mínima.

III.1. BENEFICIOS PARA LOS USUARIOS

Si partimos de la base de que las posibilidades de los usuarios se limitarán a consultas dentro de la base de datos, se puede decir que los más beneficiados en este sentido serían profesores y alumnos.

Los profesores podrían consultar cualquiera de los datos de sus alumnos (expedientes, fichas de matrícula, notas, etc) de forma remota.

Los alumnos, sin embargo, serían sin duda los más beneficiados, ya que muchos de los alumnos matriculados en la Universidad tienen su lugar de residencia, alejado del centro, en otras islas o incluso en la Península. Por esta razón se ven necesitados de depender de otros compañeros para tareas tan simples como consultar notas, el expediente o verificar la ficha de matrícula

La justificación de la introducción de esta infraestructura radica en la creciente implantación del modem como elemento básico dentro de los PC's que se comercializan actualmente y a los cuales los usuarios tienen acceso.

III.2. NETWARE ACCESS SERVICES V. 1.3

El software Netware Access Services (NAS), permite que hasta 16 usuarios remotos y locales bajo DOS / MSWindows, Macintosh y terminales asíncronos ASCII accedan a todos los recursos de la red, incluyendo ficheros, software de aplicación, correo electrónico y servicios de minis. Cuando un usuario se conecta a NAS, puede utilizar una o más sesiones virtuales para ejecutar aplicaciones DOS y Windows, y acceder a los recursos de la red.

III.2.1. CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES

III.2.1.1. Proporcionan a los usuarios locales y remotos acceso rápido y simultáneo a todos los recursos de la red.

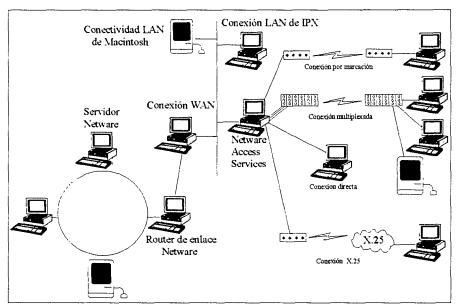
NAS puede soportar hasta 16 usuarios simultáneamente, usando las avanzadas características tecnológicas que ofrecen los microprocesadores 80386 o 80486 para crear terminales virtuales. Cuando usuarios remotos o locales se conectan a NAS, utilizan sesiones de máquinas virtuales para ejecutar aplicaciones DOS y Windows y acceder a los recursos de la red.

Como todo el procesamiento es manejado por NAS, sólo viajan a través de la conexión, actualizaciones de pantalla, pulsaciones de tecla y señales de ratón, ofreciendo acceso a las aplicaciones de la red con muy altas prestaciones.

III.2.1.2. Ofrece una amplia variedad de opciones de conexión.

La forma más frecuente de conexión es a través de modems asíncronos, aunque también pueden ser utilizados multiplexores y conexiones X.25. Con respecto a los usuarios locales de la red, se pueden conectar a NAS utilizando protocolos IPX o Apple Talk.

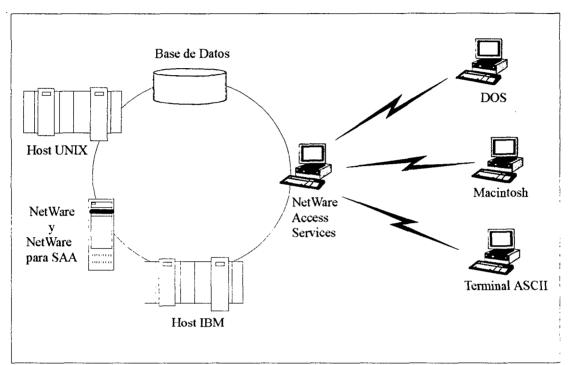
Este producto es ideal para usuarios remotos que necesiten acceder a datos, tales como aplicaciones de bases de datos, a través de conexiones en redes WAN, ya que NAS puede reducir la cantidad de datos enviados a través de la línea, con la finalidad de mejorar la eficiencia global de la red. Asimismo es ideal para aquellas computadoras Macintosh que estén conectadas localmente y necesiten ejecutar aplicaciones de DOS. Los usuarios de Macintosh pueden integrar el acceso a DOS en sus estaciones de trabajo Macintosh y los usuarios de PC locales, pueden usar NAS como servidor de aplicaciones.



Netware Access Services ofrece conectividad LAN a múltiples usuarios locales y remotos.

Además de darles a los usuarios locales y remotos la posibilidad de ejecutar aplicaciones DOS y MS Windows, NAS es una forma ideal para que los otros usuarios puedan acceder a otros productos de conectividad de Novell. Estos recursos incluyen, pero no están limitados a éstos, conexiones a un host SNA a través de Netware para SAA, conexiones a minicomputadoras a través de Netware Connect y conexiones a hosts Unix a

Macintosh transferir ficheros tanto de DOS como de Macintosh hacia y desde la red Netware. Los trabajos de impresión se pueden lanzar desde todo tipo de estaciones de trabajo, incluyendo terminales ASCII y computadoras Macintosh. Los usuarios podrán especificar asimismo, si la impresión debe ser dirigida a una impresora remota conectada directamente a la estación de trabajo, o a las de la propia red.



Las estaciones de trabajo remotas pueden marcar y acceder a una red LAN a través de NetWare Access Services y disponer de los recursos de la red.

III.2.1.3. Proporciona excelentes capacidades para la administración y gestión de la red.

Esta se puede realizar desde tres puntos diferentes: La consola de NAS, desde un PC, computadora Macintosh o terminal ASCII. De esta forma se podrá determinar quién está dentro del sistema, cuánto tiempo ha estado el usuario en el sistema y qué aplicaciones han sido ejecutadas. Asimismo se podrán obtener notificaciones sobre errores del sistema, estadísticas sobre la transmisión de datos y estado de la comunicación. Esta información puede ser guardada automáticamente en un fichero de auditoría, para una recuperación posterior del mismo. Adicionalmente, se podrá determinar la función del NAS, modificar

usuarios. Para ayudar a un usuario, se podrá visualizar la sesión del usuario y comunicarse con él a través de una ventana.

III.2.1.4. Utilización de las características de seguridad de Netware y otras medidas adicionales.

NAS utiliza las características de seguridad del servidor de ficheros de Netware, impidiendo así la entrada a usuarios no autorizados. El usuario deberá poseer un nombre de usuario válido y la correspondiente clave de acceso para poder conectarse al NAS. Además se incluye una opción de marcación de seguridad que solicita la identificación de un usuario y lo vuelve a llamar al número predefinido. El supervisor de la red, asimismo podrá limitar el acceso a usuarios o a grupos de usuarios.

III.2.2. INCLUSIÓN DEL SOFTWARE DE LA ESTACIÓN DE TRABAJO REMOTA

El software OnLAN / PC y OnLAN / Mac, incluidos en NAS, permiten al usuario conectarse a la red a través de menús de fácil manejo. OnLAN / PC proporciona además otras utilidades que incluye script, procedimientos automáticos, captura de pantallas y playback, y diagnóstico de problemas. OnLAN /Mac sigue el interface de usuario propio de Macintosh y permite ejecutar aplicaciones DOS, de una forma inalterada. El software OnLAN tiene una licencia sin restricción y puede ser copiado libremente.

NAS soporta más de 50 modems asíncronos y por encima de 30 diferentes tipos de terminales ASCII, incluyendo VT-100, IBM 3101, Wyse 50 y displays ANSI. Estos terminales no necesitan ejecutar ningún software adicional para comunicarse con NAS.

III.2.3. HARDWARE NECESARIO

NAS requiere un PC 386 o 486 dedicado, un adaptador a la red y una conexión a una red Netware. Con respecto a los requerimientos de memoria, éstos vienen determinados por el número de usuarios simultáneos y los tipos de aplicaciones que se van a ejecutar. Los requerimientos mínimos de memoria son 1,024 KB como memoria básica y 850 KB por cada usuario simultáneo. Si los usuarios necesitan ejecutar aplicaciones que requieren memoria expandida, la cantidad de memoria expandida se tiene que calcular a partir de la memoria total requerida por cada sesión de usuario.

Los adaptadores de comunicación que se pueden usar son varios, entre los que están los de Microdyne, Newport Systems Solutions, Digiboard y otras empresas. NAS soporta hasta un máximo de 16 conexiones virtuales a través de conexiones asíncronas y X.25. En conexiones asíncronas, NAS soporta una velocidad de 38,4 kbps trabajando con modems y multiplexores de alta velocidad. Las velocidades de los datos dependen del tipo de adaptador de comunicación . Se necesitaran uno o varios adaptadores de comunicaciones remotas dependiendo del número de usuarios.

Las estaciones de trabajo remotas que se conecten a NAS pueden ser IBM PC, XT, AT o compatibles, computadoras Macintosh o la mayoría de terminales asíncronos. Deben tener un adaptador serie asíncrono. Para las conexiones locales a través de IPX o Apple Talk, se requiere un Macintosh o un IBM PC, XT, AT o compatible con al menos 512 KB de RAM.

III.2.3.1. Conexiones a través de Multiplexores

NAS soporta multiplexores que proveen el control de flujo hardware de RTS / CTS. No soporta aquellos que requieren control de flujo XON /XOFF o los que insertan caracteres especiales en el flujo de datos.

III.2.3.2. Conexiones directas

Las estaciones de trabajo y los terminales ASCII se pueden conectar directamente a NAS a través de cables null-modem RS-232 apropiados.

III.2.3.3. Displays soportados

- MDA
- CGA
- EGA
- VGA
- Hercules Graphics

III.2.4. SOFTWARE NECESARIO

El servidor de NAS requiere MS-DOS 3.x, 4.x o 5.x, o DR DOS 6.0 y los apropiados drivers del adaptador de red Netware. NAS se puede instalar en redes que usen sistemas operativos NetWare 2.x, 3.x, 4.x.

III.2.5. IMPLEMENTACIÓN

NAS está diseñado para el acceso múltiple de usuarios a una red NetWare. Si dentro de un Sistema se requiere el acceso remoto multilínea o bien se tiene la necesidad de que computadoras Macintosh ejecuten aplicaciones DOS, NAS proporciona una solución efectiva al menor costo.

Debido a la amplia variedad de aplicaciones que existen, es imposible predecir cuántos usuarios simultáneos van a ser soportados por el servidor de NAS en una instalación particular. Además los entornos que como Microsoft Windows hacen una utilización intensivo de los recursos, pueden limitar también el número de sesiones simultáneas. Los supervisores de la red deberían ejecutar un programa piloto, con el fin de determinar el número de usuarios simultáneos que un único servidor de NAS puede soportar, antes de

implementarlo para uso general. Se debe realizar además un estudio exhaustivo de las características del hardware que se debe seleccionar, tal como la velocidad de la CPU, la memoria, el ancho de banda de adaptador de red, etc.

III.3. PRESUPUESTO

Netware Access Services (8 puertos) +

Tarjeta Multipuerto Asíncrona WNIM + (4 puertos).......361.000 Ptas.

El coste de la instalación de este sistema podría ser amortizado a corto / medio plazo mediante las cuotas de conexión y mantenimiento que pagarían aquellos usuarios que desearan disfrutar de estos servicios.

Bibliografía

 Diseño y Gestión de Sistemas de Bases de Datos Lucas Gómez, Ángel (1993)
 Ed. Paraninfo

 Multibase/TransTOOLs, MANUAL DE REFERENCIA TransTOOLs, S.A. (1991)

 Multibase/TransTOOLs, MANUAL DEL USUARIO TransTOOLs, S.A. (1991)

 Guía de Referencia Rápida S.Q.L.: El lenguaje de las Bases de Datos Relacionales Viescas, John (1990)
 Ediciones Anaya Multimedia

 OSI: Organización de los Servicios Informáticos SERIE: INFORMÁTICA DE GESTIÓN Salas Parrilla, J. (1989)
 Ed. McGraw-Hill

Model 36TD. USER'S MANUAL (Apéndice D)
 American Magnetics Corporation (1993)

Model 70x / 71x / 71xHC. Magstripe Swipe Reader/Writer Intelligent Series.
 USER'S MANUAL (Apéndice D)
 American Magnetics Corporation (1992)

NetWare Buyer's Guide. A comprehensive guide to Novell Products.
 Novell (1993)

 Guía de Solución de Problemas Novell NetWare Harbaugh, Logan G. (1994)
 Ed. Anaya Multimedia

APÉNDICES

and the second of the property of the second of the second second

Apéndice A

Tablas

1. ADMINIST

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
nsec_adm	char	S	1	numero de secuencia
ndni_adm	char	S	8	dni
nexp_adm	integer		4	numero de expediente
ape1_adm	char	S	20	apellido 1
ape2_adm	char	S	20	apellido 2
nomb_adm	char	S	20	nombre
dir1_adm	char		40	direccion 1
cpo1_adm	integer		4	codigo postal 1
pob1_adm	char		20	localidad 1
prv1_adm	char		20	provincia 1
tlf1_adm	char		12	telefono 1
dir2_adm	char		40	direccion 2
cpo2_adm	integer		4	codigo postal 2
pob2_adm	char		20	localidad 2
prv2_adm	char		20	provincia 2
pais_adm	char		20	pais
tlf2_adm	char		20	telefono 2
fnac_adm	date		4	fecha de nacimiento
sexo_adm	char		1	sexo
eciv_adm	char		1	estado civil
trab_adm	char		1	trabajo s n
espe_adm	char		2	especialidad
proc_adm	char		35	centro de procedencia
tipo_adm	char		1	tipo de centro
ingr_adm	char		1	modalidad de ingreso
titu_adm	char		35	titulos universitarios
obse_adm	char		50	observaciones

ÍNDICE DUPLICADO: indi3(ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm)

CLAVE PRIMARIA: (nsec_adm, ndni_adm)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- Nº de secuencia: Se utiliza para el caso de que se repita el D.N.I., y así poder diferenciarlos. Por defecto es '0'.
- D.N.I.: Número de carnet de identidad.
- N° Expediente: Número de expediente del alumno.
- Apellido 1: 1° apellido
- Apellido 2: 2° apellido
- Nombre: Nombre
- <u>Dirección 1:</u> Dirección que el alumno tiene a lo largo del curso.
- Código Postal 1:Código Postal de Dirección 1.
- Localidad 1: Localidad en la que se encuentra Dirección 1.
- Provincia 1: Provincia en la que se encuentra Dirección 1.
- Teléfono 1: N° de teléfono en el que se puede localizar al alumno durante el curso.
- Dirección 2: Dirección de la familia.
- Código Postal 1:Código Postal de Dirección 2.
- Localidad 1: Localidad en la que se encuentra Dirección 2.
- Provincia 1: Provincia en la que se encuentra Dirección 2.
- Teléfono 1: N° de teléfono familiar.
- <u>Fecha de Nacimiento:</u> Fecha de nacimiento del alumno. Se introducirá la fecha con el siguiente formato: Si la fecha es, 1 de Enero de 1965, entonces, se introducirá: 010165 y en pantalla aparecerá: 01/01/1965.
- Sexo: Los posibles contenidos de este campo son:

```
"V" = Varón
```

"M" = Mujer

"I" = Indefinido

• Estado Civil: Los posibles contenidos son:

S'' = Soltero

"C" = Casado

"V" = Viudo

"D" = Divorciado

"O" = Otros

- <u>Trabajo</u>: Se especifica si el alumno realiza o no trabajos remunerados.
- <u>Especialidad</u>: Especialidad del alumno de entre las posibles en la carrera que estudia. Por defecto es "00", es decir, ninguna.
- <u>Centro de Procedencia:</u> Centro donde cursó el alumno estudios antes de comenzar esta carrera.
- <u>Tipo de Centro</u>: Especifica el tipo de Centro de Procedencia. Los posibles contenidos son:

E'' = Estatal

"P" = Privado

"O" = Otros

• <u>Modalidad de Ingreso</u>: Modalidad mediante la cual ingresó en el centro. Los posibles contenidos son:

"C" = Selectividad

"A" = Mayor de 25 años

F'' = F.P.2

"V" = Convalidación

"M" = T. Grado Medio

"S" = T. Grado Superior

"U" = C.O.U.

"O" = Otros

- <u>Títulos universitarios</u>: Otros títulos universitarios que posea el alumno.
- Observaciones: Cualquier dato que pudiera ser de interés.

2. ADMINPRO

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
nsec_pro	char	S	1	numero de secuencia
ndni_pro	char	S	8	dni
cpro_pro	char		15	codigo de profesor
ape1_pro	char	S	20	apellido 1
ape2_pro	char	S	20	apellido 2
nomb_pro	char	S	20	nombre
dire_pro	cha		40	direccion
cpos_pro	integer		4	codigo postal
pobl_pro	char		20	localidad
prov_pro	char		20	provincia
tlfn_pro	char		12	telefono
fnac_pro	date		4	fecha de nacimiento
sexo_pro	char		1	sexo
eciv_pro	char		1	estado civil
titu_pro	char		50	titulaciones
cont_pro	char		5	tipo de contrato
hora_pro	smallint		2	horas de dedicacion
cen1_pro	char		12	centro 1
cen2_pro	char		12	centro 2
cen3_pro	char		12	centro 3
asi1_pro	char		20	asignaturas en centro1
asi2_pro	char		20	asignaturas en centro2
asi3_pro	char		20	asignaturas en centro3
des1_pro	char		15	despacho en centro 1
des2_pro	char		15	despacho en centro 2
des3_pro	char		15	despacho en centro 3

tel1_pro	char		6	telefono despacho 1
tel2_pro	char	•	6	telefono despacho 2
tel3_pro	char		6	telefono despacho 3
obse_pro	char		50	observaciones
corr_pro	char		40	direccion de correo

ÍNDICE DUPLICADO: indi4(ape1_pro, ape2_pro, nomb_pro)

CLAVE PRIMARIA : (nsec_pro, ndni_pro)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- N° de secuencia: Se utiliza para el caso de que se repita el D.N.I., y así poder diferenciarlos. Por defecto es '0'.
- D.N.I.: Número de carnet de identidad.
- Código de Profesor: Código de profesor a nivel interno.
- Apellido 1: 1° apellido
- Apellido 2: 2º apellido
- Nombre: Nombre
- Dirección: Dirección habitual.
- Código Postal: Código Postal de Dirección.
- Localidad: Localidad en la que se encuentra Dirección.
- Provincia: Provincia en la que se encuentra Dirección.
- Teléfono: N° de teléfono en el que se le puede localizar habitualmente.
- <u>Fecha de Nacimiento:</u> Fecha de nacimiento del profesor. Se introducirá la fecha con el siguiente formato: Si la fecha es, 1 de Enero de 1965, entonces, se introducirá: 010165 y en pantalla aparecerá: 01/01/1965.
- Sexo: Los posibles contenidos de este campo son:

```
"V" = Varón
```

"M" = Mujer

"I" = Indefinido

• Estado Civil: Los posibles contenidos son:

"S" = Soltero

"C" = Casado

"V" = Viudo

"D" = Divorciado

"O" = Otros

- <u>Titulaciones:</u> Títulos universitarios que posee.
- <u>Tipo de Contrato</u>: Código del tipo de contrato realizado con la Universidad.
- Horas de Dedicación: Número de horas de dedicación contratadas con la universidad.
- Centro 1/2/3: Centro en el que imparte clases.

Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006

- Asignaturas en centros 1/2/3: Asignatura(s) que imparte en cada uno de los centros.
- Despacho en centros 1/2/3: Número de despacho en cada uno de los centros.
- Teléfono en despacho 1/2/3: Número de teléfono en cada uno de los despachos.
- Observaciones: Cualquier dato que pudiera ser de interés.
- Dirección de correo: Dirección de correos del profesor dentro de la red.

3. ASIGANT

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
		a		
asia_asi	integer	S	4	codigo asignatura
desa_asi	char		65	descripcion asignatura
cura_asi	char		1	curso
espa_asi	char		2	especialidad
crea_asi	decimal		5,1	numero de creditos
nmaa_asi	smallint		2	numero max en practica
obsa_asi	char		8	observaciones memo

CLAVE PRIMARIA: (asia_asi)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- <u>Código de la Asignatura:</u> Es el código que identifica la asignatura dentro de toda la aplicación. Este debe ser único dentro de la tabla y en él debe estar implícito el orden por cursos.
- Descripción de la Asignatura: Nombre completo de la asignatura.
- <u>Curso</u>: Curso al cual pertenece la asignatura. Las asignaturas de libre elección pertenecerán al curso "L".
- <u>Especialidad</u>: Especialidad a la que pertenece la asignatura. Por defecto es "00", es decir, ninguna.
- Nº de Créditos: Número de créditos que posee la asignatura.
- Nº máximo de alumnos en prácticas: Contiene el número máximo de alumnos que pueden haber simultáneamente en el laboratorio. En el caso de ser una asignatura sin prácticas, deberá figurar un '0' y si tiene prácticas, deberá contener como mínimo un '1'.
- Observaciones: Nombre del fichero donde están contenidas las observaciones.

4. ASIGNAPR

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
asig_pr	integer	S	4	codigo asignatura
npra_pr	smallint	S	2	numero de practica
titu_pr	char		50	titulo de practica
parc_pr	char		1	parcial
obli_pr	char		1	obligatoria sn

ÍNDICE DUPLICADO: indi5(asig_pr)

CLAVE PRIMARIA: (asig_pr, npra_pr)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- Código de la Asignatura: Código de la Asignatura a la que pertenece la práctica.
- Nº de la Práctica: Número de la práctica para esa asignatura. Este valor debe ser único y además debe estar comprendido entre '1' y '15'.
- <u>Título de la Práctica:</u> Título de la práctica con el número especificado.
- Parcial: Parcial al que pertenece la práctica. Podrá ser '1' o '2'.
- Obligatoria: Muestra si la práctica es o no obligatoria. El contenido será 'S' (Sí) o 'N' (No). En el caso de ser obligatoria, para que el alumno apruebe la asignatura deberá tener al menos un '5' en la misma.

5. ASIGNATU

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
asig_asi desc_asi curs_asi espe_asi cred_asi nmax_asi obse_asi	integer char char char decimal smallint char	s s s	4 65 1 2 5,1 2 8	codigo asignatura descripcion asignatura curso especialidad numero de creditos numero max en practica observaciones memo

CLAVE PRIMARIA: (asig_asi)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

(Ver descripción de campos de la tabla 'asigant'.)

6. ASIGPANT

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
asia_pr anpr_pr tita_pr para_pr obla_pr	integer smallint char char char	S S	4 2 50 1	codigo asignatura numero de practica titulo de practica parcial obligatoria sn

ÍNDICE DUPLICADO: indi10(asia_pr)

CLAVE PRIMARIA: (asia_pr, anpr_pr)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

(Ver descripción de campos de la tabla 'asignapr')

7. CLAVES

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
clav_cla	char	S	8	clave
nsec_cla	char	S	1	numero de secuencia
ndni_cla	char	S	8	dni
priv_cla	char	S	1	privilegio

CLAVE PRIMARIA: (nsec_cla, ndni_cla)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- Clave: Clave del usuario.
- N° de Secuencia: Número de secuencia del usuario. Se utiliza para el caso de que se repita un D.N.I. y así poder diferenciarlos. Por defecto es '0'.
- D.N.I.: Número de carnet de identidad del usuario.
- <u>Privilegio:</u> Define el privilegio que va a tener el usuario dentro del sistema. Se codifica de la siguiente forma:

"M" = Manager

"A" = Administrativo

"P" = Profesor

8. CODPOST

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
codp_cod	integer	S	4	codigo postal
pobl_cod	char		20	poblacion
prov_cod	char		20	provincia

CLAVE PRIMARIA: (codp_cod)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- Código Postal: Código Postal.
- Población: Población a la que pertenece el código postal.
- Provincia: Provincia a la que pertenece el código postal.

9. DESC_ANT

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
atabla	char		10	tabla
adesctab	char		15	descripcion tabla
acampo	char		10	campo

adesccam	char	25	descripcion campo
alongitu	char	60	longitud en x

DECRIPCIÓN DE CAMPOS:

- Tabla: Nombre de la tabla a nivel interno.
- Descripción Tabla: Describe el contenido de la tabla.
- Campo: Nombre del campo a nivel interno.
- <u>Descripción Campo</u>: Descripción del contenido del campo.
- Longitud en x: Espacio que ocupa un campo determinado dentro de un listado.

10. DESC_COL

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
tabla	char		10	tabla
desctabla	char		15	descripcion tabla
campo	char		10	campo
desccamp	char		25	descripcion campo
longitud	char		60	longitud en x
longfx	char		62	longitud en fx
aparicio	char		1	aparicion

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- Tabla: Nombre de la tabla a nivel interno.
- Descripción Tabla: Describe el contenido de la tabla.
- Campo: Nombre del campo a nivel interno.
- Descripción Campo: Descripción del contenido del campo.
- Longitud en x: Espacios que ocupa un campo determinado dentro de un listado.
- Longitud en fx: Espacios que ocupará el campo cuando se genere la pantalla.
- <u>Aparición</u>: Este es un campo auxiliar para determinar cuáles son los campos que se podrán incluir sólo en las pantallas generadas y cuáles en los reports y en las pantallas generadas.

11. EP_COL_DESCR

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta	
tabname	char		18		
colname	char		18		
description	char		255		

ÍNDICE ÚNICO: i_descr(tabname, colname)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

<u>Tabname</u>: Nombre de la tabla. <u>Colname</u>: Nombre del campo.

Description: Descripción del campo.

12. ESPEANT

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta	
espa_esp desa_esp	char char	S	2 35	especialidad descripcion	

CLAVE PRIMARIA: (espa_esp)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

• Especialidad: Código de la especialidad.

• Descripción: Descripción de la especialidad.

13. ESPECIAL

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta	_
espe_esp desc_esp	char char	S	2 35	especialidad descripcion	

CLAVE PRIMARIA: (espe_esp)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

• Especialidad: Código de la especialidad.

• Descripción: Descripción de la especialidad.

14. EVAANT

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
asia_eva	integer		4	codigo asignatura
pora_eva	char		1	porcentaje fijo sn
agpp_eva	char		1	guardar partes de parc
pdicteoa	smallint		2	porc diciembre teoria
pdicproa	smallint		2	porc diciembre problem
psepteoa	smallint		2	porc septiembre teoria
psepproa	smallint		2	porc septiembre proble
pparltea	smallint		2	porc parcial 1 teoria
ppar1pra	smallint		2	porc parcial 1 problem
ppar2tea	smallint		2	porc parcial 2 teoria
ppar2pra	smallint		2	porc parcial 2 problem
pp1a	smallint		2	porc parc 1 teo de pra
ppr2teoa	smallint		2	porc parc 2 teo de pra
ppraoba1	smallint		2	porc parc 1 pra oblig
ppraoba2	smallint		2	pore pare 2 pra oblig
ppractea	smallint		2	porc teoria de practic
ppracoba	smallint		2	porc practicas oblig
ppracasa	smallint		2	porc asistencia a prac
pteoriaa	smallint		2	porc teoria

ppracta

smallint

2

porc practicas

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- Código asignatura: Código de la Asignatura a la que pertenecen los porcentajes.
- Porcentaje fijo: Este campo puede tener 2 valores:

$$* 'S' = S;$$

 $* 'N' = No.$

'S': Indica que en el cálculo de las notas, independientemente de que sean mayor o menor que '5', se van a usar los porcentajes indicados.

Ej. Teoría 1º Parcial Problemas 1º Parcial 2 8
Porcentajes 50 50

Nota 1° Parcial =
$$((2 * 50) + (8 * 50)) / 100 = 5$$

'N': Indica que para calcular la nota según los porcentajes, éstas deberán ser mayor que '5'. En caso contrario, se indicará que la nota resultante es '-1'. Ej. A)

Teoría 1º Parcial Problemas 1º Parcial
2 8
Porcentajes 50 50

Nota 1° Parcial = -1

B)

Teoría 1º Parcial Problemas 1º Parcial
6 8
Porcentajes 50 50

Nota 1° Parcial = ((6 * 50) + (8 * 50)) / 100 = 7

Existen dos excepciones:

- * Para que una Asignatura esté aprobada, cada una de las Prácticas Obligatorias deberá tener una nota superior a '5' y esto es independiente de los porcentajes introducidos en 'Teoría' y 'Prácticas' y en 'Porcentaje fijo'.
- * Para el cálculo de la Nota de Prácticas se utilizarán los porcentajes introducidos, independientemente del campo 'Porcentaje fijo'.

• Guarda Partes por Parciales: Este campo puede tener 2 valores:

$$* 'S' = S;$$

 $* 'N' = No$

'S': Indica que se guardan partes de parciales hasta la convocatoria de Junio.

'N': Indica que NO se guardan partes de parciales, sino sólo parciales completos aprobados hasta la convocatoria de Junio.

Con respecto a este campo hay que tener en cuenta lo siguiente en el momento de la introducción de las notas:

- * Si ha indicado que guarda partes por parciales, para que la actualización de notas sea correcta deberá introducir las notas del 1º Parcial, 2º Parcial y JUNIO en los campos de 'Teoría' y 'Problemas' respectivamente y utilizar las opciones de 'Actualización del 1º Parcial', 'Actualización del 2º Parcial' y 'Actualización de Junio'.
- <u>Porcentaje Diciembre teoría</u>: Porcentaje de la parte de Teoría dentro de la convocatoria de DICIEMBRE. Este porcentaje sumado al de la parte de Problemas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- <u>Porcentaje Diciembre problemas:</u> Porcentaje de la parte de Problemas dentro de la convocatoria de DICIEMBRE. Este porcentaje sumado al de la parte de Teoría debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- <u>Porcentaje Septiembre teoría:</u> Porcentaje de la parte de Teoría dentro de la convocatoria de SEPTIEMBRE. Este porcentaje sumado al de la parte de Problemas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- <u>Porcentaje Septiembre problemas:</u> Porcentaje de la parte de Problemas dentro de la convocatoria de SEPTIEMBRE. Este porcentaje sumado al de la parte de Teoría debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- <u>Porcentaje 1º Parcial teoría:</u> Porcentaje de la parte de Teoría dentro del 1º Parcial. Este porcentaje sumado al de la parte de Problemas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- <u>Porcentaje 1º Parcial problemas:</u> Porcentaje de la parte de Problemas dentro del 1º Parcial. Este porcentaje sumado al de la parte de Teoría debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- <u>Porcentaje 2º Parcial teoría:</u> Porcentaje de la parte de Teoría dentro del 2º Parcial. Este porcentaje sumado al de la parte de Problemas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- <u>Porcentaje 2º Parcial problemas:</u> Porcentaje de la parte de Problemas dentro del 2º Parcial. Este porcentaje sumado al de la parte de Teoría debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- Porcentaje 1º Parcial: Porcentaje del 1º Parcial. Este porcentaje sumado al del 2º Parcial debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.

- Porcentaje 2º Parcial: Porcentaje del 2º Parcial. Este porcentaje sumado al del 1º Parcial debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- Porcentaje del 1º Parcial de Teoría de Prácticas: Este porcentaje sumado al del 2º Parcial de Teoría de Prácticas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- Porcentaje del 2º Parcial de Teoría de Prácticas: Este porcentaje sumado al del 1º Parcial de Teoría de Prácticas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- Porcentaje de las Prácticas Obligatorias que pertenecen al 1º Parcial. Este porcentaje sumado al de las Prácticas Obligatorias que pertenecen al 2º Parcial debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- Porcentaje de las Prácticas Obligatorias que pertenecen al 2° Parcial. Este porcentaje sumado al de las Prácticas Obligatorias que pertenecen al 1° Parcial debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- Porcentaje de la Teoría de Prácticas: Este porcentaje sumado al de las Prácticas Obligatorias y al de Asistencia a Prácticas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- Porcentaje de las Prácticas Obligatorias: Este porcentaje sumado al de las Teoría de Prácticas y al de Asistencia a Prácticas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- <u>Porcentaje de la Asistencia a Prácticas</u>: Este porcentaje sumado al de Teoría de Prácticas y al de Prácticas Obligatorias debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. Por defecto es '0'.
- <u>Porcentaje de Teoría:</u> Este porcentaje sumado al de Prácticas debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. En el caso de que la Asignatura no tenga Prácticas, este porcentaje deberá ser '100'. Por defecto es '0'.
- <u>Porcentaje de Prácticas:</u> Este porcentaje sumado al de Teoría debe sumar '100' para que la actualización sea correcta. En el caso de que la Asignatura no tenga Prácticas, este porcentaje deberá ser '0'. Por defecto es '0'.

15. EVALUACI

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
asig_eva porc_eva gppa_eva pdicteo pdicpro psepteo	integer char char smallint smallint smallint	request	4 1 1 2 2 2	codigo asignatura porcentaje fijo sn guardar partes de parc porc diciembre teoria porc diciembre problem porc septiembre teoria

1 11	smallint smallint	2 2	porc septiembre proble porc parcial 1 teoria
* *	smallint	2	porc parcial 1 problem
	smallint	2	porc parcial 2 teoria
1 1	smallint	2	porc parcial 2 problem
* * *	smallint	2	porc parcial 1
pp2	smallint	2	porc parcial 2
ppr1teo	smallint	2	porc parc 1 teo de pra
ppr2teo	smallint	2	porc parc 2 teo de pra
ppraobl1	smallint	2	porc parc 1 pra oblig
ppraobl2	smallint	2	porc parc 2 pra oblig
ppracteo	smallint	2	porc teoria de practic
ppracobl	smallint	2	porc practicas oblig
ppracasi	smallint	2	porc asistencia a prac
pteoria	smallint	2	porc teoria
ppract	smallint	2	porc practicas

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

(Ver descripción de campos de la tabla 'evaant')

16. EXPEDIEN

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
nsec_exp	char	S	1	secuencia
ndni_exp	char	S	8	dni
asig_exp	integer	S	4	codigo de asignatura
univ_exp	char		10	universidad
conv_exp	smallint		2	convocatorias consumid
cnva_exp	char		1	convalidada sn
punt_exp	decimal		4,2	puntuacion
mhon_exp	char		1	matricula de honor sn
fech_exp	char		6	fecha

ÍNDICE DUPLICADO: indi2(nsec_exp, ndni_exp, asig_exp)

Dei documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- Nº de Secuencia: Número de secuencia del alumno al que pertenece la fila.
- D.N.I.: Número de carnet de identidad del alumno al que pertenece la fila.
- Código de la asignatura: Código de la asignatura a la que pertenece la calificación.
- Universidad: Universidad donde obtuvo la calificación que se indica.
- Convocatorias consumidas: Número de convocatorias consumidas.
- Convalidada (S/N): Se indica si la asignatura ha sido convalidada o no.
- Puntuación: Puntuación obtenida en la asignatura.
- Matrícula de Honor (S/N): Indica en el caso de que la puntuación sea '10', si es o no Matrícula de Honor.
- <u>Fecha</u>: Fecha en la que se obtuvo la puntuación. La codificación es según se indica a continuación:

JUN.

SEP.

2 últimos dígitos del año en curso

DIC.

Ej.: JUN.95, SEP.02

17. GENPANTA

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
asig_pan	integer		4	asignatura
desc_pan	char		40	descripcion
fich_pan	char		8	fichero

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- Asignatura: Código de la asignatura a la que pertenece la pantalla generada.
- Descripción: Descripción del contenido de la pantalla generada.
- Fichero: Nombre del fichero que contiene la pantalla generada.

18. HORAANT

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
nsea_hor	char		1	numero de secuencia
ndna_hor	char		8	dni
asia_hor	integer		4	asignatura
ahor_hor	char		6	horario
grua_hor	char		9	grupo teoria o pract
nlia_hor	smallint	S	2	numero de linea

ÍNDICE DUPLICADO: indi9(nsea_hor, ndna_hor, asia_hor)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- Nº de Secuencia: Número de secuencia del profesor en curso.
- <u>D.N.I.</u>: Número de carnet de identidad del profesor en curso.
- Asignatura: Asignatura de la que imparte clases.
- Horario: Horario en el que imparte clases. Sigue una codificación: Ei.: Lunes, 8 10h -----> LU0810

Viernes, 15 - 16 ----> VI1516

• Grupo de Teoría o Prácticas:

Grupo de Teoría: Aunque no tiene por qué seguir una codificación estricta, en general es de dos dígitos, y normalmente se compone del curso más una letra.

Grupo de Prácticas: Con la finalidad de que se pueda ordenar a los alumnos tanto alfabéticamente como por grupos de prácticas, se debe codificar de la siguiente forma: (Se dispone de 9 dígitos)

- * Los tres primeros dígitos son para el número del grupo. Para ello cada grupo debe tener un número y éste será asignado de forma ascendente desde el Lunes al Viernes.
- * A continuación, se codificará el día de prácticas y la hora siguiendo la codificación de 'Horario'.
- Ej: El grupo número 8 tiene prácticas los Martes, de 9 10h----> 008MA0910
- Nº de línea: Campo auxiliar que tiene como finalidad mostrar el horario de forma ordenada.

19. HORAPROF

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
nsec_hor	char		1	numero de secuencia
ndni_hor	char		8	dni
asig_hor	integer		4	asignatura
hora_hor	char		6	horario
grup_hor	char		9	grupo teoria o pract
nlin_hor	smallint	S	2	numero de linea

ÍNDICE DUPLICADO: indi6(nsec_hor, ndni_hor, asig_hor)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

(Ver descripción de campos de la tabla 'horaant')

20. LETANT

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
cura_let	char		1	curso
ale1_let	char		5	desde letra 1
ale2_let	char		5	hasta letra 2
grua_let	char		2	grupo de teoria
espa_let	char		2	especialidad

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- Curso: Curso al que pertenece la subrepartición.
- Desde Letra 1: Límite inferior del rango:

Límite <= Apellido

• Hasta Letra 2: Límite superior del rango:

Apellido < Límite

En el caso de ser 'Z' deberá introducir 'ZZ' con la finalidad de que sirva como límite superior y queden todos los rangos contemplados.

- Grupo de Teoría: Grupo que se le asigna a ese rango.
- <u>Especialidad</u>: Especialidad a la que debe pertenecer un alumno para ser asignado a un grupo. Por defecto será '00', es decir, ninguna, y significará que la distribución de grupos se hace atendiendo exclusivamente al apellido, a menos que se esté usando como una especialidad más, cuando la distribución depende de la especialidad.

21. LETRAS

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
curs_let let1_let let2_let grup_let espe_let	char char char char char		1 5 5 2 2	curso desde letra 1 hasta letra 2 grupo de teoria especialidad

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

(Ver descripción de campos de la tabla 'letant')

22. MATRIANT

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
	مام ما	C	1	
nsea_mat	char	3	l -	numero de secuencia
ndna_mat	char	S	8	dni
asia_mat	integer	S	4	codigo de asignatura

ÍNDICE DUPLICADO: indi8(nsea_mat, ndna_mat)

CLAVE PRIMARIA : (nsea_mat, ndna_mat, asia_mat)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- Nº de Secuencia: Número de secuencia del alumno en curso.
- D.N.I.: Número de carnet de identidad del alumno en curso.
- <u>Código de la Asignatura:</u> Código de la asignatura de la que se matricula el alumno. Debe ser único para un determinado número de secuencia y D.N.I.

23. MATRICUL

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
nsec_mat	char	S	1	numero de secuencia
ndni_mat	char	S	8	dni
asig_mat	integer	S	4	codigo de asignatura

ÍNDICE DUPLICADO: indi1(nsec_mat, ndni_mat)

CLAVE PRIMARIA: (nsec_mat, ndni_mat, asig_mat)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

(Ver descripción de campos de la tabla 'matriant')

24. PARAMETR

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
cod_par	smallint		2	codigo parametro
desc_par	char		10	descripcion
con_par	smallint		2	contenido

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- Código del parámetro
- Descripción: Descripción del parámetro

• Contenido: Contenido del código

25. PRACANT

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
acia pro	intagar	S	4	codigo asignatura
asia_pra	integer			
nsea_pra	char	S	1	numero de secuencia
ndna_pra	char	S	8	dni
cona_pra	smallint		2	contador
grpa_pra	char		9	grupo de practicas
apr1_pra	decimal		4,2	practica 1
apr2_pra	decimal		4,2	practica 2
apr3_pra	decimal		4,2	practica 3
apr4_pra	decimal		4,2	practica 4
apr5_pra	decimal		4,2	practica 5
apr6_pra	decimal		4,2	practica 6
apr7_pra	decimal		4,2	practica 7
apr8_pra	decimal		4,2	practica 8
apr9_pra	decimal		4,2	practica 9
ap10_pra	decimal		4,2	practica 10
ap11_pra	decimal		4,2	practica 11
ap12_pra	decimal		4,2	practica 12
ap13_pra	decimal		4,2	practica 13
ap14_pra	decimal		4,2	practica 14
ap15_pra	decimal		4,2	practica 15

CLAVE PRIMARIA: (asia_pra, nsea_pra, ndna_pra)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- <u>Código de la Asignatura:</u> Código de la asignatura a la que pertenecen las notas. Éste será único para un determinado alumno.
- Nº de Secuencia: Número de secuencia del alumno al que pertenecen las notas.
- <u>D.N.I.</u>: Número de carnet de identidad del alumno al que pertenecen las notas.
- <u>Contador</u>: Campo auxiliar que nos permite ordenar a los alumnos alfabéticamente, aunque los nombres no estén en esta tabla.

- <u>Grupo de Prácticas</u>: Con la finalidad de que se pueda ordenar a los alumnos tanto alfabéticamente como por grupos de prácticas, se debe codificar de la siguiente forma: (Se dispone de 9 dígitos)
 - * Los tres primeros dígitos son para el número del grupo. Para ello cada grupo debe tener un número y éste será asignado de forma ascendente desde el Lunes al Viernes.
 - * A continuación, se codificará el día de prácticas y la hora siguiendo la codificación de 'Horario'.

Ej: El grupo número 8 tiene prácticas los Martes, de 9 - 10h -----> 008MA0910 • Práctica 1: Nota de Práctica nº 1.

• Práctica 15: Nota de Práctica nº 15.

26. PRACTICA

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
asig_pra	integer	S	4	codigo asignatura
nsec_pra	char	S	1	numero de secuencia
ndni_pra	char	S	8	dni
cont_pra	smallint		2	contador
grpr_pra	char		9	grupo de practicas
pra1_pra	decimal		4,2	practica 1
pra2_pra	decimal		4,2	practica 2
pra3_pra	decimal		4,2	practica 3
pra4_pra	decimal		4,2	practica 4
pra5_pra	decimal		4,2	practica 5
pra6_pra	decimal		4,2	practica 6
pra7_pra	decimal		4,2	practica 7
pra8_pra	decimal		4,2	practica 8
pra9_pra	decimal		4,2	practica 9
pr10_pra	decimal		4,2	practica 10
pr11_pra	decimal		4,2	practica 11
pr12_pra	decimal		4,2	practica 12
pr13_pra	decimal		4,2	practica 13
pr14_pra	decimal		4,2	practica 14

pr15_pra decimal 4,2 practica 15

CLAVE PRIMARIA: (asig_pra, nsec_pra, ndni_pra)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

(Ver descripción de campos de la tabla 'pracant')

27. REPORT

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
asig_rep desc_rep fich_rep	integer char char		4 40 8	codigo asignatura descripcion report nombre del fichero

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- Asignatura: Código de la asignatura a la que pertenece el report.
- Descripción: Descripción del contenido del report.
- Fichero: Nombre del fichero que contiene report.

28. TEOANT

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
asia_teo nsea_teo ndna_teo	integer char char	S S S	4 1 8	asignatura numero de secuencia dni
ncoa_teo grta_teo grpa_teo cnva_teo cona_teo	smallint char char char smallint		2 2 9 1 2	numero de convocatoria grupo de teoria grupo de practicas convocatorias con dere contador
repa_teo	char		1	repetidor sn

obsa_teo	char		60	observaciones
apar1teo	decimal		4,2	parcial 1 teoria
apar1pro	decimal		4,2	parcial 1 problemas
ap1	decimal		4,2	parcial 1
apar2teo	decimal		4,2	parcial 2 teoria
apar2pro	decimal		4,2	parcial 2 problemas
ap2	decimal		4,2	parcial 2
ajpar1te	decimal		4,2	jun parcial 1 teoria
ajpar1pr	decimal		4,2	jun parcial 1 problema
ajpar2te	decimal		4,2	jun parcial 2 teoria
ajpar2pr	decimal		4,2	jun parcial 2 problema
ajun	decimal		4,2	convocatoria junio
asepteo	decimal		4,2	sep teoria
aseppro	decimal		4,2	sep problemas
asep	decimal		4,2	convocatoria septiembre
adicteo	decimal		4,2	dic teoria
adicpro	decimal		4,2	dic problemas
adic	decimal		4,2	convocatoria diciembre
apr1teo	decimal		4,2	practicas teoria 1
apr2teo	decimal		4,2	practicas teoria 2
aasispr	decimal		4,2	asistencia practicas
apraobl	decimal		4,2	practicas obligatorias
apraopt	decimal		4,2	practicas optativas
anotapra	decimal		4,2	nota practicas
anotaact	decimal		4,2	nota acta
mhoa_teo	char	1		matricula de honor sn

CLAVE PRIMARIA: (asia_teo, nsea_teo, ndna_teo)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

- <u>Código de la Asignatura</u>: Código de la asignatura a la que pertenecen las notas. Éste será único para un determinado alumno.
- Nº de Secuencia: Número de secuencia del alumno al que pertenecen las notas.
- <u>D.N.I.</u>: Número de carnet de identidad del alumno al que pertenecen las notas.
- Nº de convocatoria: Número de convocatorias consumidas.
- Grupo de Teoría/ Prácticas:

Grupo de Teoría: Aunque no tiene por qué seguir una codificación estricta, en general es de dos dígitos, y normalmente se compone del curso más una letra.

Ej.: 1° Curso Letra A ----> 1A

Grupo de Prácticas: Con la finalidad de que se pueda ordenar a los alumnos tanto alfabéticamente como por grupos de prácticas, se debe codificar de la siguiente forma: (Se dispone de 9 dígitos)

- * Los tres primeros dígitos son para el número del grupo. Para ello cada grupo debe tener un número y éste será asignado de forma ascendente desde el Lunes al Viernes.
- * A continuación, se codificará el día de prácticas y la hora siguiendo la codificación de 'Horario'.

Ej: El grupo número 8 tiene prácticas los Martes, de 9 - 10h -----> 008MA0910
Convocatorias con derecho: Convocatorias a las que tiene derecho el alumno. Se codifica de la siguiente forma:

"1" = JUN/SEP

"2" = DIC/JUN

"3" = DIC/SEP

- Contador: Campo auxiliar que nos permite ordenar a los alumnos alfabéticamente, aunque los nombres no estén en esta tabla.
- Repetidor(S/N): Indica si el alumno es o no repetidor.
- Observaciones: Recoge información que puede ser de interés.
- Parcial 1 Teoría: Nota de teoría del 1º parcial.
- Parcial 1 Problemas: Nota de problemas del 1º parcial
- Parcial 1: Nota del 1° parcial.
- Parcial 2 Teoría: Nota de teoría del 2º parcial.
- Parcial 2 Problemas: Nota de problemas del 2º parcial
- Parcial 2: Nota del 2º parcial.
- Junio Parcial 1 Teoría: Nota de teoría del 1º parcial en la convocatoria de Junio.
- Junio Parcial 1 Problemas: Nota de problemas del 1º parcial en la convocatoria de Junio.
- <u>Junio Parcial 2 Teoría:</u> Nota de teoría del 2º parcial en la convocatoria de Junio.
- Junio Parcial 2 Problemas: Nota de problemas del 2º parcial en la convocatoria de Junio.
- Convocatoria Junio: Nota en la convocatoria de Junio (teoría).
- <u>Septiembre Teoría</u>: Nota de teoría en la convocatoria de Septiembre.
- Septiembre Problemas: Nota de problemas en la convocatoria de Septiembre.
- Convocatoria Septiembre: Nota en la convocatoria de Septiembre (teoría).
- <u>Diciembre Teoría:</u> Nota de teoría en la convocatoria de Diciembre.
- <u>Diciembre Problemas:</u> Nota de problemas en la convocatoria de Diciembre.
- Convocatoria Diciembre: Nota en la convocatoria de Diciembre (teoría).
- Prácticas Teoría 1: Nota del 1º parcial de teoría de prácticas.
- Prácticas Teoría 2: Nota del 2º parcial de teoría de prácticas.
- Asistencia a Prácticas: Nota de asistencia a prácticas.
- Prácticas Obligatorias: Nota de prácticas obligatorias.

- Prácticas Optativas: Nota de Prácticas Optativas. Este campo, a pesar de estar en el apartado de Prácticas, puede ser utilizado por todas las Asignaturas (tengan o no Prácticas). Es una nota que tiene carácter aditivo y que se sumará a la Nota de Acta en el caso de ser ésta mayor que '5'. Pueden surgir problemas en el caso de que la suma supere un '10'. Deberá tener esto en cuenta en las Notas de Acta y revisar que no se da el caso, con el fin de que la actualización de Expedientes sea correcta.
- <u>Nota Prácticas</u>: Nota global de prácticas. La única nota de Prácticas que no se tiene en cuenta es la nota de Prácticas Optativas que por su carácter aditivo sólo se considera en el caso de que la Nota de Acta sea mayor que '5'.
- Nota de Acta: Nota que pasará al Expediente. Esta Nota normalmente será nula, a menos que contenga la nota definitiva que va a pasar al expediente de la Convocatoria más cercana (Diciembre, Junio, Septiembre). Después de que se realice la actualización de Expedientes volverá a tener un valor nulo, ya que esa información quedará guardada en el Expediente. No se actualizará el Expediente de aquellos alumnos que se hayan presentado a la Convocatoria y no tengan derecho a la misma.
- Matrícula de Honor (S/N): En el caso de que en la Nota de Acta hubiera un '10', indica si es o no matrícula de honor.

29. TEORIA

COLUMNAS DE LA TABLA:

Nombre	tipo	requer.	longitud	etiqueta
asig_teo	integer	S	4	asignatura
nsec_teo	char	S	1	numero de secuencia
ndni_teo	char	S	8	dni
ncon_teo	smallint		2	numero de convocatoria
grte_teo	char		2	grupo de teoria
grpr_teo	char		9	grupo de practicas
conv_teo	char		1	convocatorias con dere
cont_teo	smallint		2	contador
repe_teo	char		1	repetidor sn
obs1_teo	char		60	observaciones
par1teo	decimal		4,2	parcial 1 teoria
par1pro	decimal		4,2	parcial 1 problemas
p1	decimal		4,2	parcial 1
par2teo	decimal		4,2	parcial 2 teoria
par2pro	decimal		4,2	parcial 2 problemas
p2	decimal		4,2	parcial 2

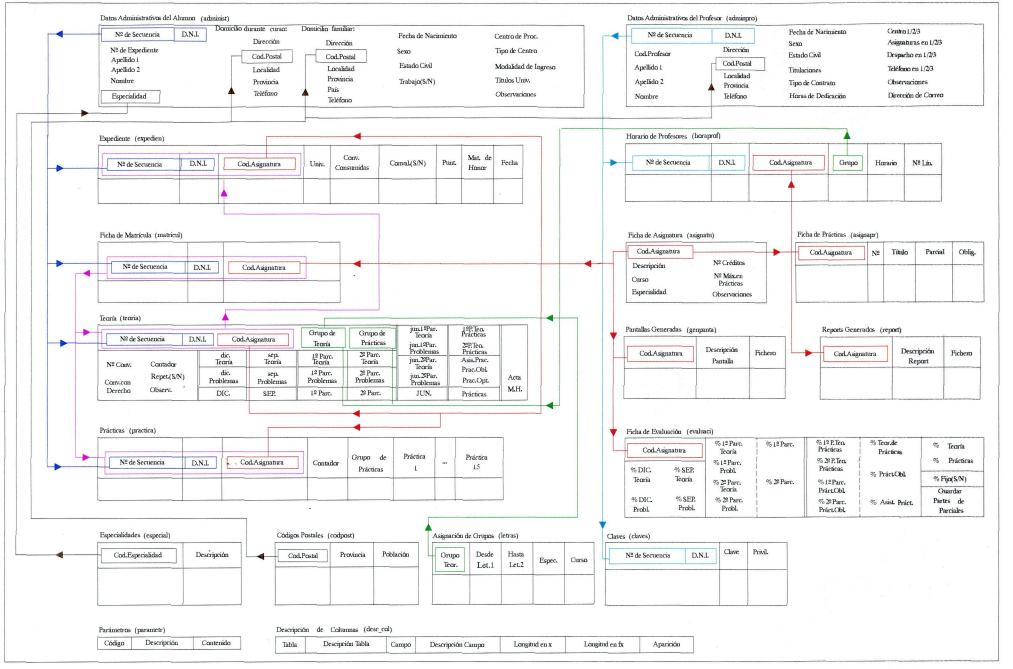
.1	4	4.0	turn muncial 1 Accusa
jpar1teo	decimal	4,2	jun parcial 1 teoria
jpar1pro	decimal	4,2	jun parcial 1 problema
jpar2teo	decimal	4,2	jun parcial 2 teoria
jpar2pro	decimal	4,2	jun parcial 2 problema
jun	decimal	4,2	convocatoria junio
septeo	decimal	4,2	sep.teoria
seppro	decimal	4,2	sep problemas
sep	decimal	4,2	convocatoria septiembr
dicteo	decimal	4,2	dic teoria
dicpro	decimal	4,2	dic problemas
dic	decimal	4,2	convocatoria diciembre
pr1teo	decimal	4,2	practicas teoria 1
pr2teo	decimal	4,2	practicas teoria 2
asispr	decimal	4,2	asistencia practicas
praobl	decimal	4,2	practicas obligatorias
praopt	decimal	4,2	practicas optativas
notaprac	decimal	4,2	nota practicas
notaacta	decimal	4,2	nota acta
mhon_teo	char	1	matricula de honor sn

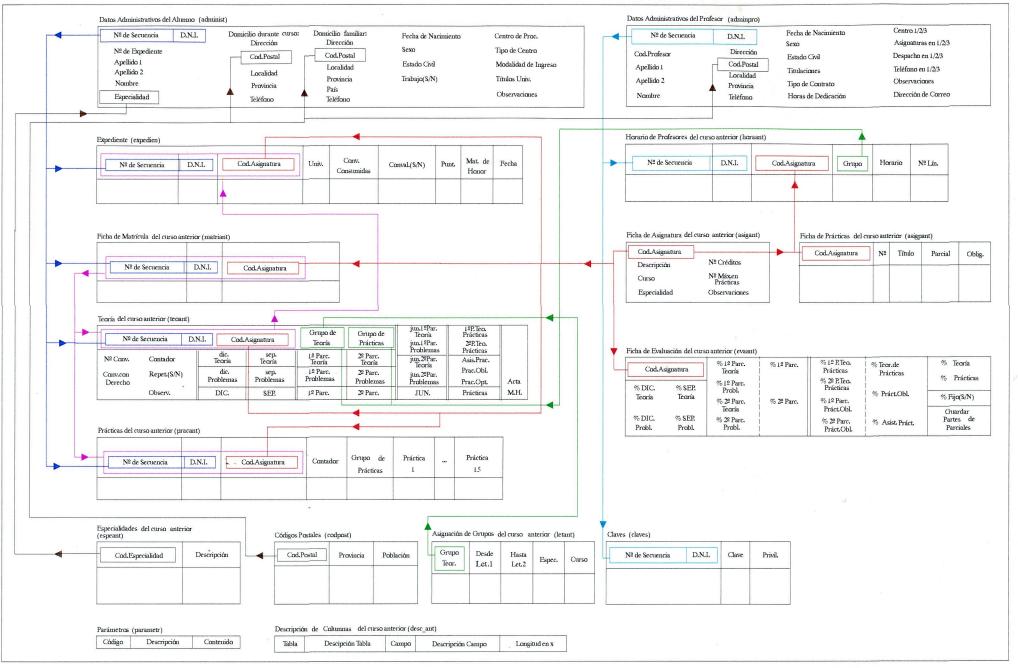
CLAVE PRIMARIA: (asig_teo, nsec_teo, ndni_teo)

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS:

(Ver descripción de campos de la tabla 'teoant')

ESQUEMAS DE TABLAS Y RELACIONES ENTRE LAS MISMAS





Tablas del Curso Anterior

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA DE TELECOMUNICACIÓN



TRABAJO FIN DE CARRERA

GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA DE ALUMNOS EN CENTROS UNIVERSITARIOS

TOMO II

ESPECIALIDAD: Telefonía y Transmisión de Datos

AUTOR: Sofia Martin González

TUTOR: Miguel Ángel Quintana Suárez

FECHA Y AÑO: Mayo, 1995

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA DE TELECOMUNICACIÓN



TRABAJO FIN DE CARRERA

GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA DE ALUMNOS EN CENTROS UNIVERSITARIOS

TOMO II

ESPECIALIDAD: Telefonía y Transmisión de Datos

AUTOR: Sofia Martin González

TUTOR: Miguel Ángel Quintana Suárez

FECHA Y AÑO: Mayo, 1995

Índice

TOMO I:

Capítulo I: Introducción	
I. Características Generales	T-1
II. Comentarios Adicionales	
II.1. Acceso mediante tarjetas de banda magnética	
II.2. Acceso remoto	
Capítulo II: Análisis Previo	
I. Definición Básica del Problema	II-1
I.1. Información sobre el Sistema actual	
I.2. Actividades que realizan actualmente Administrativos, Profesores y	
Alumnos	II-1
I.2.1. Administrativo	
I.2.2. Profesor	
I.2.3. Alumnos	
I.3. Problemas existentes en el Sistema actual	
II. Soluciones e Implementación	
II.1. Sistema Básico a emplear	
II.2. Organigrama de los grupos de usuarios y actividades que realiza c	
uno	
II.3. Objetivos del Proyecto y sus aplicaciones	
II.4. Necesidades de los usuarios	
II.5. Primera aproximación a las tablas necesarias	
II.6. Históricos	
II.7. Diseño de las tablas definitivas	II-9
II.7.1. Tablas Principales	II-9
II.7.1.1. Administ	II-9
II.7.1.2. Adminpro	II-9
II.7.1.3. Expedien	II-9
II.7.1.4. Matricul	II-9
II.7.1.5. Matriant	II-9
II.7.1.6. Teoria	II-10
II.7.1.7. Teoant	II-10
II.7.1.8. Practica	II-10
II.7.1.9. Pracant	II-10
II.7.1.10. Evaluaci	
II.7.1.11. Evaant	
II.7.2. Tablas Secundarias	
II.7.2.1. Asignatu	
II.7.2.2. Asignapr	
II.7.2.3. Asigant	
II.7.2.4. Asigpant	
II.7.2.5. Horaprof	
II.7.2.6. Horaant	II-11

II.7.2.7. Letras	II-11
· II.7.2.8. Letant	II-11
II.7.2.9. Claves	II-11
II.7.3. Tablas Auxiliares	II-11
II.7.3.1. Codpost	II-11
II.7.3.2. Especial	
II.7.3.3. Espeant	II-11
II.7.3.4. Genpanta	
II.7.3.5. Report	II-11
II.7.3.6. Desc_col	II-12
II.7.3.7. Desc ant	II-12
II.7.3.8. Ep_col_descr	II-12
II.8. Interacción entre las tablas del curso anterior y del curso actual	II-12
II.9. Esquemas de tablas y relaciones entre las mismas	
Capítulo III: Análisis Funcional	
I. Tratamiento generalizado de la solución	III-1
I.1. Objetivos técnicos de la solución	
I.1.1. Programador	III-1
I.1.2. Administrativo	III-1
I.1.2.1. Gestión de alumnos	III-1
I.1.2.2. Gestión de profesores	III-3
I.1.2.3. Gestión de Tablas Secundarias y Auxiliares	III-3
I.1.2.4. Asignación Automática de Grupos	III-4
I.1.2.5. Gestión de Asignaturas "L"	
I.1.2.6. Actualización de Expedientes	
I.1.2.7. Información sobre el curso anterior	
I.1.3. Profesor	III-5
I.1.3.1. Gestión de notas y alumnos	III-5
I.1.3.2. Gestión de reports y pantallas generadas	
I.1.3.3. Gestión de Tablas Secundarias y Auxiliares	
I.1.3.4. Información sobre el curso anterior	III-6
I.1.4. Manager del Sistema	III-7
I.1.4.1. Información sobre el curso anterior	III-8
I.1.5. Alumnos	III-8
I.2. Recursos de que dispone el Centro	. III-8
I.3. Necesidades y restricciones	III-8
II. Tratamiento de las Entradas y Salidas	III-10
II.1. Entradas	III-10
II.1.1. Administrativo	III-12
II.1.1. Curso actual	III-12
II.1.1.2. Curso anterior	III-16
II.1.2. Profesor	
II.1.2.1. Curso actual	III-17
II.1.2.2. Curso anterior	
II.1.3. Manager	III-21

II.1.3.1. Curso actual	III-21
II.1.3.2. Curso anterior	III-26
II.1.4. Alumnos	III-28
II.2. Salidas	III-29
II.2.1. Salidas por impresora	III-30
II.2.2. Salidas a disco flexible	III-31
II.3. Investigación de los controles para evitar errores de Entrada/Salida	III-31
II.3.1. Controles Directos	III-31
II.3.2. Controles Indirectos	III-31
III. Tratamiento Interno de la solución	III-32
III.1. Estudio de los Datos y de los Archivos	III-32
III.2. Organigrama funcional	
III.2.1. Administrativo	
III.2.2. Profesor	III-33
III.2.3. Manager	III-33
III.2.4. Alumno	III-33
III.3. Estudio de la Seguridad de la Información	III-34
Capítulo IV: Análisis Orgánico	
I. Descripción de los Archivos	
I.1. Lenguaje de programación	IV-1
I.1.1. Descripción de estructuras	
I.2. Descripción orgánica de las tablas	
I.2.1. Administ	
I.2.2. Adminpro	
I.2.3. Asigant	
I.2.4. Asigpant	
I.2.5. Asignatu	
I.2.6. Asignapr	
I.2.7. Claves	
I.2.8. Codpost	
I.2.9. Desc_ant	
I.2.10. Desc_col	
I.2.11. Ep_col_descr	
I.2.12. Espeant	
I.2.13. Especial	
I.2.14. Evaant	
I.2.15. Evaluaci	
I.2.16. Expedien	
I.2.17. Genpanta	
I.2.18. Horaant	
I.2.19. Horaprof	
I.2.20. Letant	
I.2.21. Letras	
I.2.22. Matriant	
I.2.23. Matricul	IV-11

I.2.24. Parametr	IV-11
. I.2.25. Pracant	
I.2.26. Practica	IV-12
I.2.27. Report	IV-12
I.2.28. Teoant	IV-13
I.2.29. Teoria	IV-13
II. Definición de los archivos internos	IV-14
II.1. Organigrama descriptivo a partir de menús	IV-14
II.1.1 Menuadmi	
II.1.2. Menadma	IV-15
II.1.3. Menuprof	IV-15
II.1.4. Menprofa	
II.1.5. Menumana	
II.1.6. Menmana	IV-17
II.1.7. Menualum	IV-18
II.2. Descripción de los programas (por orden alfabético)	IV-18
II.2.1. Actuaexp	IV-18
II.2.2. Actuanot	IV-21
II.2.3. Alumnos	IV-28
II.2.4. Asigant	IV-30
II.2.5. Asiggrup	
II.2.6. Asignapr	IV-33
II.2.7. Asignatu	IV-34
II.2.8. Asigpant	IV-35
II.2.9. Cambgrup	IV-36
II.2.10. Cargar	IV-38
II.2.11. Claves	IV-39
II.2.12. Claves2	IV-39
II.2.13. Codpost	IV-41
II.2.14. Espeant	IV-42
II.2.15. Especial	
II.2.16. Evaant	IV-43
II.2.17. Evaluaci	
II.2.18. Expeant	
II.2.19. Expedien	
II.2.20. Genpange	
II.2.21. Gepacopr	
II.2.22. Gepacote	
II.2.23. Gepanote	
II.2.24. Horaant	
II.2.25. Horaprof	
II.2.26. Letant	
II.2.27. Letras	
II.2.28. Libres	
II.2.29. Listexpe	IV-64

	II.2.30. Listprac	. IV-65
	II.2.31. Mailing	. IV-66
	II.2.32. Mangepan	. IV-67
	II.2.33. Manrepan	. IV-68
	II.2.34. Manrepor	. IV-70
	II.2.35. Matriant	.IV-71
	II.2.36. Matricul	. IV-73
	II.2.37. Pasignat	. IV-75
	II.2.38. Pexpedie	. IV-76
	II.2.39. Pmatricu	. IV-78
	II.2.40. Pracant	. IV-80
	II.2.41. Practcol	. IV-82
	II.2.42. Practica	. IV-83
	II.2.43. Profesor	. IV-85
	II.2.44. Report	. IV-86
	II.2.45. Repprof	. IV-88
	II.2.46. Teoant	. IV-89
	II.2.47. Teocol	. IV-90
	II.2.48. Teoria	. IV-92
	II.2.49. Trasvase	.IV - 94
II.3.	. Pantallas de los programas	.IV-96
	II.3.1. Alumnos	
	II.3.2. Asigant	. IV-97
	II.3.3. Asignapr	
	II.3.4. Asignatu	.IV - 98
	II.3.5. Cambgrup	.IV - 99
	II.3.6. Claves	.IV - 99
	II.3.7. Codpost	.IV-100
	II.3.8. Espeant	.IV-100
	II.3.9. Evaant	.IV-101
	II.3.10. Expeant	.IV-101
	II.3.11. Gepacopr	.IV-102
	II.3.12. Gepanote	.IV-102
	II.3.13. Horaant	.IV-103
	II.3.14. Letant	. IV-103
	II.3.15. Libres	.IV-104
	II.3.16. Mangepan	.IV-104
	II.3.17. Manrepan	. IV-105
	II.3.18. Matriant	
	II.3.19. Pracant	IV-106
	II.3.20. Practcol	.IV-106
	II.3.21. Practica	
	II.3.22. Profesor.	.IV-108
	II.3.23. Teoant	.IV-109
	II.3.24. Teocol	.IV-109

II.3.25. Teoria	IV-111
Capítulo V: Programación y evaluación de rendimientos	
I. Objetivos perseguidos	V-1
I.1. Ocupación mínima de la memoria	V-1
I.2. Ejecución rápida	
I.3. Claridad en la lectura de los programas	
I.4. Interfaces fáciles de entender	
I.5. Independencia entre módulos	V-3
II. Puesta en marcha del Sistema	
III. Implementación del Sistema. Recursos necesarios para el desarrollo y	
explotación del mismo. Presupuesto	V-3
Capítulo VI: Manuales de usuario.	
I. Administrativo	VI-1
I.1. Entrada en el programa	VI-1
I.2. Menú principal: Curso actual	VI-1
I.2.1. Opción 'Alumnos'	
I.2.1.1. Opción 'Datos Personales'	
I.2.1.2. Opción 'Matrícula'	
I.2.1.3. Opción 'Cambio de Grupo/Conv.'	
I.2.1.4. Opción 'Expediente'	VI-7
I.2.2. Opción 'Profesores'	VI-9
I.2.2.1. Opción 'Datos Personales'	VI-9
I.2.2.2. Opción 'Horario'	VI-12
I.2.3. Opción 'Automatismos'	VI-13
I.2.3.1. Opción 'Asign. Automática de Grupos'	VI-14
I.2.4. Opción 'Mantenimientos'	VI-14
I.2.4.1. Opción 'Asignaturas'	VI-14
I.2.4.2. Opción 'Porcentajes de Evaluación'	VI-16
I.2.4.3. Opción 'Especialidades'	VI-17
I.2.4.4. Opción 'Asignación de Grupos'	
I.2.4.5. Opción 'Códigos Postales'	VI-20
I.2.4.6. Opción 'Cambio de Clave'	VI-21
I.2.5. Opción 'Notas'	
I.2.5.1. Opción 'Actualización"	
I.2.6. Opción 'Expedientes'	
I.2.6.1. Opción 'Actualización'	
I.2.7. Opción 'Salir'	
I.2.7.1. Opción 'Salir de la Aplicación'	
I.3. Menú principal: Curso anterior	
I.3.1. Opción 'Alumnos'	
I.3.1.1. Opción 'Matrícula'	
I.3.2. Opción 'Profesores'	
I.3.2.1. Opción 'Horario'	
I.3.3. Opción 'Mantenimientos'	
I.3.3.1. Opción 'Asignaturas'	VI-25

I.3.3.2. Opción 'Porcentajes de Evaluación'	VI-25
I.3.3.3. Opción 'Especialidades'	VI-26
I.3.3.4. Opción 'Asignación de Grupos'	
I.3.4. Opción 'Salir'	
I.3.4.1. Opción 'Salir de la Aplicación'	
II. Profesor	
II.1. Entrada en el programa	
II.2. Menú principal: Curso actual	
II.2.1. Opción 'Asignatura'	
II.2.1.1. Opción 'Teoría'	VI-28
II.2.1.2. Opción 'Prácticas'	VI-35
II.2.1.3. Opción 'Teoría en Columnas'	VI-36
II.2.1.4. Opción 'Prácticas en Columnas'	VI-37
II.2.1.5. Opción 'Versión Personalizada'	VI-37
II.2.1.6. Opción 'Fichas de Alumno'	
II.2.1.7. Opción 'Expediente'	VI-38
II.2.1.8. Opción 'Matrícula'	
II.2.2. Opción 'Utilidades'	
II.2.2.1. Opción 'Report'	VI-39
II.2.2.2. Opción 'Mantenimiento de Reports'	
II.2.2.3. Opción 'Generador de Pantallas'	
II.2.2.4. Opción 'Mantenimiento del Generador'	VI-46
II.2.3. Opción 'Mantenimientos'	VI-47
II.2.3.1. Opción 'Porcentajes de Evaluación'	VI-47
II.2.3.2. Opción 'Ficha de Asignatura'	VI-50
II.2.3.3. Opción 'Cambio de Clave'	VI-51
II.2.4. Opción 'Salir'	
II.2.4.1. Opción 'Salir de la Aplicación'	VI-51
II.3. Menú principal: Curso anterior	VI-52
II.3.1. Opción 'Asignatura'	VI-52
II.3.1.1. Opción 'Teoría'	VI-52
II.3.1.2. Opción 'Prácticas'	
II.3.1.3. Opción 'Ficha de Alumno'	VI-53
II.3.1.4. Opción 'Expediente'	VI-53
II.3.1.5. Opción 'Matrícula'	VI-54
II.3.2. Opción 'Utilidades'	
II.3.2.1. Opción 'Report'	
II.3.3. Opción 'Mantenimientos'	
II.3.3.1. Opción 'Porcentajes de Evaluación''	
II.3.3.2. Opción 'Ficha de Asignatura'	
II.3.4. Opción 'Salir'	
II.3.4.1. Opción 'Salir de la Aplicación'	
III. Manager	
III.1. Entrada en el programa	
III.2. Menú principal: Curso actual	VI-56

III.2.1. Opción 'Alumnos'	VI-57
III.2.2. Opción 'Profesores'	VI-57
III.2.3. Opción 'Automatismos'	
III.2.4. Opción 'Mantenimientos'	
III.2.4.1. Opción 'Asignaturas'	
III.2.4.2. Opción 'Porcentajes de Evaluación'	VI-58
III.2.4.3. Opción 'Especialidades'	
III.2.4.4. Opción 'Asignación de Grupos'	
III.2.4.5. Opción 'Códigos Postales'	
III.2.4.6. Opción 'Cambio de Clave'	
III.2.4.7. Opción 'Claves'	
III.2.5. Opción 'Asignaturas'	
III.2.5.1. Opción 'Asignaturas'	
III.2.5.2. Opción 'Asignaturas Libres'	
III.2.6. Opción 'Expedientes'	
III.2.7. Opción 'Inicializar'	
III.2.7.1. Opción 'Inicialización del Curso'	
III.2.7.2. Opción 'Carga Automática de Datos'	
III.2.7.3. Opción 'Copia de Seguridad (Unidad A:)	
III.2.7.4. Opción 'Restaurar Copia (Unidad A:)	
III.2.8. Opción 'Indices'	
III.2.8.1. Opción 'Chequear Indices'	
III.2.8.2. Opción 'Reparar Indices'	
III.2.8.3. Opción 'Listar Fichero de Errores'	
III.2.8.4. Opción 'Borrar Fichero de Errores'	
III.2.9. Opción 'Salir'	VI-61
III.3. Menú principal: Curso anterior	
III.3.1. Opción 'Alumnos'	
III.3.2. Opción 'Profesores'	VI-62
III.3.3. Opción 'Mantenimientos'	
III.3.4. Opción 'Asignaturas'	
III.3.4.1. Opción 'Asignaturas'	VI-62
III.3.5. Opción 'Salir'	
IV. Alumnos	
IV.1. Entrada en el programa	VI-63
IV.2. Menú principal	
IV.2.1. Opción 'Alumnos'	
IV.2.1.1. Opción 'Datos Personales'	
IV.2.1.2. Opción 'Matrícula'	
IV.2.1.3. Opción 'Expediente'	
IV.2.1.4. Opción 'Notas'	
IV.2.1.5. Opción 'Mailing'	
IV.2.2. Opción 'Salir'	
IV.2.1.1. Opción 'Salir de la Aplicación'	VI-66

Capítulo VII: Acceso a la Base de Datos. Ampliaciones y mejoras posibles.	
I. Acceso a la Base de Datos.	VII-1
II. Tarjetas de banda magnética	VII-2
II.1. Tarjetas de banda magnética en Centros Universitarios	VII-2
II.2. Características de las tarjetas de banda magnética	
II.3. Información contenida en las tarjetas magnéticas	
II.4. Lectores y Lectores/Grabadores existentes en el mercado	
II.5. Implementación dentro del Multibase	
III. Conexiones remotas	
III.1. Beneficios para los usuarios	VII-7
III.2. Netware AccessServer V.1.3	
III.2.1. Características y propiedades	VII-8
III.2.1.1. Proporcionan a los usuarios locales y remotos acceso	
rápido y simultáneo a todos los recursos de la red	VII-8
III.2.1.2. Ofrece una amplia variedad de opciones de	
conexión	VII-9
III.2.1.3. Proporciona excelentes capacidades para la	
administración y gestión de la red.	. VII-10
III.2.1.4. Utilización de las características de seguridad de	
Netware y otras medidas adicionales	VII-11
III.2.2. Inclusión del software de la estación de trabajo remota	
III.2.3. Hardware necesario	
III.2.3.1. Conexiones a través de multiplexores	
III.2.3.2. Conexiones directas	
III.2.3.3. Displays soportados	
III.2.4. Software necesario	
III.2.5. Implementación	
III.3. Presupuesto	
Bibliografía.	
APÉNDICES:	
Apéndice A: Tablas	
1. Administ	A- 1
2. Adminpro	
3. Asigant	
4. Asignapr	
5. Asignatu	
6. Asigpant	
7. Claves	
8. Codpost	
9. Desc ant	
10. Desc col	
11. Ep_col_descr	
12. Espeant	
•	

	13. Especial	
	14. Evaant	A-11
	15. Evaluaci	A-14
	16. Expedien	A-15
	17. Genpanta	A-16
	18. Horaant	A-17
	19. Horaprof	A-18
	20. Letant	A-18
	21. Letras	A-19
	22. Matriant	A-19
	23. Matricul	A-20
	24. Parametr	A-20
	25. Pracant	A-21
	26. Practica	A-22
	27. Report	
	28. Teoant	
	29. Teoria.	
томо і	I:	
Apé	éndice B: Listados de los programas	
Apé	Endice B: Listados de los programas Actuaexp	B-1
Apé		
Ape	Actuaexp	B-6
Apé	Actuaexp Actuanot	B-6
Apé	Actuaexp Actuanot Alumnos	B-6 B-22 B-32
Apé	Actuaexp Actuanot Alumnos Asigant	B-6 B-22 B-32 B-36
Apé	Actuaexp Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup	B-6 B-22 B-32 B-36 B-38
Apé	Actuaexp Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup Asignapr	B-6 B-22 B-32 B-36 B-38 B-41
Apé	Actuaexp Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup Asignapr Asignatu	B-6 B-22 B-36 B-38 B-41 B-46
Apé	Actuaexp Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup	B-6 B-22 B-36 B-38 B-41 B-46
Apé	Actuaexp Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar	B-6 B-22 B-36 B-38 B-41 B-46 B-48
Apé	Actuaexp Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup	B-6 B-22 B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56
Apé	Actuaexp Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves	B-6 B-22 B-32 B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58
Apé	Actuaexp Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves2	B-6 B-22 B-36 B-38 B-41 B-46 B-51 B-56 B-58 B-60
Apé	Actuaexp Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves Claves2 Codpost Espeant	B-6 B-22 B-36 B-38 B-41 B-46 B-51 B-56 B-58 B-60
Apé	Actuaexp Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves Claves2 Codpost Espeant Especial	B-6 B-22 B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60 B-61
Apé	Actuaexp Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves Claves2 Codpost Espeant	B-6 B-22 B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60 B-61 B-62 B-63
Apé	Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves Claves2 Codpost Espeant Especial Evaant Evaluaci	B-6 B-22 B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60 B-61 B-62 B-63 B-65
Арб	Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves Claves2 Codpost Espeant Especial Evaant Evaluaci Expeant	B-6 B-22 B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60 B-61 B-62 B-63 B-65 B-70
Арб	Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves Claves2 Codpost Espeant Especial Evaant Evaluaci Expeant Expedien	B-6 B-22 B-36 B-38 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60 B-61 B-62 B-63 B-63 B-70 B-74
Арб	Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves Claves2 Codpost Espeant Especial Evaant Evaluaci Expeant Expedien Genpange	B-6 B-22 B-36 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60 B-61 B-62 B-63 B-65 B-70 B-74 B-79
Арб	Actuanot Alumnos Asigant Asiggrup Asignapr Asignatu Asigpant Cambgrup Cargar Claves Claves Claves2 Codpost Espeant Especial Evaant Evaluaci Expeant Expedien	B-6 B-22 B-36 B-38 B-38 B-41 B-46 B-48 B-51 B-56 B-58 B-60 B-61 B-62 B-63 B-63 B-70 B-74

	Gepanote	.B-97
	Horaant	
	Horaprof	.B-115
	Letant	
	Letras	.B-122
	Libres	
	Listexpe	
	Listprac	
	Mailing	
	Mangepan	.B-134
	Manrepan	.B-136
	Marepor	B-141
	Matriant	
	Matricul	B-151
	Menadma	
	Menmana	
	Menprofa	
	Menuadmi	
	Menualum	
	Menumana	
	Menuprin	
	Menuprof	
	Pasignat	
	Pexpedie	
	Pmatricu	
	Pracant	
	Practcol	
	Practica	
	Profesor	
	Report	
	Repprof	
	Teoant	.B-216
	Teocol	
	Teoria	
	Trasvase	. B-23 I
Ap	péndice C: Iniciación al Multibase	C 1
	I. Introducción	
	II. Creación de la Base de Datos	
	III. Creación de tablas	
	IV. Claves e Índices	
	V. Creación de Módulos	
	V.1. Definición de objetos	
	V.2. Manejo de la Base de Datos.	
	V.3. Módulos de Entradas de Datos	
	V.4. Listados	.C-10

Apéndice D: Manuales de Usuario de los Lectores y Lectores/Grabadores de American Magnetics

Apéndice B

Listados de los programas

```
NOMBRE DEL MÓDULO: Actuaexp
```

```
database proyecto
define
  variable
                            smallint {dígitos de la fecha que se introducen en el
              curso
                                        expediente}
  variable
              curs
                            char(2)
                                       {variable curso pero como carácter}
                                       {fecha que se introduce en expediente}
  variable
              fecha
                            char(6)
  variable
              condicion
                            char(700) {condición para consulta dinámica}
                            char(700) { *
              condicion1
  variable
  variable
              condicion2
                            char (700)
  variable
              condicion3
                            char(700)
  variable
              condicion4
                            char(700)
  variable
              wselect
                            char(100)
                                       {campos seleccionados para consulta dinámica}
                                       {asignatura que se va a actualizar}
  variable
              asignatura
                            integer
  variable
              SW
                            char(1)
                                       (controla si se ha cancelado la operación)
  variable
              act
                            char(1)
                                       {identifica la actualización que se está
                                        haciendo: DIC/JUN/SEP}
                                       (identifica si la actualización es de una
  variable
              cantidad
                            char(1)
                                        asignatura o de todas}
                            char(1)
                                       {curso al que pertenece asignatura elegida}
  variable
end define
global
   options
      help file 'ayuda2'
      help message 283
   end options
end global
main begin
           Las tablas de 'teoria' y 'expedien' van % Character (10) & &
         "a ser bloqueadas. "&&character(10)&&character(10)&&
                   ¿Desea continuar?*) = true then
    begin
      if yes(""Desea realizar Copia de Seguridad"&&character(10)&&
             " antes de comenzar el proceso?") = true then
        begin
          pause "Inserte Disco de Destino y Pulse un Tecla ..."
          run "backup.pif"
        lock table teoria
                           in exclusive mode
        lock table expedien in exclusive mode
        let condicion = null
        let condicion1 = null
        let condicion2 = null
        let condicion3 = null
        let condicion4 = null
        let sw
                      = asig_teo, nsec_teo, ndni_teo, ncon_teo, notaacta, mhon_teo "
        let wselect
        menu m1
        if cancelled = true then let sw = "1"
        if sw = "0" then
          begin
            if cantidad = "A" then
                select curs_asi into aux from asignatu
                where asig_asi = $asignatura
```

```
if aux = "L" then
                 begin
                  call proceso_de_libres(condicion3, condicion4, wselect, fecha, act)
                 end
                if aux <> 'L' then
                 begin
                   call proceso_normal(condicion1, condicion2, wselect, fecha, act)
                 end
              end
            if cantidad = "L" then
              begin
                call proceso_de_libres(condicion3, condicion4, wselect, fecha, act)
              end
            if cantidad = "R" then
              begin
               call proceso_normal(condicion1, condicion2, wselect, fecha, act)
              end
          end
        unlock table teoria
        unlock table expedien
    end
end main
menu m1 "Elija Actualización" down line 9 column 28 no wait
  option 'DIC' help 284
    select con_par into curso from parametr
      where cod_par = 1
    let curs = curso
    let fecha = "DIC."&&curs clipped
    let condicion = "((dicteo is not null and dicteo<>'') or "
    let condicion = condicion clipped&&* (dicpro is not null and dicpro<>'') or *
    let condicion = condicion clipped&& (dic is not null and dic<>'')) *
    let condicion2 = condicion
    let condicion = condicion clipped&&* and (conv_teo = '2' or conv_teo = '3')*
    let condicion3 = * notaacta is not null and notaacta <> ''*
    let condicion4 = condicion3
    let condicion3 = condicion3 clipped&&* and (conv_teo = '2' or conv_teo = '3')*
    if cancelled = false then menu m2
    if cancelled = true then let sw = "1"
      let act = 'D'
  option "JUN" help 285
    select con_par into curso from parametr
     where cod_par = 2
    let curs = curso
    let fecha = *JUN. *&&curs clipped
    let condicion=" ((parlteo is not null and parlteo <> '') or "
    let condicion=condicion clipped&&" (par1pro is not null and par1pro <> '') or "
    let condicion=condicion clipped&&* (p1
                                                 is not null and p1 <> '')
                                                                                  or .
    let condicion=condicion clipped&&* (par2teo is not null and par2teo <> '')
                                                                                  or '
                                                                            •••
    let condicion=condicion clipped&&* (par2pro is not null and par2pro <>
                                                                                  or
    let condicion=condicion clipped&&* (p2
                                                 is not null and p2 <> '')
                                                                                  or
   let condicion=condicion clipped&&' (jparlteo is not null and jparlteo <> '') or '
                                       (jpar1pro is not null and jpar1pro <> '') or
    let condicion=condicion clipped&&"
    let condicion=condicion clipped&&*
                                       (jpar2teo is not null and jpar2teo <> '') or
    let condicion=condicion clipped&&* (jpar2pro is not null and jpar2pro <> '') or
   let condicion=condicion clipped&&" (jun
                                                                          <> ''))
                                                is not null and jun
   let condicion=condicion clipped&& and notaacta is not null and notaacta <>'' *
   let condicion2 = condicion
   let condicion=condicion clipped&& and (conv_teo = '1' or conv_teo = '2')*
   let condicion3 = ' notaacta is not null and notaacta <> '''
   let condicion4 = condicion3
   let condicion3 = condicion3 clipped&&* and (conv_teo = '1' or conv_teo = '2')*
```

```
if cancelled = false then menu m2
     if cancelled = true then let sw = "1"
    let act = "J"
  option "SEP" help 286
    select con_par into curso from parametr
      where cod_par = 2
    let curs = curso
    let fecha = "SEP."&&curs clipped
    let condicion = ((septeo is not null and septeo<>'') or "
    let condicion = condicion clipped&&* (seppro is not null and seppro<>'') or *
    let condicion = condicion clipped&&* (sep is not null and sep<>'')) *
    let condicion2 = condicion
    let condicion = condicion clipped&&* and (conv_teo = '1' or conv_teo = '3')*
    let condicion3 = " notaacta is not null and notaacta <> '''
    let condicion4 = condicion3
    let condicion3 = condicion3 clipped&&* and (conv_teo = '1' or conv_teo = '3')*
    if cancelled = false then menu m2
    if cancelled = true then let sw = "1"
    let act = "S"
end menu
menu m2 "Elija Actualización" down line 9 column 28 no wait
  option "Asignatura" help 287
window from select asig_asi CODIGO,
                         desc_asi[1,40] DESCRIPCION
      from asignatu
      order by asig_asi
      15 lines label "Elija Asignatura" at 2,10
      set asignatura from 1
    if cancelled = false then
      begin
        let condicion1= 'asig_teo = '&&asignatura&&' and '&&condicion clipped let condicion2= 'asig_teo = '&&asignatura&&' and '&&condicion2 clipped
         let condicion3= 'asig_teo = '&&asignatura&&' and '&&condicion3 clipped
         let condicion4= 'asig_teo = '&&asignatura&&' and '&&condicion4 clipped
         let cantidad = "A"
      end
    else let sw = "1"
  option "Todas"
                        help 288
    let condicion1 = condicion
    if cancelled = false then menu m3
    if cancelled = true then let sw = "1"
end menu
menu m3 "Elija Grupo" down line 9 column 28 no wait
  option "Asignaturas de Libre Elección" help 302
    let cantidad = "L"
  option "Resto de Asignaturas"
                                           help 303
    let cantidad = "R"
end menu
function proceso_normal(condicion1, condicion2, wselect, fecha, act)
           integer
                          {asignatura}
                          (nº de secuencia)
nsec
           char(1)
                          {nº de D.N.I.}
ndni
           char(8)
           smallint
ncon
                          {nº de convocatoria}
           decimal(4,2) {nota de acta}
acta
mhon
           char(1)
                         {matricula de honor S/N}
begin
  if act = "S" or act = "D" then
      prepare consulta from 'select * from teoria where '&&condicion1 clipped &&' and
               (notaacta=-1 or notaacta>10 or notaacta is null or notaacta= '')
      execute consulta
```

```
end
      if act = "J" then
          begin
              prepare consulta1 from 'select * from teoria where '&&condicion1 clipped &&' and
                                 (notaacta=-1 or notaacta>10 )*
              execute consultal
          end
      if found = true then
          begin
              if act = "J" then
                   begin
                       if yes( Alguno de los registros a actualizar contiene &character(10)& en la Nota de Acta '- 1' o supera el '10'. La &character(10)&
                                        "actualización no se realizar .") in (true, false) then
                                  begin end
                   end
              if act = "D" or act = "S" then
                   begin
                       if yes( Alguno de los registros a actualizar contiene & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Character(10)& In la Nota de Acta '- 1' o supera el '10' o es & Charac
                                       "nulo. La actualización no se realizará.") in (true, false) then
                                  begin end
                   end
          end
      else
         begin
              prepare inst_1 from " select "&& wselect clipped &&" from teoria where "&&
                                condicion1 clipped
              declare cursor cur_1 for inst_1
              foreach cur_1 into asig, nsec, ndni, ncon, acta, mhon
                  begin
                       let ncon = ncon + 1
                       insert into expedien(nsec_exp,ndni_exp,asig_exp,univ_exp,conv_exp,
                                                                      cnva_exp,punt_exp,mhon_exp,fech_exp)
                                                      values ($nsec, $ndni, $asig, "ULPGC", $ncon, "N", $acta, $mhon, $fecha)
                       update teoria set notaacta = null,
                                                               mhon_teo = "N",
                                                               ncon_teo = $ncon
                       where asig_teo = $asig and
                                    nsec_teo = $nsec and
                                    ndni_teo = $ndni
                   end
              let condicion2 = condicion2 clipped &&" and notaacta is not null"
              prepare inst_2 from * select "&& wselect clipped &&* from teoria where "&&
                                condicion2 clipped
              declare cursor cur_2 for inst_2
              foreach cur_2 into asig, nsec, ndni, ncon, acta, mhon
                  begin
                      update teoria set notaacta = null,
                                                               mhon_teo = "N"
                       where asig_teo = $asig and
                                    nsec_teo = $nsec and
ndni_teo = $ndni
                  end
             pause "Actualización finalizada. Pulse una Tecla ...
         end
end function
function proceso_de_libres(condicion3, condicion4, wselect, fecha, act)
asig
                         integer
                                                      {asignatura}
nsec
                         char(1)
                                                       {nº de secuencia}
                                                      {nº de D.N.I.}
ndni
                         char(8)
                                                      (nº de convocatoria)
ncon
                         smallint
acta
                         decimal(4,2) (nota de acta)
```

```
{matrícula de honor S/N}
mhon
           char(1)
  let condicion3 = condicion3 clipped && and asig_teo = asig_asi and curs_asi = 'L''
  prepare consulta2 from 'select * from teoria, asignatu where '&&condicion3 clipped &&*
          and(notaacta=-1 or notaacta>10 ) *
  execute consulta2
  if found = true then
    begin
      if yes(* Alguno de los registros a actualizar contiene *&&character(10)&&
             en la Nota de Acta '- 1' o supera el '10'. La "&&character(10)&&
             'actualización no se realizará.') in (true, false) then
               begin end
    end
  else
    begin
      prepare inst_3 from " select "&& wselect clipped &&" from teoria, asignatu where
              *&&condicion3 clipped
      declare cursor cur_3 for inst_3
      foreach cur_3 into asig, nsec, ndni, ncon, acta, mhon
          let ncon = ncon + 1
          insert into expedien(nsec_exp,ndni_exp,asig_exp,univ_exp,conv_exp,
                               cnva_exp,punt_exp,mhon_exp,fech_exp)
          values($nsec,$ndni,$asig,"ULPGC",$ncon,"N",$acta,$mhon,$fecha)
          update teoria set notaacta = null,
                            mhon_teo = "N",
                            ncon_teo = $ncon
          where asig_teo = $asig and
                nsec_teo = $nsec and
                ndni teo = $ndni
        end
      let condicion4 = condicion4 clipped &&* and asig_teo = asig_asi and curs_asi = 'L'*
      prepare inst_4 from ' select '&& wselect clipped &&" from teoria, asignatu Where
              *&&condicion4 clipped
      declare cursor cur_4 for inst_4
      foreach cur_4 into asig, nsec, ndni, ncon, acta, mhon
        begin
         update teoria set notaacta = null,
                            mhon_teo = "N"
          where asig_teo = $asig and
                nsec_teo = $nsec and
                ndni_teo = $ndni
        end
   pause 'Actualización finalizada. Pulse una Tecla ... '
  end
end function
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Actuanot

```
database proyecto
                           integer {asignatura que desea actualizar notas}
char(1) {notas que se desean actualizar}
  parameter[1] asignatura integer
  parameter[2] sw
end define
main begin
  if sw = '1' then call actualizacion_p_1(asignatura)
  if sw = '2' then call actualizacion_p_2(asignatura)
  if sw = 'p' then call actualizacion_pra(asignatura)
  if sw = "d" then call actualizacion_dic(asignatura)
  if sw = 's' then call actualizacion_sep(asignatura)
  if sw = "j" then call actualizacion_jun(asignatura)
end main
function actualizacion_p_1(asignatura)
                          {porcentaje de teoría en 1º parcial}
         smallint
h
         smallint
                          {porcentaje de problemas en 1º parcial}
         smallint
                          {porcentaje del 1º parcial}
                         {porcentaje fijo (S/N)}
porfijo char(1)
                          {Nº de secuencia}
         char(1)
nsec
ndni
         char(8)
                          {D.N.I.}
         decimal(4,2)
                          {nota de teoría del 1º parcial}
p1teo
                         {nota de problemas del 1º parcial}
         decimal(4,2)
plpro
                         {nota del 1º parcial}
par1
         decimal(4.2)
  select pparlteo,pparlpro,pp1,porc_eva into a,b,c,porfijo
    from evaluaci
    where asig_eva = $asignatura
  if (a=0 or a is null) and (b=0 or b is null) and (c=0 or c is null) then
    begin
      if yes ('Debe introducir previamente los porcentajes')=true then
        begin end
    end
  if a=0 and b=0 and c<>0then
    begin
      if yes ('No han sido introducidos los porcentajes correctamente')=true then
        begin end
    end
  if a<>0 or b<>0 then
    begin
      if c=0 then
        begin
          if yes ("No está especificado el porcentaje del "&& character(10) &&
                   "1ºParcial. Se actualizará el 1ºParcial, "&& character(10) &&
                   "pero deberá introducir el valor de éste"&& character(10) &&
                   'para sucesivas actualizaciones') in (true, false) then
               begin
                       end
        end
      declare cursor c1 for select
        nsec_teo,
ndni_teo,
        parlteo,
        parlpro,
        1מ
      into nsec,ndni,plteo,plpro,parl
      from teoria
      where asig_teo = $asignatura and
             (parlteo is not null or parlpro is not null)
      foreach c1
        begin
          if porfijo = "S" then
            begin
               if plteo is null or plteo = " then let plteo =0
               if plpro is null or plpro = " then let plpro =0
              if parl is null or parl ="" then let parl let parl= ((a * plteo) + (b * plpro)) / 100
            end
```

```
if porfijo = N then
            begin
               if a<>0 and b=0 then let par1 = p1teo
               if a=0 and b<>0 then let par1 = p1pro
               if a<>0 and b<>0 then
                 begin
                   if p1teo>=5 and p1pro>≈5 then
                     begin
                      let par1 = ((a * p1teo) + (b * p1pro)) / 100
                     enđ
                   else
                     begin
                       let par1=-1
                     end
                 end
             end
          update teoria set p1 = $par1
            where asig_teo = $asignatura and
                   nsec_teo = $nsec
                                           and
                   ndni_teo = $ndni
      pause "Actualización finalizada. Pulse una Tecla ... "
    end
end function
function actualizacion_p_2(asignatura)
                         {porcentaje de teoría en 2º parcial}
         smallint.
а
                          {porcentaje de problemas en 2º parcial}
b
         smallint
         smallint
                         {porcentaje del 2º parcial}
porfijo char(1)
                         {porcentaje fijo (S/N)}
                         {Nº de secuencia}
         char(1)
nsec
ndni
         char(8)
                         (D.N.I.)
p2teo
         decimal(4,2)
                         {nota de teoría del 2º parcial}
         decimal(4,2)
                         {nota de problemas del 2º parcial}
p2pro
         decimal(4,2)
                         {nota del 2º parcial}
par2
begin
  select ppar2teo,ppar2pro,pp2,porc_eva into a,b,c,porfijo
    from evaluaci
    where asig_eva = $asignatura
  if (a=0 or a is null) and (b=0 or b is null) and (c=0 or c is null) then
    begin
      if yes ("Debe introducir previamente los porcentajes")=true then
    end
  if a=0 and b=0 and c<>0 then
    begin
      if yes ("No han sido introducidos los porcentajes correctamente") = true then
        begin end
    end
  if a<>0 or b<>0 then
    begin
      if c=0 then
        begin
          if yes ("No está especificado el porcentaje del "&& character(10) &&
"2°Parcial. Se actualizará el 2°Parcial,"&& character(10) &&
                   "pero deberá introducir el valor de éste"&& character(10) &&
                   "para sucesivas actualizaciones") in (true, false) then
              begin end
        end
      declare cursor c2 for select
        nsec_teo,
        ndni_teo,
        par2teo,
        par2pro,
        p2
      into nsec,ndni,p2teo,p2pro,par2
      from teoria
      where asig_teo = $asignatura and
            (par2teo is not null or par2pro is not null)
      foreach c2
        begin
```

```
if porfijo = "S" then
             begin
               if p2teo is null or p2teo = then let p2teo =0 if p2pro is null or p2pro = then let p2pro =0
               let par2 = ((a * p2teo) + (b * p2pro)) / 100
           if porfijo ="N" then
             hegin
               if a<>0 and b=0 then let par2 = p2teo if a=0 and b<>0 then let par2 = p2pro
               if a<>0 and b<>0 then
                 begin
                    if p2teo>=5 and p2pro>=5 then
                      begin
                        let par2 = ((a * p2teo) + (b * p2pro)) / 100
                      end
                    else
                      begin
                        let par2=-1
                      end
                 enđ
             end
           update teoria set p2 = $par2
             where asig_teo = $asignatura and
                   nsec_teo = $nsec
                                             and
                    ndni_teo = $ndni
         end
      pause "Actualización finalizada. Pulse una Tecla"
    and
end function
function actualizacion_pra(asignatura)
                             {asignatura con prácticas (S/N)}
          smallint
pract
                             (porcentaje del 1º parcial de teoría de prácticas)
teo1
          smallint
                             (porcentaje del 2º parcial de teoría de prácticas)
          smallint
teo2
                             (porcentaje del 1º parcial de prácticas obligatorias)
obl1
          smallint
                             (porcentaje del 2º parcial de prácticas obligatorias)
          smallint
ob12
teo
          smallint
                             {porcentaje de teoría de prácticas}
obl
          smallint
                             {porcentaje de prácticas obligatorias}
                             {porcentaje de asistencia a prácticas}
          smallint
asis
npra
          smallint
                             {nº de la práctica obligatoria}
parcial
         char(1)
                             {parcial al que pertenece la práctica obligatoria}
                             (nº de secuencia)
nsec
          char(1)
ndni
          char(8)
                             {D.N.I.}
p1
          decimal(4,2)
                             {nota en práctica 1}
p2
          decimal(4,2)
p3
          decimal(4.2)
p4
          decimal(4,2)
p5
          decimal(4,2)
p6
          decimal(4,2)
p7
         decimal(4,2)
p8
          decimal(4,2)
p9
          decimal(4,2)
p10
         decimal(4,2)
p11
         decimal(4.2)
p12
          decimal(4,2)
p13
          decimal(4,2)
p14
          decimal(4,2)
p15
         decimal(4,2)
                             {nota en práctica 15}
                             (nota en el 1º parcial de teoría de prácticas) (nota en el 2º parcial de teoría de prácticas)
         decimal(4,2)
teopr1
teopr2
         decimal(4,2)
asist
         decimal(4,2)
                             {nota de asistencia}
          smallint
sw
                             (variable que identifica si el alumno tiene todas
                             las prácticas obligatorias aprobadas)
primero decimal(4.2)
                             (variable que va recogiendo las notas de las prácticas
                             del primer parcial}
segundo
         decimal(4,2)
                             (variable que va recogiendo las notas de las prácticas
                             del segundo parcial}
                             {variable que va recogiendo la cantidad de notas que se
         smallint
cont1
                             han sumado en 'primero' para luego hacer la media}
cont2
         smallint
                             (variable que va recogiendo la cantidad de notas que se
                             han sumado en 'segundo' para luego hacer la media)
practobl decimal(4,2)
                            (nota de prácticas obligatorias)
```

```
{nota de teoría de prácticas}
notateo decimal (4,2)
         decimal(4,2)
                           {nota de prácticas}
nota
begin
  select nmax_asi into pract from asignatu
    where asiq_asi = $asignatura
  if pract = 0 or pract is null then
    begin
      if yes('Asignatura sin prácticas o Asignatura no' &&character(10)&&
              "dada de alta en la Base de Datos") = true then
                 begin end
    end
  if pract >=1 then
    begin
      select ppr1teo,ppr2teo,ppraobl1,ppraobl2,ppracteo,ppracobl,ppracasi
        teo1 ,teo2 from evaluaci
                              ,obl1
                                        , ob12
                                                           , obl
        where asig_eva = $asignatura
      declare cursor c3 for select
        npra_pr,
        parc_pr
      into npra, parcial
      from asignapr
      where asig_pr = $asignatura and
            obli_pr = 'S'
      declare cursor c4 for select
         nsec_pra,
         ndni_pra,
         pra1_pra,pra2_pra,pra3_pra,pra4_pra,pra5_pra,pra6_pra,pra7_pra,
         pra8_pra,pra9_pra,pr10_pra,pr11_pra,pr12_pra,pr13_pra,pr14_pra,
         pr15_pra,
         pr1teo,
         pr2teo,
         asispr
      into nsec,ndni,p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7,p8,p9,p10,p11,p12,p13,
           p14,p15,teopr1,teopr2,asist
      from practica, teoria
      where asig_pra = $asignatura and asig_teo = $asignatura and
            nsec_pra = nsec_teo and
ndni_pra = ndni_teo and
           (notaprac is null or notaprac = " " or notaprac < 5)
      foreach c4
        begin
          let sw = 1
          let primero = 0
          let segundo = 0
          let cont1
          let cont2
          foreach c3
            begin
              if npra = 1 and sw = 1 and p1 >= 5 then
                begin
                  if parcial = 1 then
                    begin
                      let primero = primero + p1
                      let cont1
                                  = cont1
                    end
                  if parcial = 2 then
                    begin
                      let segundo = segundo + p1
                      let cont2
                                 = cont2
              if npra=1 and (p1<5 or p1="" or p1 is null) then let sw = 0
              if npra = 2 and sw = 1 and p2 >=5 then
                begin
                  if parcial = 1 then
                    begin
```

```
let primero = primero + p2
       let cont1 = cont1 + 1
      end
    if parcial = 2 then
      begin
       let segundo = segundo + p2
        let cont2 = cont2
   end
if npra=2 and (p2<5 \text{ or } p2 ="" \text{ or } p2 \text{ is null}) then let sw = 0
if npra = 3 and sw = 1 and p3 >= 5 then
    if parcial = 1 then
      begin
        let primero = primero + p3
        let cont1 = cont1
      end
    if parcial = 2 then
      begin
        let segundo = segundo + p3
        let cont2 = cont2
      end
if npra=3 and (p3<5 or p3 = ^{\circ} or p3 is null) then let sw = 0
if npra = 4 and sw = 1 and p4 >= 5 then
  begin
    if parcial = 1 then
      begin
        let primero = primero + p4
        let cont1
                  = cont1
      end
    if parcial = 2 then
      begin
        let segundo = segundo + p4
        let cont2 = cont2
      end
  end
if npra=4 and (p4<5 or p4=** or p4 is null) then let sw=0
if npra = 5 and sw = 1 and p5 >= 5 then
 begin
    if parcial = 1 then
      begin
       let primero = primero + p5
        let cont1 = cont1
      end
   if parcial = 2 then
      begin
       let segundo = segundo + p5
        let cont2 = cont2 + 1
      end
  end
if npra=5 and (p5<5 or p5="" or p5 is null) then let sw = 0
if npra = 6 and sw = 1 and p6 >= 5 then
 begin
   if parcial = 1 then
      begin
       let primero = primero + p6
       let cont1 = cont1
      end
   if parcial = 2 then
      begin
       let segundo = segundo + p6
       let cont2 = cont2
      end
 end
if npra=6 and (p6<5 or p6="" or p6 is null) then let sw=0
if npra = 7 and sw = 1 and p7 >= 5 then
 begin
   if parcial = 1 then
```

```
begin
        let primero = primero + p7
                   = cont1
        let cont1
      end
    if parcial = 2 then
      begin
        let segundo = segundo + p7
        let cont2 = cont2
      end
  end
if npra=7 and (p7<5 or p7 = " or p7 is null) then let sw = 0
if npra \approx 8 and sw = 1 and p8 >= 5 then
  begin
    if parcial = 1 then
      begin
        let primero = primero + p8
        let cont1
                   = cont1
      end
    if parcial = 2 then
      begin
        let segundo = segundo + p8
        let cont2
                  = cont2
      end
  end
if npra=8 and (p8<5 or p8="" or p8 is null) then let sw = 0
if npra = 9 and sw = 1 and p9 >= 5 then
  begin
    if parcial = 1 then
      begin
        let primero = primero + p9
        let cont1
                   = cont1
      end
    if parcial = 2 then
      begin
        let segundo = segundo + p9
        let cont2 = cont2
      end
  end
if npra=9 and (p9<5 or p9 = " or p9 is null) then let sw = 0
if npra = 10 and sw = 1 and p10 >= 5 then
  begin
    if parcial = 1 then
      begin
        let primero = primero + p10
        let cont1
                   = cont1
      end
    if parcial = 2 then
      begin
        let segundo = segundo + p10
        let cont2 = cont2
      end
  end
if npra=10 and (p10<5 or p10="" or p10 is null) then let sw = 0
if npra = 11 and sw = 1 and p11 >= 5 then
  begin
    if parcial = 1 then
      begin
        let primero = primero + p11
        let cont1 = cont1
     end
    if parcial = 2 then
     begin
       let segundo = segundo + p11
        let cont2 = cont2
      end
if npra=11 and (p11<5 or p11="" or p11 is null) then let sw = 0
if npra = 12 and sw = 1 and p12 >= 5 then
 begin
```

```
if parcial = 1 then
          begin
            let primero = primero + p12
            let cont1
                      = cont1
          end
        if parcial = 2 then
          begin
            let segundo = segundo + p12
            let cont2
                      = cont2
          end
      end
    if npra=12 and (p12<5 \text{ or } p12="" or p12 is null) then let <math>sw=0
    if npra = 13 and sw = 1 and p13 >= 5 then
      begin
        if parcial = 1 then
         begin
            let primero = primero + p13
            let cont1
                      = cont1 + 1
          end
        if parcial = 2 then
         begin
            let segundo = segundo + p13
            let cont2 = cont2
          end
      end
    if npra=13 and (p13<5 or p13="" or p13 is null) then let sw = 0
    if npra = 14 and sw = 1 and p14 >= 5 then
      begin
        if parcial = 1 then
         begin
            let primero = primero + p14
            let cont1
                      = cont1 + 1
          end
        if parcial = 2 then
         begin
            let segundo = segundo + p14
            let cont2 = cont2
    if npra=14 and (p14<5 \text{ or } p14="" or p14 \text{ is null}) then let sw=0
    if npra = 15 and sw = 1 and p15 >= 5 then
      begin
        if parcial = 1 then
         begin
            let primero = primero + p15
            let cont1
                      = cont1 + 1
          end
        if parcial = 2 then
         begin
            let segundo = segundo + p15
            let cont2 = cont2 + 1
      end
   if npra=15 and (p15<5 or p15="" or p15 is null) then let sw = 0
  enđ
if sw = 1 then
  begin
   if cont1<>0 then let primero = primero / cont1
   if cont2<>0 then let segundo = segundo / cont2
   let practobl = ((obl1 * primero) + (obl2 * segundo)) / 100
   if teopr1 is null or teopr1 = " then let teopr1 = 0
   if teopr2 is null or teopr2 = ** then let teopr2 = 0
   if asist is null or asist = "" then let asist
   let notateo = ((teo1 * teopr1) + (teo2 * teopr2)) / 100
   let nota = ((teo * notateo) + (obl * practobl) + (asis * asist)) / 100
   update teoria set praobl
                              = $practobl,
                     notaprac = $nota
```

```
Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006
```

```
where asig_teo = $asignatura and
                        nsec_teo = $nsec
                                                 and
                        ndni_teo = $ndni
             end
        end
      pause "Actualización finalizada. Pulse una Tecla ..."
    end
end function
function actualizacion_dic(asignatura)
                           (porcentaje de teoría en Diciembre)
          smallint
                            (porcentaje de prácticas en Diciembre)
b
          smallint
                            (porcentaje de teoría)
          smallint
C
                            {porcentaje de prácticas}
ď
          smallint
porfijo
          char(1)
                            {porcentaje fijo (S/N)}
          smallint
                            {asignatura con prácticas (S/N)}
Ø
          char(1)
                            {Nº de secuencia}
nsec
                            {D.N.I.}
ndni
          char(8)
                            (nota de teoría en la convocatoria de Diciembre)
teo
          decimal(4,2)
          decimal(4,2)
                            {nota de problemas en la convocatoria de Diciembre}
pro
          decimal(4,2)
conv
                            {nota de la convocatoria de Diciembre}
pract
          decimal(4,2)
                            {nota de prácticas}
          decimal(4.2)
                            (nota de prácticas optativas)
opt
notadef
          decimal(4,2)
                           {nota de acta de Diciembre}
  select nmax_asi into p from asignatu where asig_asi = $asignatura
  select pdicteo, pdicpro, pteoria, ppract, porc_eva into a, b, c, d, porfijo
    from evaluaci
    where asig_eva = $asignatura
  if (a=0 or a is null) and (b=0 or b is null) and
     (c=0 or c is null) and (d=0 or d is null) then
    begin
      if yes ("Debe introducir previamente los porcentajes")=true then
        begin end
    end
  else
    begin
      declare cursor c5 for select
        nsec_teo,
        ndni_teo,
        dicteo,
        dicpro,
        dic,
        notaprac.
        praopt
      into nsec,ndni,teo,pro,conv,pract,opt
      from teoria
      where asig_teo = $asignatura and
             ((dicteo is not null and dicteo<> "") or
              (dicpro is not null and dicpro<> "") or
              (dic is not null and dic<> "")) and
              (conv_teo = '2' or conv_teo = '3')
      foreach c5
        begin
          if conv is null or conv = "" then
            begin
              if porfijo = 'S' then
                begin
                  if teo is null or teo = " then let teo =0 if pro is null or pro = " then let pro =0
                   let conv = ((a * teo) + (b * pro)) / 100
                end
              if porfijo = "N" then
                begin
                   if a<>0 and b=0 then let conv = teo
                   if a=0 and b<>0 then let conv = pro
                   if a<>0 and b<>0 then
                    begin
                       if teo>=5 and pro>=5 then
                         begin
```

а

b

C

```
let conv = ((a * teo) + (b * pro)) / 100
                         end
                       else
                         begin
                          let conv=-1
                         end
                     end
                end
            end
          update teoria set dic = $conv
            where asig_teo = $asignatura and
                  nsec_teo = $nsec
                                          and
                  ndni_teo = $ndni
          if opt is null or opt = "" then let opt = 0
          if p = 0 then
            begin
              if conv >= 5 then let conv = conv + opt
              update teoria set notaacta = $conv,
                                 mhon_teo = "N"
              where asig_teo = $asignatura and
                    nsec_teo = $nsec
                                            and
                    ndni_teo = $ndni
            end
          if p >= 1 then
            begin
              if porfijo = "S" then
                begin
                   if pract >= 5 then
                     begin
                       let notadef = ((conv * c) + (pract * d)) / 100
                       if notadef >= 5 then let notadef = notadef + opt
                   else let notadef = -1
                end
              if porfijo = "N" then
                begin
                  if pract >= 5 and conv >= 5 then
                    begin
                       let notadef = ((conv * c) + (pract * d)) / 100
                       let notadef = notadef + opt
                     end
                   else let notadef = -1
                end
              update teoria set notaacta = $notadef,
                                mhon_teo = "N"
                where asig_teo = $asignatura and
                      nsec_teo = $nsec
                                              and
                      ndni_teo = $ndni
            end
        end
      pause "Actualización finalizada. Pulse una Tecla ..."
    end
end function
function actualizacion_sep(asignatura)
                           {porcentaje de teoría en Septiembre}
          smallint
          smallint
                           {porcentaje de prácticas en Septiembre}
          smallint
                           {porcentaje de teoría}
          smallint
                           (porcentaje de prácticas)
porfijo
          char(1)
                           {porcentaje fijo (S/N)}
          smallint
                           {asignatura con prácticas (S/N)}
nsec
          char(1)
                           {Nº de secuencia}
                           {D.N.I.}
ndni
          char(8)
teo
          decimal(4,2)
                           {nota de teoría en la convocatoria de Septiembre}
                           {nota de problemas en la convocatoria de Septiembre}
          decimal(4,2)
pro
conv
          decimal(4,2)
                           {nota de la convocatoria de Septiembre}
          decimal(4,2)
                           {nota de prácticas}
pract
          decimal(4,2)
                           {nota de prácticas optativas}
opt
notadef
          decimal(4.2)
                           {nota de acta de Septiembre}
begin
```

```
select nmax_asi into p from asignatu where asig_asi = $asignatura
select psepteo,pseppro,pteoria,ppract,porc_eva into a,b,c,d,porfijo
  from evaluaci
  where asig_eva = $asignatura
if (a=0 or a is null) and (b=0 or b is null) and
   (c=0 or c is null) and (d=0 or d is null) then
  begin
    if yes ("Debe introducir previamente los porcentajes")=true then
     begin end
  end
else
  begin
    declare cursor c6 for select
        nsec_teo,
        ndni_teo,
        septeo,
        seppro,
        sep.
        notaprac,
        praopt
    into nsec, ndni, teo, pro, conv, pract, opt
    from teoria
    where asig_teo = $asignatura and
           ((septeo is not null and septeo <> "") or
           (seppro is not null and seppro <> "") or
           (sep is not null and sep <> "")) and
           (conv_teo = '1' or conv_teo = '3')
    foreach c6
      begin
        if conv is null or conv = "" then
          begin
             if porfijo = "S" then
               begin
                 if teo is null or teo ="" then let teo =0 if pro is null or pro ="" then let pro =0
                 let conv = ((a * teo) + (b * pro)) / 100
               end
             if porfijo ="N" then
               begin
                 if a<>0 and b=0 then let conv = teo if a=0 and b<>0 then let conv = pro
                 if a <> 0 and b <> 0 then
                   begin
                     if teo>=5 and pro>=5 then
                       begin
                         let conv = ((a * teo) + (b * pro)) / 100
                        end
                      else
                       begin
                          let conv=-1
                        end
                   end
               end
          end
        update teoria set sep = $conv
          where asig_teo = $asignatura and
                 nsec_teo = $nsec
ndni_teo = $ndni
                                          and
        if opt is null or opt = "" then let opt = 0
        if p = 0 then
          begin
            if conv >= 5 then let conv = conv + opt
            update teoria set notaacta = $conv,
                               mhon_teo = "N"
              where asig_teo = $asignatura and
                     nsec_teo = $nsec
                                              and
                     ndni_teo = $ndni
          end
```

```
if p >= 1 then
             begin
               if porfijo = "S" then
                 begin
                    if pract >= 5 then
                      begin
                        let notadef = ((conv * c) + (pract * d)) / 100
                        if notadef >= 5 then let notadef = notadef + opt
                      end
                    else let notadef = -1
                  end
               if porfijo = "N" then
                  begin
                    if pract >= 5 and conv >= 5 then
                      begin
                        let notadef = ((conv * c) + (pract * d)) / 100
                        let notadef = notadef + opt
                      end
                    else let notadef = -1
                  end
               update teoria set notaacta = $notadef,
                                   mhon_teo = "N"
                 where asig_teo = $asignatura and
                        nsec_teo = $nsec
                        ndni_teo = $ndni
             end
          end
      pause "Actualización finalizada. Pulse una Tecla ... "
    end
end function
function actualizacion_jun(asignatura)
            smallint
                             {porcentaje de teoría dentro del 1º parcial}
а
                             {porcentaje de problemas dentro del 1º parcial}
b
            smallint.
                             {porcentaje de teoría dentro del 2º parcial}
c
            smallint
d
            smallint
                             {porcentaje de problemas dentro del 2º parcial}
                             {porcentaje del 1º parcial} {porcentaje del 2º parcial}
par1
            smallint
par2
            smallint
teo
            smallint.
                             {porcentaje de teoría}
            smallint
                             {porcentaje de prácticas}
pra
porfijo
            char(1)
                             {porcentaje fijo (S/N)}
            char(1)
                             {guarda partes de parciales (S/N)}
appa
            smallint
                             {asignatura con prácticas (S/N)}
р
                             {Nº de secuencia}
nsec
            char(1)
ndni
            char(8)
                             {D.N.I.}
p1teo
            decimal(4.2)
                             {nota de teoría del 1º parcial}
            decimal(4,2)
                             {nota de problemas del 1º parcial}
p1pro
            decimal(4,2)
                             {nota del 1º parcial}
pr1
p2teo
            decimal(4,2)
                             {nota de teoría del 2º parcial}
                             (nota de problemas del 2º parcial)
p2pro
            decimal(4,2)
pr2
            decimal(4,2)
                             {nota del 2º parcial}
                             {nota de teoría del 1º parcial en la convocatoria de Junio} {nota de problemas del 1º parcial en la convocatoria de Jun.}
ip1teo
            decimal(4.2)
jp1pro
            decimal(4,2)
                             {nota de teoría del 2º parcial en la convocatoria de Junio}
{nota de problemas del 2º parcial en la convocatoria de Jun.}
jp2teo
            decimal(4,2)
jp2pro
            decimal(4,2)
ilt.
            decimal(4,2)
                             {guarda si el contenido de la nota de teoría del 1º parcial en
                             la convocatoria de Junio es nula}
j1p
            decimal(4,2)
                             { * problemas del 1° parcial *
                             { " teoría del 2º parcial " }
j2t
            decimal(4.2)
            decimal(4,2)
                             { problemas del 2º parcial }
j2p
                             {nota de prácticas}
            decimal(4.2)
notap
opt
            decimal(4,2)
                             {nota de prácticas optativas}
            decimal(4,2)
                             (nota de la convocatoria de Junio en asignaturas sin prácticas)
temp1
            decimal(4,2)
                             {nota temporal que se usa de forma auxiliar}
                             ( · )
            decimal(4,2)
temp2
notadef
            decimal(4,2)
                            (nota de la convocatoria de Junio en asignaturas con prácticas)
  select nmax_asi into p from asignatu where asig_asi = $asignatura
  select ppar1teo,ppar1pro,ppar2teo,ppar2pro,pp1,pp2,pteoria,ppract,porc_eva,
         gppa_eva
    into a,b,c,d,par1,par2,teo,pra,porfijo,gppa
```

```
from evaluaci
  where asig_eva = $asignatura
declare cursor c7 for select
  nsec_teo,
  ndni_teo,
  parlteo ,parlpro,p1,
  par2teo ,par2pro,p2,
  jpar1teo, jpar1pro,
  jpar2teo, jpar2pro,
  notaprac, praopt
into nsec,ndni,p1teo,p1pro,pr1,p2teo,p2pro,pr2,jp1teo,jp1pro,jp2teo,jp2pro,
    notap,opt
from teoria
where asig_teo = $asignatura and
   ((parlteo is not null and parlteo <> '')
(parlpro is not null and parlpro <> '')
                                                 or
                                                 or
               is not null and p1 <> "")
                                                  or
    (par2teo is not null and par2teo <>
    (par2pro is not null and par2pro <> "")
                                                 or
              is not null and p2 <> "")
    (p2
                                                 or
    (jpar1teo is not null and jpar1teo <> **) or
    (jparlpro is not null and jparlpro <> **) or
    (jpar2teo is not null and jpar2teo <> '') or (jpar2pro is not null and jpar2pro <> '')) and
    (conv_teo = '1' or conv_teo = '2')
foreach c7
  begin
    let j = -1
                            pr1 = "" then let
              is null or
    if pr1
                                                     pr1 = 0
                                 = "" then let
              is null or
                            pr2
                                                     pr2 = 0
                                 = "" then let
    if plteo is null or plteo
                                                  p1teo = 0
    if plpro is null or plpro if p2teo is null or p2teo
                                  = "" then let
                                                  p1pro = 0
                                 = "" then let
                                                  p2teo = 0
    if p2pro is null or p2pro = "" then let p2pro = 0
    if jplteo is null or jplteo = "" then
      begin
        let jp1teo = 0
        let j1t = null
      end
    else let j1t = -1
    if jplpro is null or jplpro = "" then
      begin
        let jp1pro = 0
        let j1p = null
      end
    else let j1p = -1
    if jp2teo is null or jp2teo = "" then
      begin
        let jp2teo = 0
        let j2t = null
      end
    else let j2t = -1
    if jp2pro is null or jp2pro = "" then
      begin
        let jp2pro = 0
        let j2p = null
      end
    else let j2p = -1
    if gppa = "N" then
      begin
        if porfijo = "S" then
          begin
            let j = ((par1 * pr1) + ( par2 * pr2)) / 100
            if j < 5 then
              begin
                 if par1 <> 0 and par2 = 0 then
                     let j = ((a * jp1teo) + (b * jp1pro)) / 100
                     if j <= pr1 then let j = pr1
                   end
```

```
if par1 = 0 and par2 <> 0 then
           begin
             let j = ((c * jp2teo) + (d * jp2pro)) / 100
             if j <= pr2 then let j = pr2
        if par1 <> 0 and par2 <> 0 then
           begin
             let temp1 = ((a * jp1teo) + (b * jp1pro)) / 100
let temp2 = ((c * jp2teo) + (d * jp2pro)) / 100
             if temp1 <= pr1 then let temp1 = pr1
             if temp2 <= pr2 then let temp2 = pr2
             let j = ((par1 * temp1) + (par2 * temp2)) / 100
           end
      end
  end
if porfijo = "N" then
  begin
    if par1 <> 0 and par2 = 0 and pr1 >= 5 then let j = pr1 if par1 = 0 and par2 <> 0 and pr2 >= 5 then let j = pr2
    if par1 <> 0 and par2 <> 0 and pr1 >= 5 and pr2 >= 5 then
       let j = ((par1 * pr1) + (par2 * pr2)) / 100
      end
    if j = -1 then
      begin
        if par1 <> 0 and par2 = 0 then
          begin
             if a \ll 0 and b = 0 then let j = jp1teo
             if j < pr1 then let j = pr1
             if a = 0 and b <> 0 then let j = jp1pro
             if j < pr1 then let j = pr1
             if a <> 0 and b <> 0 then
               begin
                 if jplteo >= 5 and jplpro >= 5 then
                   begin
                     let j = ((a * jp1teo) + (b * jp1pro)) / 100
                 else
                   begin
                     let j = -1
if j < pr1 then let j = pr1</pre>
                   end
               end
          end
        if par1 = 0 and par2 <> 0 then
          begin
             if c <> 0 and d = 0 then let j = jp2teo
             if j < pr2 then let j = pr2
             if c = 0 and d <> 0 then let j = jp2pro
             if j < pr2 then let j = pr2
             if c \iff 0 and d \iff 0 then
               begin
                 if jp2teo >= 5 and jp2pro >= 5 then
                   begin
                     let j = ((c * jp2teo) + (d * jp2pro)) / 100
                   end
                 else
                   begin
                     let j = -1
                     if j < pr2 then let j = pr2
                   end
               end
          end
        if par1 <> 0 and par2 <> 0 then
          begin
            if a <> 0 and b = 0 then let temp1 = jp1teo
             if a = 0 and b <> 0 then let temp1 = jp1pro
             if a \iff 0 and b \iff 0 then
```

```
begin
                     if jplteo >= 5 and jplpro >= 5 then
                       begin
                         let temp1 = ((a * jp1teo) + (b * jp1pro)) / 100
                       end
                     else
                       begin
                        let temp1 = -1
                       end
                  end
                if c \ll 0 and d = 0 then let temp2 = jp2teo
                if c = 0 and d <> 0 then let temp2 = jp2pro
                if c \iff 0 and d \iff 0 then
                  begin
                     if jp2teo >= 5 and jp2pro >= 5 then
                        let temp2 = ((c * jp2teo) + (d * jp2pro)) / 100
                       end
                     else
                       begin
                        let temp2 = -1
                       end
                  end
                if temp1 < pr1 then let temp1 = pr1
                if temp2 < pr2 then let temp2 = pr2
                if temp1 >= 5 and temp2 >= 5 then
                  begin
                    let j = ((par1 * temp1) + (par2 * temp2)) / 100
                  end
                else
                  begin
                    let j = -1
                  end
              end
          end
     end
if gppa = "S" then
 begin
    if porfijo = "S" then
        let j = ((par1 * pr1) + (par2 * pr2)) / 100
        if j < 5 then
          begin
            if plteo < jplteo then let plteo = jplteo
            if plpro < jplpro then let plpro = jplpro
if p2teo < jp2teo then let p2teo = jp2teo</pre>
            if p2pro < jp2pro then let p2pro = jp2pro
            let temp1 = ((a * p1teo) + (b * p1pro)) / 100
            let temp2 = ((c * p2teo) + (d * p2pro)) / 100
            let
                   j = ((par1 * temp1) + (par2 * temp2)) / 100
          end
     end
   if porfijo = "N" then
     begin
        if par1 <> 0 and par2 = 0 and pr1 >= 5 then let j = pr1
        if par1 = 0 and par2 <> 0 and pr2 >= 5 then let j = pr2
        if par1 <> 0 and par2 <> 0 and pr1 >= 5 and pr2 >= 5 then
          begin
            let j = ((par1 * pr1) + (par2 * pr2)) / 100
        if j = -1 then
          begin
            if plteo < jplteo then let plteo = jplteo
            if plpro < jplpro then let plpro = jplpro
            if p2teo < jp2teo then let p2teo = jp2teo
            if p2pro < jp2pro then let p2pro = jp2pro
```

```
if a <> 0 and b = 0 then let temp1 = p1teo
            if a = 0 and b <> 0 then let temp1 = p1pro
            if a <> 0 and b <> 0 then
              begin
                if plteo >= 5 and plpro >= 5 then
                    let temp1 = ((a * p1teo) + (b * p1pro)) / 100
                   end
                 else
                  begin
                    let temp1 = -1
                   end
            if c \ll 0 and d = 0 then let temp2 = p2teo
            if c = 0 and d <> 0 then let temp2 = p2pro
            if c \iff 0 and d \iff 0 then
                 if p2teo >= 5 and p2pro >= 5 then
                  begin
                    let temp2 = ((c * p2teo) + (d * p2pro)) / 100
                 else
                  begin
                    let temp2 = -1
                   end
              end
            if par1 <> 0 and par2 = 0 then let j = temp1
            if par1 = 0 and par2 <> 0 then let j = temp2
            if par1 <> 0 and par2 <> 0 then
              begin
                if temp1 >= 5 and temp2 >= 5 then
                  begin
                    let j = ((par1 * temp1) + (par2 * temp2)) / 100
                   end
                else
                  begin
                    \tilde{l}et j = -1
                   end
              end
          end
      end
  end
update teoria set jun = $j
  where asig_teo = $asignatura and
        nsec_teo = $nsec
                                and
        ndni_teo = $ndni
if opt is null or opt = "" then let opt = 0
if p = 0 then
  begin
   if j \ge 5 then let j = j + opt
   if j>=5 or (j<5 and (j1t is not null or
                     j1p is not null or
                      j2t is not null or
                     j2p is not null )) then
      begin
        update teoria set notaacta = $j
                          mhon_teo = "N"
          where asig_teo = $asignatura and
                nsec_teo = $nsec
                                        and
                ndni_teo = $ndni
      end
 end
if p >= 1 then
 begin
   if porfijo = "S" then
      begin
        if notap >= 5 then
```

```
® Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006
```

```
begin
                  let notadef = ((j * teo) + (notap * pra)) / 100
                  if notadef >= 5 then let notadef = notadef + opt
                end
              else let notadef = -1
            end
          if porfijo = "N" then
            begin
              if notap >= 5 and j >= 5 then
                begin
                  let notadef = ((j * teo) + (notap * pra)) / 100
                  let notadef = notadef + opt
                end
              else let notadef = -1
            end
          if notadef>=5 or (notadef<5 and (jlt is not null or
                                             jlp is not null or
                                             j2t is not null or
                                             j2p is not null )) then
              update teoria set notaacta = $notadef,
                                mhon_teo = "N"
                where asig_teo = $asignatura and
nsec_teo = $nsec and
                      ndni_teo = $ndni
            end
        end
    end
 pause "Actualización finalizada. Pulse una Tecla ..."
end function
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Alumnos

```
database proyecto
define
                              char(1) (Nº de secuencia del alumno)
  parameter[1] nsec
                              char(8) {D.N.I.}
  parameter[2] ndni
  parameter[3] privilegio char(1) {privilegio del usuario} parameter[4] asignatura integer {asignatura de la que se desea consultar}
  variable
                 qmdx
                              smallint (coordenada x de la imagen)
  variable
                 ybmp
                              smallint (coordenada y de la imagen)
                                         (variable usada en menu m2, n² de secuencia)
(variable usada en menu m2, D.N.I.)
  variable
                 nsecpr
                              char(1)
  variable
                 ndnipr
                              char(8)
  frame sexo
     screen
{
       "V" = Varón
       "M" = Muier
       "I" = Indefinido
}
     end screen
  end frame
  frame estcivil
    screen
{
       "S" = Soltero
       "C" = Casado
       "V" = Viudo
       "D" = Divorciado
       "0" = Otros
    end screen
  end frame
  frame tipo
    screen
       "E" = Estatal
       "P" = Privado
       *0* = Otros
    end screen
  end frame
  frame ingreso
    screen
{
ક
       "C" = Selectividad
       "A" = Mayor de 25 a¤os
"F" = F.P.2
       "V" = Convalidación
       "M" = T.Grado Medio
```

```
"S" = T.Grado Superior
      "U" = C.O.U.
     "O" = Otros
}
   end screen
  end frame
 form
   screen
ક
            DATOS
                        BASICOS
                               Nº Exp.[f2
   D.N.I. [a f1
                             f4
Apellidos[f3
   Nombre[f5
DOMICILIO
                   DURANTE
                                  EL
                                        CURSO'
Dirección1[f6
Cod.Postal[f7
               ]
                    Localidad[f8
 Provincia[f9
                              ]Tlfno.[f10
                   DOMICILIO FAMILIAR
Dirección2[f11
                                                        Cod.Postal[f12
 Localidad[f13
                                           Provincia[f14
                                              Tlfno.[f16
      País[f15
   screen
8
       DATOS
                       PERSONALES
Fecha de Nac.[f17
                               Sexo[b|x1
 Estado Civil[c|x2
                         ] Trabajos Remunerados[d]
       DATOS
                       ACADEMICOS
   Especialidad[e | x3
Centro de Proc. [f18
 Tipo de Centro[f|x4
 Mod. de Ingreso[g|x5
                                      1
Título univers. [f19
                        OBSERVACIONES
  Observaciones[f20
                                                               ]
}
   end screen
   tables
     administ
   end tables
   variables
       = administ.nsec_adm default "0" noupdate upshift required label "Nº de Secuencia"
                                                       help 1
     f1 = administ.ndni_adm
                                       noupdate upshift required label "D.N.I." help 2
     f2 = administ.nexp_adm
                                                       label "Nº de Expediente"
                                                       help 3
                                       upshift required label "1" Apellido"
     f3 = administ.ape1_adm
```

```
help 4
  f4 = administ.ape2_adm
                                       upshift required label "2" Apellido"
                                                         help 5
                                        upshift required label 'Nombre' help 6
  f5 = administ.nomb_adm
                                                         label "Dirección"
  f6 = administ.dir1_adm
                                        upshift
                                                         help 7
  f7 = administ.cpo1_adm
                                                         label "Código Postal"
                                                         help 8
                                                         label "Localidad"
  f8 = administ.pob1_adm
                                        upshift
                                                         help 9
                                                         label 'Provincia'
  f9 = administ.prv1_adm
                                        upshift
                                                         help 10
                                                         label "Teléfono"
  f10 = administ.tlf1_adm
                                        upshift
                                                         help 11
                                                         label 'Dirección'
  f11 = administ.dir2_adm
                                       upshift
                                                         help 12
                                                         label 'Código Postal'
  f12 = administ.cpo2_adm
                                                         help 13
  f13 = administ.pob2_adm
                                                         label 'Localidad'
                                        upshift
                                                         help 14
                                                         label "Provincia"
  f14 = administ.prv2_adm
                                       upshift
                                                         help 15
  f15 = administ.pais_adm
                                        upshift
                                                         label "País"
                                                                        help 16
                                                         label "Teléfono"
  f16 = administ.tlf2_adm
                                        upshift
                                                         help 17
  f17 = administ.fnac_adm
                                                         label "Fecha de Nacimiento"
                                                         help 18
                                        upshift check ($="M" or $="V" or $="I")
    = administ.sexo_adm
                                                      default 'I' label 'Sexo'
                                                         help 19
  x1 = vartable.sexoadm char(10)
                                        upshift noentry noupdate
                                       upshift check ($="S" or $="C" or $="V" or $="D" or $="0")
      = administ.eciv_adm
                                                      default "O" label "Estado Civil"
                                                         help 20
  x2 = vartable.ecivadm char(10)
                                        upshift noentry noupdate
                                       upshift check ($="S" or $= "N")

default "N" label "Trabajo"
  a
      = administ.trab_adm
                                                         help 21
                                        upshift default '00' label 'Especialidad'
      = administ.espe_adm
                                                         help 22
  x3
     = vartable.espeadm char(33)
                                       upshift noentry noupdate
  f18 = administ.proc_adm
                                        upshift
                                                            label "Procedencia"
                                                         help 23
                                        upshift check ($="E" or $="P" or $="0")
     = administ.tipo_adm
                                                default "O" label "Tipo de Centro"
                                                         help 24
     = vartable.tipoadm char(7)
                                       upshift noentry noupdate
     = administ.ingr adm
                                       upshift check ($="C" or $="A" or $="F" or
                                                       $='V' or $='M' or $='S' or
$='U' or $='0')
                                                default "O" label "Ingreso"
                                                         help 25
                                       upshift noentry noupdate
  x5 = vartable.ingradm char(38)
                                       upshift label 'Títulos' help 26
label 'Observaciones' help 27
  f19 = administ.titu_adm
  f20 = administ.obse_adm
end variables
menu m1 "Opciones"
  option "Affadir"
                     help 44
    add one
  option "Borrar"
                     help 45
    if yes(* ¿ Está Seguro ? *, *n*) = true then
      begin
        if nsec_adm = "" or nsec_adm is null or
           ndni_adm = " or ndni_adm is null then
          begin
            if yes(* Debe elegir un Alumno previamente *)=true then
              begin end
          end
        else
          begin
            if yes(" Recuerde que si BORRA un alumno, "&&character(10)&&
                    desaparecerá por completo de la %%character(10)%%
```

```
Base de Datos. % & Character (10) & & Character (10) & &
                            ¿Desea continuar?", "N") = true then
              begin
                 delete from expedien where nsec_exp = $nsec_adm and
                                             ndni_exp = $ndni_adm
                 delete from matricul where nsec_mat = $nsec_adm and
                                             ndni_mat = $ndni_adm
                delete from matriant where nsea_mat = $nsec_adm and
                                             ndna_mat = $ndni_adm
                 delete from teoria
                                      where nsec_teo = $nsec_adm and
                                            ndni_teo = $ndni_adm
                                      where nsea_teo = $nsec_adm and
    ndna_teo = $ndni_adm
                delete from tecant
                delete from practica where nsec_pra = $nsec_adm and
                                             ndni_pra = $ndni_adm
                delete from pracant where nsea_pra = $nsec_adm and
                                             ndna_pra = $ndni_adm
                remove
              end
          end
      end
  option "Modificar" help 46
    modify
  option "Consultar" help 47
    query
      call dokey ('fprevious-page')
  option "Matrícula" key "t" help 48
    if nsec_adm ="" or nsec_adm is null or
       ndni_adm = " * or ndni_adm is null then
         begin
           if yes(" Debe elegir un Alumno previamente ")=true then
             begin end
         end
    else
      begin
        call dllfun(*ShowBmp*,gethwnd(),null,ybmp,xbmp,ytopixels(12),xtopixels(20))
        ctl 'matricul', nsec_adm, ndni_adm
        call imagen(xbmp,ybmp)
      end
  option "Expediente" help 49
    if nsec_adm ="" or nsec_adm is null or
      ndni_adm = " or ndni_adm is null then
      begin
        if yes(* Debe elegir un Alumno previamente *)= true then
           begin end
      end
    else
      begin
        call dllfun(*ShowBmp*,gethwnd(),null,ybmp,xbmp,ytopixels(12),xtopixels(20))
        ctl 'expedien', nsec_adm, ndni_adm
        call imagen(xbmp,ybmp)
      end
end menu
control
  { INICIO PROCESO DE IMAGENES }
  after display of administ
    begin
     call imagen(xbmp,ybmp)
    end
  { FIN DE PROCESO DE IMAGENES }
 before display query of administ
    begin
      let sexoadm = null
      let ecivadm = null
      let espeadm = null
      let tipoadm = null
      let ingradm = null
    end
 after display query of administ
   begin
```

```
if sexo_adm = "V" then let sexoadm = "VARON"
      if sexo_adm = "M" then let sexoadm = "MUJER"
      if sexo_adm = 'I' then let sexoadm = 'INDEFINIDO'
      if eciv_adm = 'S' then let ecivadm = 'SOLTERO'
      if eciv_adm = "C" then let ecivadm = "CASADO"
      if eciv_adm = "V" then let ecivadm = "VIUDO"
      if eciv_adm = "D" then let ecivadm = "DIVORCIADO"
      if eciv_adm = "0" then let ecivadm = "OTROS"
      select desc_esp into espeadm
        from especial
        where espe_esp=$espe_adm
      if found = false then let espeadm = null
      if tipo_adm = "E" then let tipoadm = "ESTATAL"
      if tipo_adm = "P" then let tipoadm = "PRIVADO"
      if tipo_adm = "0" then let tipoadm = "OTROS"
      if ingr_adm = 'C' then let ingradm = 'SELECTIVIDAD'
      if ingr_adm = "A" then let ingradm = "MAYOR DE 25 A¥OS"
      if ingr_adm = 'F' then let ingradm = 'F.P.2'
      if ingr_adm = "V" then let ingradm = "CONVALIDACION"
      if ingr_adm = "M" then let ingradm = "T.GRADO MEDIO"
      if ingr_adm = "S" then let ingradm = "T.GRADO SUPERIOR"
      if ingr_adm = "U" then let ingradm = "C.O.U."
      if ingr_adm = "O" then let ingradm = "OTROS"
    end
  after display add remove query update of administ
   begin
      if cancelled = true then
        call dokey ('fprevious-page')
end control
  after editadd editupdate of ndni_adm
   begin
      if newvalue =true then
        begin
          select * from administ where ndni_adm = $ndni_adm
          if found = true then
            begin
              let nsec_adm = "1"
              if yes (* D.N.I. dado de alta en la tabla. &character(10)&&
                      *Compruebe que corresponde a otro alumno*, *s*)=true then
                begin
                      end
            end
        end
      call imagen(xbmp,ybmp)
    end
 before editadd editupdate editquery of cpo1_adm prv1_adm pob1_adm
                                         cpo2_adm prv2_adm pob2_adm
                                         sexo_adm eciv_adm espe_adm
                                         tipo_adm ingr_adm
   begin
     message * F2.- Ayuda * reverse
  {CONTROL DE QUE SALTE A LA PRIMERA PAGINA}
 before editadd editupdate of fnac_adm
   begin
      if nsec_adm is null then
       begin
         next field 'nsec_adm'
        end
   end
  (FIN CONTROL DE SALTO DE PAGINA)
```

```
after editadd editupdate of cpol_adm
  begin
    if cpo1_adm is not null then
      begin
        select prov_cod,pobl_cod into prv1_adm,pob1_adm
          from codpost
          where codp_cod = $cpo1_adm
        if found = false then
          begin
           pause * Código Postal No Existente * reverse
          end
      end
  end
after editadd editupdate of pobl_adm
  begin
    select codp_cod,prov_cod into cpo1_adm,prv1_adm from codpost
     where pobl_cod = $pobl_adm
before editadd editupdate of dir2_adm
  begin
    message * Si Desea Introducir los Mismos Datos, Pulse <ENTER> * reverse
  end
after editadd editupdate of dir2_adm
  begin
    if dir2_adm = • • or dir2_adm is null then
      begin
        if actionlabel(lastkey) = 'freturn' then
          begin
            let dir2_adm = dir1_adm
            let cpo2_adm = cpo1_adm
            let prv2_adm = prv1_adm
let pob2_adm = pob1_adm
            let pais_adm = "ESPA¥A"
            let tlf2_adm = tlf1_adm
          end
      end
  bra
after editadd editupdate of cpo2_adm
  begin
    if cpo2_adm is not null then
      begin
        select prov_cod,pobl_cod into prv2_adm,pob2_adm from codpost
          where codp_cod = $cpo2_adm
        if found = false then
          begin
           pause ' Código Postal No Existente '
          end
      end
  end
after editadd editupdate of pob2_adm
  begin
    select codp_cod,prov_cod into cpo2_adm,prv2_adm from codpost
     where pobl_cod = $pob2_adm
after editadd editupdate editquery of sexo_adm
  begin
    if sexo_adm = "V" then let sexoadm = "VARON"
    if sexo_adm = "M" then let sexoadm = "MUJER"
    if sexo_adm = "I" then let sexoadm = "INDEFINIDO"
after editadd editupdate editquery of eciv_adm
    if eciv_adm = "S" then let ecivadm = "SOLTERO"
```

```
if eciv_adm = "C" then let ecivadm = "CASADO"
    if eciv_adm = "V" then let ecivadm = "VIUDO"
    if eciv_adm = 'D' then let ecivadm = 'DIVORCIADO'
    if eciv_adm = "0" then let ecivadm = "OTROS"
after editadd editupdate editquery of espe_adm
    select desc_esp into espeadm
      from especial
      where espe_esp = $espe_adm
    if found = false then let espeadm = null
  end
after editadd editupdate editquery of tipo_adm
  begin
    if tipo_adm = "E" then let tipoadm = "ESTATAL"
    if tipo_adm = 'P' then let tipoadm = 'PRIVADO'
    if tipo_adm = "O" then let tipoadm = "OTROS"
  5na
after editadd editupdate editquery of ingr_adm
  begin
    if ingr_adm = 'C' then let ingradm = 'SELECTIVIDAD' if ingr_adm = 'A' then let ingradm = 'MAYOR DE 25 A¥OS'
    if ingr_adm = 'F' then let ingradm = 'F.P.2'
    if ingr_adm = 'V' then let ingradm = 'CONVALIDACION'
    if ingr_adm = "M" then let ingradm = "T.GRADO MEDIO"
    if ingr_adm = 'S' then let ingradm = "T.GRADO SUPERIOR"
    if ingr_adm = "U" then let ingradm = "C.O.U."
    if ingr_adm = '0' then let ingradm = 'OTROS'
  end
on key "f2"
  if curfield = "cpol_adm" or
     curfield = "pob1_adm" or
     curfield = "prv1_adm" then
      window from select unique prov_cod PROVINCIAS
        from codpost
        order by prov_cod
        15 lines label "Elija la Provincia" at 2,10
        set prv1_adm from 1
      if cancelled = false then
        begin
          window from select codp_cod CODIGO_POSTAL,
                              pobl_cod POBLACION
            from codpost
            where prov_cod = $prv1_adm
            order by pobl_cod
            15 lines label "Elija la Población" at 3,13
            set cpo1_adm,pob1_adm from 1,2
            next field "tlf1_adm"
        end
    end
  if curfield = "cpo2_adm" or
    curfield = "pob2_adm" or
     curfield = "prv2_adm" then
    begin
      window from select unique prov_cod PROVINCIAS
        from codpost
        order by prov_cod
        15 lines label "Elija la Provincia" at 3,10
        set prv2_adm from 1
      if cancelled = false then
        begin
          window from select codp_cod CODIGO_POSTAL,
                              pobl_cod POBLACION
```

```
from codpost
                   where prov_cod = $prv2_adm
order by pobl_cod
                   15 lines label "Elija la Población" at 4,13
                   set cpo2_adm,pob2_adm from 1,2
                   next field 'pais_adm'
               end
          end
        if curfield = "sexo_adm" then
          begin
            display frame sexo at 7,28
             view
             call sleep(2)
            clear frame sexo at 7,28
          end
        if curfield = "eciv_adm" then
          begin
            display frame estcivil at 5,26
            view
            call sleep(3)
            clear frame estcivil at 5,26
          end
        if curfield = "espe_adm" then
          begin
            window from select espe_esp ESPECIALIDAD,
                                desc_esp [1,32] DESCRIPCION
               from especial
               10 lines label "Elija la Especialidad" at 5,2
               set espe_adm, espeadm from 1,2
          end
        if curfield = "tipo_adm" then
          begin
            display frame tipo at 7,28
            view
            call sleep(2)
            clear frame tipo at 7,28
        if curfield = "ingr_adm" then
          begin
            display frame ingreso at 4,20
            view
            call sleep(3)
            clear frame ingreso at 4,20
          end
    end editing
    layout
      box
      label
                          FICHA
                                     DΕ
                                            ALUMNO
                                                                                2'
    end layout
 end form
end define
global
 control
    on beginning
      let ybmp = ytopixels(2, true)
let xbmp = xtopixels(57)
    on ending
      call dllfun("ShowBmp", gethwnd(), null, 0, 0, 0, 0)
 end control
 options
   help file 'ayudas'
    help message 42
```

```
end options
end global
main begin
  if nsec = "0" and ndni = "0" then
    begin
      if privilegio = "A" then
        begin
          menu form
        end
      if privilegio = "P" then
        begin
          display form
          menu m2
          clear form
        end
      if privilegio = "0" then
        begin
          display form
          menu m4
          clear form
        end
    enđ
  else
    begin
      get query where nsec_adm = $nsec and ndni_adm = $ndni
      menu m3 disable a1
    end
end main
menu m2 "Opciones"
  option Consultar
    call dllfun("ShowBmp",gethwnd(),null,ybmp,xbmp,ytopixels(12),xtopixels(20))
    window from select asig_teo ASIG,
                       nsec_adm SEC,
                       ndni_adm DNI,
                apel_adm [1,12] APELLIDO1,
                ape2_adm [1,12] APELLIDO2,
                nomb_adm [1,12] NOMBRE
    from administ, teoria
    where teoria.asig_teo = $asignatura and
          teoria.nsec_teo = administ.nsec_adm and
          teoria.ndni_teo = administ.ndni_adm
    order by ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm
    15 lines
    label "Elija el Alumno" at 2,2
    set nsecpr,ndnipr from 2,3
    if cancelled = false then
      begin
        get query where nsec_adm = $nsecpr and
                        ndni_adm = $ndnipr
      end
    else
      begin
        call imagen(xbmp,ybmp)
      end
end menu
menu m3 "Opciones"
  option al "Consultar"
    if yes("Acceso denegado a esta opci¢n") in (true, false) then
     begin end
end menu
menu m4 'Opciones'
  option "Consultar"
    call dllfun("ShowBmp",gethwnd(),null,ybmp,xbmp,ytopixels(12),xtopixels(20))
    window from select asia_teo ASIG,
                       nsec_adm SEC,
                       ndni_adm DNI,
                apel_adm [1,12] APELLIDO1,
                ape2_adm [1,12] APELLIDO2,
                nomb_adm [1,12] NOMBRE
    from administ, teoant
```

```
where teoant.asia_teo = $asignatura and
            teoant.nsea_teo = administ.nsec_adm and
            teoant.ndna_teo = administ.ndni_adm
    order by ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm
    15 lines
    label "Elija el Alumno" at 2,2
    set nsecpr,ndnipr from 2,3
    if cancelled = false then
      begin
         get query where nsec_adm = $nsecpr and
                            ndni_adm = $ndnipr
       end
    else
      begin
        call imagen(xbmp,ybmp)
       end
end menu
function imagen(x,y)
  img char(50) (imagen a visualizar)
  img1 char(50) {imagen a visualizar}
  xbmp smallint (coordenada x de la imagen)
ybmp smallint (coordenada y de la imagen)
begin
  let xbmp = x
  let xbmp = x
let ybmp = y
let img = "\proyecto\imagenes\unknow2.bmp"
let img1 = "\proyecto\imagenes\" & ndni_adm & ".bmp"
test '-f', img1
  if status = 0 then
    begin
      let img = img1
  call dllfun("ShowBmp",gethwnd(),img,ybmp,xbmp,ytopixels(12),xtopixels(20))
end function
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Asigant

```
database proyecto
define
 parameter[1] asignatura
                              integer
                                         {asignatura que se desea consultar}
  variable
                              integer
                                         {variable que se usa en la función fgetquery}
               num
 variable
               fichero
                              char (40)
                                         (nombre del fichero que guarda contenido del
                                          campo memo}
 variable
               camino
                              char(40)
                                         (nombre del fichero más directorios)
                                         (variable que se utiliza en la consulta para
               condicion
                              char (200)
 variable
                                          recoger la condición}
  frame consulta
    screen
 `Cod.As.`
                                      Descripción
  [f1
        ] [f2
                                              NºCred.
                                                      Pract.
 Curso
                       Especialidad
                                                                 Observaciones'
                                             [f3
        [b]
                                                    ]_
   [a]
                                                        [f4]
}
   end screen
   variables
      f1 = asia_asi
                      integer
                                           label "Asignatura"
                                                                   help 50
                                           label "Descripción"
                                                                   help 51
      f2 = desa_asi
                      char(65)
                                upshift
      a = cura_asi
                      char(1)
                                upshift
                                           label "Curso"
                                                                   help 52
                                                                   help 53
                                           label "Especialidad"
       = espa_asi
                      char(2)
                                upshift
                                           label "N§ de Créditos"
      f3 = crea_asi
                      decimal(5,1)
                                                                   help 54
                                           label "Prácticas"
      f4 = nmaa_asi
                      smallint
                                                                   help 55
    end variables
   editing
     before editadd editupdate editquery of asia_asi espa_asi
       begin
         message * F2.- Ayuda * reverse
       end
      on key "f2"
       if curfield = "espa_asi" then
            window from select espa_esp ESPECIALIDAD,
                               desa_esp [1,32] DESCRIPCION
              from espeant
              10 lines label "Elija la Especialidad" at 5,10
              set espa_asi from 1
          end
       if curfield = "asia_asi" then
          begin
           window from select asia_asi CODIGO,
                               cura_asi CURSO,
                               desa_asi [1,50] DESCRIPCION
              from asigant
              order by cura_asi,asia_asi
              label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,1
```

```
set asia_asi from 1
          end
    end editing
    layout
      box
      label
           MANTENIMIENTO
                                          DE ASIGNATURAS
    end layout
  end frame
  form
    screen
 `Cod.As.`
                                       Descripción
  [f1
        ] [f2
                                                                                 ]
  Curso
                        Especialidad
                                                NºCred. Pract.
                                                                   Observaciones'
                                               ][£3
   [a]
        [b | x2
                                                      ]
                                                           [£4]
                                                                       [x3 ]
}
    end screen
    tables
      asigant
    end tables
    variables
      f1 = asigant.asia_asi format"&&&&&" required label "Asignatura"
                                                                                 help 50
                                             upshift label "Descripción"
upshift label "Curso"
      f2 = asigant.desa_asi
                                                                                 help 51
                                                                                 help 52
      a = asigant.cura_asi
                                              upshift check ($="N" or $="T" or $="I" or $="E")

$="R" or $="E")
      b = asigant.espa_asi
                                              default "N" label "Especialidad" help 53
      x2 = pseudo asigant.espeasi char(32) upshift noentry noupdate
f3 = asigant.crea_asi label "Nº de Créditos"
                                                                                help 54
      f4 = asigant.nmaa_asi
                                                       label "Prácticas"
                                                                                 help 55
      untagged asigant.obsa_asi
      x3 = pseudo asigant.obseasi char(4) noentry noupdate
    end variables
    menu m1 "Opciones"
      option al "Consultar"
                                    help 61
        input frame consulta for query by name to condicion
        end input
        clear frame consulta
        if condicion <> "" and condicion is not null then
          begin
            let condicion ="where "&& condicion clipped
            let condicion =condicion clipped&& order by asia_asi*
          end
        else
          begin
            let condicion = "order by asia_asi"
        let condicion = strtrim(condicion)
        if cancelled = false then
```

```
let num = fgetquery(condicion, "asia_asi")
      option a2 "Observaciones"
                                 help 74
        if obsa_asi is null or obsa_asi = ** then
            if yes("Asignatura Sin Observaciones") = true then
              begin
                       end
          end
        else
          begin
            let fichero = obsa asi
            let camino = getcwd() clipped &&"\textos\"&& fichero clipped&&".txt"
            window from camino as file 25 lines 80 columns at 1,1
      option a3 "Practicas"
                                  help 69
        if asigant.asia_asi is null or asigant.asia_asi = "" then
          begin
            if yes("Debe elegir primero la Asignatura.") = true then
              begin end
          end
        else
          begin
            if asigant.nmaa_asi = 0 then
                if yes("Asignatura Sin Prácticas") = true then
                  begin end
              end
            else
              begin
               ctl "asigpant", asigant.asia_asi, asigant.desa_asi
              end
          end
    end menu
    control
      before display query of asigant
        begin
          let espeasi = null
          let obseasi = null
        end
      after display query of asigant
        begin
          select desa_esp into espeasi from espeant
            where espa_esp = $asigant.espa_asi
          if obsa_asi = "" then let obsa_asi = null
          if obsa_asi is null then
            let obseasi = "memo"
          else
            let obseasi = "MEMO"
        end
    end control
    layout
      box
        label
                                        DE ASIGNATURAS
           MANTENIMIENTO
    end layout
  end form
end define
global
  options
   help file "ayuda1"
   help message 67
  end options
end global
main begin
  if asignatura = -1 then
   begin
     menu form
    end
  else
```

© Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006

begin
 get query where asia_asi = \$asignatura
 menu form disable al
 end
end
end main

NOMBRE DEL MÓDULO: Asiggrup

```
database proyecto
define
  variable asignatura integer {asignatura de la que está matriculada el alumno}
                       char(1) {n* de secuencia}
char(8) {D.N.I.}
  variable nsec
  variable ndni
  variable apel
                       char(15) {1° apellido}
  variable espe
                       char(2) {especialidad}
  variable curso
                       char(1) {curso}
                       char(2) {variable auxiliar que contiene especialidad}
char(2) {grupo que le corresponde}
  variable espe2
  variable grupo
end define
main begin
  if yes(' Las tablas 'letras' y 'teoria' van a'&&character(10)&&
         "ser bloqueadas en modo de escritura. "&&character(10)&&character(10)&&
                    ¿Desea continuar?") = true then
    begin
      declare cursor c1 for select
        asig_teo,
        nsec_teo,
        ndni_teo,
        ape1_adm,
        espe_adm,
        curs asi
      into asignatura, nsec, ndni, apel, espe, curso
      from teoria, administ, asignatu
      where nsec_teo = nsec_adm and
            ndni_teo = ndni_adm and
            asig_teo = asig_asi
      lock table letras in share mode
      lock table teoria in share mode
      foreach c1
        begin
          let grupo = null
          select espe_let into espe2 from letras
            where curs_let = $curso and
                 let1_let <= $ape1 and</pre>
                   let2_let > $ape1
          if ambiguous = true then
            begin
               select grup_let into grupo from letras
                 where curs_let = $curso and
                      let1_let <= $ape1 and
                       let2_let > $ape1
                                          and
                       espe_let = $espe
            end
          else
            begin
              if espe2 = 00 then
                begin
                   select grup_let into grupo from letras
                     where curs_let = $curso and
                          let1_let <= $ape1 and</pre>
                           let2_let > $ape1
                end
            end
          if grupo is not null then
            begin
              update teoria
                set grte_teo = $grupo
                where asig_teo = $asignatura and
                      nsec_teo = $nsec
                                               and
                       ndni_teo = $ndni
            end
```

end

unlock table letras unlock table teoria

pause "Asignación automática de grupos finalizada. Pulse una Tecla ..." end end main

NOMBRE DEL MÓDULO: Asignapr

```
database proyecto
define
  parameter[1] wasig integer {código de la asignatura a la que pertenecen
                                         las prácticas}
  parameter[2] wdescasig char(65) {descripción de la asignatura}
                condicion char(200) (variable que contiene condiciones de la
                                         consulta}
  variable
                 num
                             smallint (variable que se usa en función fgetquery)
  frame consulta
    screen
 `Asignatura`
                                                                      Parc. Obl.(S/N)'
                              Título
[f1] [f2
                                                                   ] [a]
                                                                                  [b]
}
    end screen
    variables
      f1 = npra_pr smallint label "N° de Práctica" f2 = titu_pr char(50) upshift label "Título" a = parc_pr char(1) upshift label "Parcial" b = obli_pr char(1) upshift label "Obligatoria" ad voichles
                                                                        help 62
                                                                        help 63
                                                                        help 64
                                                                        help 65
    end variables
    layout
      box
         label
            MANTENIMIENTO DE PRACTICAS
    end layout
  end frame
  form
    screen
 `Asignatura`(x1
                                                                      Parc. Obl.(S/N)`
                              Título
[f1] [f2
                                                                  ] [a]
                                                                                  [b]
```

```
end screen
tables
  asignatu
  asignapr 13 lines
end tables
variables
 untagged *asignatu.asig_asi = asignapr.asig_pr
  x1 = vartable.asigpr char(65) upshift underline noentry noupdate
                                 check($=1 or $=2 or $=3 or $=4 or $=5 or
  f1 = asignapr.npra_pr
                                        $=6 or $=7 or $=8 or $=9 or $=10
$=11 or $=12 or $=13 or $=14 or $=15)
                                                                     or $=10 or
                                 label "Nº de Práctica" help 62
upshift label "Título" h
  f2 = asignapr.titu_pr
                                                                   help 63
                                 upshift check ($="1" or $="2")
 a = asignapr.parc_pr
                                           label 'Parcial'
                                                                   help 64
                                 upshift check ($="S" or $="N")
 b = asignapr.obli_pr
                                           label "Obligatoria"
                                                                   help 65
end variables
menu m1 "Opciones"
  option 'Añadir'
                       help 58
    add
    let num = fgetquery("where asignapr.asig_pr = "&&wasig&&" order by
                         npra_pr", "npra_pr")
 option 'Borrar'
                       help 72
    if yes(" ¿ Está Seguro ? ", "n") = true then
      begin
        remove
      end
  option "Modificar" help 73
    modify
  option "Consultar" help 61
    input frame consulta for query by name to condicion
    end input
    clear frame consulta
    if condicion <> '' and condicion is not null then
      begin
        let condicion = "where asignapr.asig_pr = "&&wasig&&" and "&& condicion clipped
        let condicion =condicion clipped&&" order by npra_pr"
      end
    else
      begin
        let condicion = "where asignapr.asig_pr = "&&wasig&&" order by npra_pr"
      end
    let condicion = strtrim(condicion)
    if cancelled = false then
      let num = fgetquery(condicion, "npra_pr")
editing
 after editadd editupdate of npra_pr
   begin
      if newvalue = true then
        begin
          select * from asignapr
            where asig_pr = $wasig and
                  npra_pr = $asignapr.npra_pr
          if found = true then
            begin
              if yes("Nº de Práctica dado de alta para la Asignatura")=true then
                begin
                       end
                next field "npra_pr"
            end
        end
   end
```

```
end editing
    layout
      box
        label
            MANTENIMIENTO
                                           DΕ
                                                  PRACTICAS
    end layout
      asignapr lines of asignatu order by npra_pr
        composites <asignatu.asig_asi>
                    <asignapr.asig_pr>
    end joins
  end form
end define
global
  options
    help file 'ayudal'
  help message 66
end options
end global
main begin
  get query where asig_asi = $wasig
let asigpr = wdescasig
  lines 'asignapr'
  menu form
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Asignatu

```
database proyecto
define
  variable num
                                 (variable que se usa en la función fgetquery)
                      integer
                                 {variable que se utiliza para el campo memo,
  variable aux
                      smallint
                                 formación del nombre del fichero)
  variable aux1
                      char(2)
  variable aux2
                      char(5)
  variable fichero
                      char (40)
  variable camino
                      char (40)
                                 (variable que contiene directorio)
                                {variable que se utiliza en la consulta para
  variable condicion char(200)
                                 recoger las condiciones}
  frame consulta
    screen
 `Cod.As.``
                                       Descripción
  [f1
       ] [f2
}
    screen
 `Asignatura
                          Especialidad
                                               NºCred.
              Curso
                                                        Pract.
                                                                  Observaciones'
               [a] [b]
                                               [f3
                                                     ]
                                                          [f4]
}
    end screen
    variables
                                                    label "Asignatura"
      f1 = asig_asi
                      integer
                                                                            help 50
                                                    label "Descripción
                      char(65)
      f2 = desc_asi
                                 upshift
                                                                            help 51
                                                    label "Curso" label "Especialidad"
      a = curs_asi
                      char(1)
                                 upshift
                                                                            help 52
     b = espe_asi
                      char(2)
                                                                            help 53
                                 upshift
```

decimal(5,1)

f3 = cred_asi

label "Nº de Créditos" help 54

```
label "Prácticas"
                                                                      help 55
     f4 = nmax_asi
                     smallint
    end variables
    editing
     before editadd editupdate editquery of espe_asi
       begin
        message " F2.- Ayuda " reverse
       end
     on key "f2"
       if curfield = "espe_asi" then
           window from select espe_esp ESPECIALIDAD,
                             desc_esp [1,32] DESCRIPCION
             from especial
             10 lines label "Elija la Especialidad" at 5,10
             set espe_asi from 1
         end
    end editing
   layout
     box
     label
                                                                         ۱ 2
         MANTENIMIENTO
                                   DE ASIGNATURAS
    end layout
 end frame
 form
   screen
 `Cod.As.` `
                                   Descripción
 [f1
      ] [f2
}
   screen
 `Asignatura
            Curso
                       Especialidad
                                           NºCred. Pract.
                                                            Observaciones`
[x1
           ] [a] [b |x2
                                         ] [£3
                                               ]
                                                    [f4]
                                                               [x3]
```

}

```
© Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006
```

```
end screen
tables
 asignatu 16 lines
end tables
variables
                                          noupdate required label "Asignatura" upshift label "Descripción"
  f1 = asignatu.asig_asi format "&&&&&"
                                                                                    help 50
  f2 = asignatu.desc_asi required
                                                                                    help 51
 x1 = pseudo asignatu.descasi char(11) upshift
                                                   noentry noupdate
    = asignatu.curs_asi required
                                          upshift
                                                             label "Curso"
                                                                                    help 52
  b = asignatu.espe_asi
                                          upshift
                                                   default "00"
                                                             label "Especialidad"
                                                                                    help 53
 x2 = pseudo asignatu.espeasi char(20) upshift noentry noupdate
                                                            label "Nº de Créditos" help 54
label "Prácticas" help 55
  f3 = asignatu.cred_asi
  f4 = asignatu.nmax_asi required
                                          default 0
  untagged asignatu.obse_asi
 x3 = pseudo asignatu.obseasi char(4)
                                                   noentry noupdate
end variables
menu m1 "Opciones"
 option "Affadir"
                           help 58
    add
    let num = fgetquery("order by asig_asi", "asig_asi")
  option "Borrar"
                          help 59
    select * from asignapr
      where asig_pr = $asignatu.asig_asi
    if found = true then
      begin
        if yes (" Imposible BORRAR asignatura." &&character(10)&&
                 "Asignatura con Prácticas") in (true, false) then
          begin
                   end
      end
    else
      begin
        if yes( " ¿Está Seguro ", "n") = true then
          begin
            if obse_asi is not null and obse_asi <> "" then
              begin
                 let fichero = obse asi
                 let camino = getcwd() clipped &&"\textos\"&& fichero clipped &&".txt"
                 if testfile (camino, "f") = true then
                   begin
                    rm camino
                   end
                remove
               end
          end
      end
  option "Modificar"
                           help 60
    modify
  option "Consultar"
                           help 61
    input frame consulta for query by name to condicion
    end input
    clear frame consulta
    if condicion <> "" and condicion is not null then
      begin
        let condicion = "where "&& condicion clipped
        let condicion =condicion clipped&&* order by asig_asi*
      end
    else
      begin
        let condicion = "order by asig_asi"
   let condicion = strtrim(condicion)
    if cancelled = false then
      let num = fgetquery(condicion, "asig_asi")
 option "Observaciones"
                          help 56
   if obse_asi is null or obse_asi = "" then
```

```
begin
        select con_par into aux from parametr where cod_par = 1
        let aux1 = aux
        let aux2 = asignatu.asig_asi
        let fichero = "A"&&aux1 clipped&&aux2 clipped
      end
    else
     begin
       let fichero = obse_asi
      end
    let camino = getcwd() clipped &&"\textos\"&& fichero clipped &&".txt"
    edit file camino at 3,2 with 22,72
    if testfile(camino, "f") = true then
      begin
        let obseasi = "MEMO"
        update asignatu set obse_asi = $fichero
          where asig_asi = $asignatu.asig_asi
      end
  option "Practicas"
                         help 69
    if asignatu.nmax_asi = 0 then
      begin
        if yes("Asignatura Sin Prácticas") = true then
         begin end
      end
    else
      begin
       ctl "asignapr", asignatu.asig_asi, asignatu.desc_asi
      end
control
 before display query of asignatu
   begin
     let espeasi = null
      let descasi = null
     let obseasi = null
    end
 before update query of asignatu
   begin
     message " F5.- Av. Pantalla / F4.- Re. Pantalla "
    end
 after update query of asignatu
   begin
     message " F5.- Av. Pantalla / F4.- Re. Pantalla "
    end
 after display query of asignatu
     select desc_esp into espeasi from especial
       where espe_esp = $asignatu.espe_asi
     if found = false then let espeasi = null
     let descasi = asignatu.desc_asi
      if obse_asi = "" then let obse_asi = null
      if obse_asi is null then
       let obseasi = "memo"
      else
        let obseasi = "MEMO"
   end
 on key "f5"
   begin
     call dokey(109)
     call dokey('fnext-page')
     call dokey('faccept')
   end
 on key "f4"
   begin
     call dokey(109)
```

```
call dokey('fprevious-page')
          call dokey('faccept')
        end
    end control
    editing
      after editadd editupdate of desc_asi
        begin
         let descasi = asignatu.desc_asi
        end
      before editadd editupdate of espe_asi
        begin
         message " F2.- Ayuda " reverse
        end
      after editadd editupdate of espe_asi
        begin
          select desc_esp into espeasi from especial
            where espe_esp = $asignatu.espe_asi
          if found = false then let espeasi = null
        end
      after editadd editupdate of asignatu.nmax_asi asignatu.curs_asi
          if asignatu.curs_asi = "L" and asignatu.nmax_asi <> 0 then
            begin
              if yes(" Al tratarse de una Asignatura de"&&character(10)&&
                     "libre elecci¢n se considerará
                                                      "&&character(10)&&
                     "siempre que no tiene Prácticas.")=true then
                begin end
              let nmax_asi = 0
            end
        end
      on key "f2"
        if curfield = "espe_asi" then
          begin
            window from select espe_esp ESPECIALIDAD,
                              desc_esp [1,32] DESCRIPCION
              from especial
              10 lines label "Elija la Especialidad" at 5,10
              set asignatu.espe_asi,espeasi from 1,2
          end
    end editing
    layout
     box
      label
         MANTENIMIENTO
                                     DE ASIGNATURAS
                                                                            2 '
    end layout
  end form
end define
global
  options
   help file "ayuda1"
   help message 57
  end options
end global
main begin
  let num = fgetquery("order by asig_asi", "asig_asi")
 menu form
end main
```

[f1] [f2

NOMBRE DEL MÓDULO: Asigpant

```
database proyecto
define
  parameter[1] wasig integer {asignatura a la que pertenecen las prácticas}
parameter[2] wdescasig char(65) {descripción de la asignatura}
                  condicion char(200) (variable que contiene condiciones de la
  variable
                                          consulta}
                              smallint (variable que recoge el valor que devuelve
  variable
                  num
                                          la función fgetquery}
  frame consulta
    screen
 `Asignatura`
                                                                         Parc. Obl.(S/N)`
                               Título
 [f1] [f2
                                                                     ] [a]
                                                                                     [b]
}
    end screen
    variables
      f1 = anpr_pr smallint
                                           label "Nº de Práctica"
                                                                           help 62
      f2 = tita_pr char(50) upshift label "Título"
a = para_pr char(1) upshift label "Parcial"
b = obla_pr char(1) upshift label "Obligatoria"
                                                                           help 63
                                                                           help 64
                                                                           help 65
    end variables
    layout
       box
         label
                       MANTENIMIENTO
                                                          DΕ
                                                                   PRACTICAS
    end layout
  end frame
  form
    screen
 `Asignatura`[x1
                                                                                            ]
                                                                                Obl.(S/N)`
 , Na
                               Título
                                                                        Parc.
```

] [a]

[b]

}

```
end screen
    tables
       asigant
       asigpant 13 lines
    end tables
    variables
       untagged *asigant.asia_asi = asigpant.asia_pr
       x1 = vartable.asigpr char(65) upshift underline noentry noupdate
                                       check($=1 or $=2 or $=3 or $=4 or $=5 or $=6 or $=7 or $=8 or $=9 or $=10 or $=11 or $=12 or $=13 or $=14 or $=15)
       f1 = asigpant.anpr_pr
                                                label "Nº de Práctica" help 62
       f2 = asigpant.tita_pr
                                        upshift label "Título"
                                                                           help 63
                                        upshift check ($="1" or $="2")
       a = asigpant.para_pr
                                                label "Parcial"
                                                                           help 64
      b = asigpant.obla_pr
                                        upshift check ($="S" or $="N")
                                                label "Obligatoria"
                                                                           help 65
    end variables
    menu m1 "Opciones"
       option 'Consultar' help 61
         input frame consulta for query by name to condicion
         end input
         clear frame consulta
         if condicion <> " and condicion is not null then
           begin
             let condicion ='where asigpant.asia_pr = '&&wasig&&' and '&& condicion clipped let condicion =condicion clipped&&' order by anpr_pr'
           end
         else
           begin
             let condicion = "where asigpant.asia_pr = "&&wasig&&" order by anpr_pr"
           end
         let condicion = strtrim(condicion)
         if cancelled = false then
           let num = fgetquery(condicion, "anpr_pr")
    end menu
    layout
      box
         label
                      MANTENIMIENTO
                                                     DΕ
                                                           PRACTICAS
    end layout
    joins
      asigpant lines of asigant order by anpr_pr
      composites <asigant.asia_asi>
                  <asigpant.asia_pr>
    end joins
  end form
end define
global
  options
    help file "ayuda1"
    help message 68
  end options
end global
main begin
  get query where asia_asi = $wasig
  let asigpr = wdescasig
  lines "asigpant"
  menu form
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Cambgrup

```
database proyecto
define
  form
    screen
{
9
                Apellidos[f1
                                                   f2
                                                                           ]
                                                       D.N.I.[a|f4
                   Nombre[f3
                                                                           1
            Especialidad[b |x1
                                                                           1
 Cod. Curso/
                         Descripción
                                                                             Conv.
                                                              Grupo
[f5
       |c|x2
                                                              [f6]
                                                                          [d|x3
}
    end screen
    tables
      administ
      teoria 9 lines
    end tables
    variables
      f1 = administ.apel_adm
                                                       upshift
      f2 = administ.ape2_adm
                                                       upshift
      f3 = administ.nomb_adm
                                                       upshift
      a = *administ.nsec_adm = teoria.nsec_teo upshift label 'Nº de Secuencia' help 200 f4 = *administ.ndni_adm = teoria.ndni_teo upshift label 'D.N.I' help 201
      b ≈ administ.espe_adm
                                                       upshift
      x1 = vartable.descespe
                                      char(38)
                                                       upshift noentry noupdate
      f5 = teoria.asig_teo format "&&&&&"
                                                                noentry noupdate
                                                       noentry noupdate upshift noentry noupdate
       c = pseudo teoria.curso
                                     char(1)
      x2 = pseudo teoria.descr
                                     char (41)
                                                       upshift label 'Grupo de Teoría' help 151
upshift label 'Convocatorias' help 154
      f6 = teoria.grte_teo
       d = teoria.conv_teo
      x3 = pseudo teoria.convteo char(7)
                                                       upshift noentry noupdate
    end variables
    menu m1 "Opciones"
      option al "Consultar" help 222
        query
         if ndni_adm <> "" and ndni_adm is not null then
           begin
             lines 'teoria'
             menu m2
             head
             next option al
           end
        else
           begin
             if yes("El Alumno no existe en la Base de Datos")=true then
               begin end
           end
    end menu
      before display query of administ
```

```
let descespe = null
  after display of administ
    begin
      select desc_esp into descespe from especial
         where espe_esp = $espe_adm
       if found = false then let descespe = null
  after display of administ
    begin
       if cancelled = true then
         begin
          exit program
         end
       end
  after display of teoria
    begin
       select curs_asi,desc_asi into curso,descr
         from asignatu
         where asig_asi = $asig_teo
     end
  after display of teoria
    begin
      if conv_teo = "1" then let convteo = "JUN/SEP" if conv_teo = "2" then let convteo = "DIC/JUN" if conv_teo = "3" then let convteo = "DIC/SEP"
    end
  after query of teoria
    begin
     message * F5.- Siguiente Alumno / F4.- Alumno Previo *
    end
  on key "f5"
    begin
       if curtable = "teoria" then
         begin
           head
           next row
           lines 'teoria'
         end
    end
  on key "f4"
    begin
      if curtable = "teoria" then
         begin
           head
           previous row
           lines 'teoria'
         end
    end
end control
editing
  before editadd editupdate editquery of espe_adm asig_teo
    message * F2.- Ayuda * reverse
after editquery of espe_adm
  begin
    select desc_esp into descespe from especial
      where espe_esp = $espe_adm
    if found = false then let descespe = null
  end
after editadd editupdate editquery of conv_teo
  begin
    if conv_teo = "1" then let convteo = "JUN/SEP" if conv_teo = "2" then let convteo = "DIC/JUN"
    if conv_teo = "3" then let convteo = "DIC/SEP"
```

```
end
    on key "f2"
      if curfield = "espe_adm" then
        begin
          window from select espe_esp CODIGO,
desc_esp DESCRIPCION
          from especial
          5 lines
          label "Elija Especialidad" at 5,20
          set espe_adm, descespe from 1,2
        end
      if curfield = "asig_teo" then
        begin
          window from select asig_asi CODIGO,
                              curs_asi CURSO,
                              desc_asi [1,50] DESCRIPCION
          from asignatu
          order by curs_asi,asig_asi
          12 lines
          label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,1
          set asig_teo, curso, descr from 1,2,3
        end
    end editing
    layout
      box
      label
                             CAMBIO
                                           DE
                                                    GRUPOS
    end layout
    joins
      teoria lines of administ order by asig_teo
      composites <administ.nsec_adm,administ.ndni_adm>
                 <teoria.nsec_teo,teoria.ndni_teo>
    end joins
  end form
end define
global
  options
    help file "ayuda2"
    help message 221
  end options
end global
main begin
 next table "administ"
  menu form
end main
menu m2 *Opciones*
 option "Modificar" help 249
   modify
end menu
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Cargar

```
database proyecto
define
  stream
           fichero1
  stream
           fichero2
  variable var
                       char(150) {variable que recoge cada línea del fichero
                                  origen)
                       char (40)
                                 (nombre de la ruta del fichero origen)
  variable fich1
  variable fich2
                       char (40)
                                 {nombre de la ruta del fichero destino)
  variable ndni
                       char(8)
                                 {D.N.I.}
  variable nsec
                       char(1)
                                 (nº de secuencia)
                                 (asignatura de la que está matriculado el alumno)
  variable asig
                       char(5)
                       char(20)
                                 {1° apellido}
  variable apel
                                 (2º apellido)
  variable ape2
                       char (20)
  variable nomb
                       char (20)
                                 {nombre}
  variable conv
                       char(1)
                                 {nº de convocatorias consumidas}
  variable espe
                                 {especialidad}
                       char(2)
                                 {antigua especialidad del alumno}
  variable espe2
                       char(2)
  variable sw
                       char(1)
                                 {variable que controla que es la última
                                  fila del fichero)
  variable lineal
                                 (variable que identifica si es la primera
                       char(1)
                                  línea del fichero de descarga}
  variable pract
                       smallint
                                 {asignaturas con prácticas (S/N)}
  variable asignatura integer
                                 (asignatura que se va a ordenar)
  variable cont
                       smallint
                                 (variable que ayuda a la ordenación de las
                                  tablas}
                       char(200) (variable que contiene texto que se muestra
  variable texto
                                  si se produce un error en la carga}
  frame fichero
    screen
     Nombre del fichero[f1
                                     1
}
    end screen
    variables
      f1 = fich
                    char(12) upshift required label "Fichero"
                                                                 help 261
    end variables
    control
      after add update of fichero
        begin
          let fich1 = getcwd() && "\trasvase\" && fich
          if testfile (fich1, "f") = false then
            begin
              if yes("Fichero NO existe") in (true, false) then
                begin
                        end
              input frame fichero at 7,15
              end input
            end
        end
    end control
    layout
      box
      label
                  Nombre
    end lavout
  end frame
end define
main begin
            ATENCION: Este programa no se puede *&&character(10)&&
         *ejecutar si existe otro usuario o *&&character(10)&&
         *programa utilizando la Base de Datos. *&&character(10)&&character(10)&&
                    ¿Desea continuar?*) = false then
```

```
exit program
if yes("¿Desea realizar Copia de Seguridad"&&character(10)&&
         antes de comenzar el proceso?") = true then
 begin
    pause 'Inserte Disco de Destino y Pulse un Tecla ... "
    run 'backup.pif'
  end
(CREACION DEL FICHERO DE CARGA Y CARGA DE LA TABLA)
let sw = "0"
let lineal = 'S'
input frame fichero at 7,15
end input
if cancelled = false then
 begin
    (CREACION DE LA TABLA QUE SERVIRA PARA LA CARGA DE LOS DATOS)
    create temp table carga( nsec_tmp char(1)
                                                 label "secuencia",
                              ndni_tmp char(8)
                                                label "dni",
                                                format "&&&&&" label "asignatura",
                              asig_tmp integer
                              apel_tmp char(20) label "apellido1",
                              ape2_tmp char(20) label apellido2.
                              nomb_tmp char(20) label "nombre",
                              conv_tmp smallint label "convocatoria"
                              espe_tmp char(2) label "especialidad")
    (FIN CREACION TABLA)
    let fich2 = getcwd() && "\trasvase\telebis.unl"
    start input stream ficherol from fich1
    start output stream fichero2 to fich2
    while eof of ficherol = false and sw = "0"
      begin
        let var
                    = null
        let ndni
                    = null
                    = null
        let nsec
        let asig
                    = null
                    = null
        let apel
        let ape2
                    = null
                    = null
        let nomb
        let conv
                    = null
        let espe
                    = null
        prompt stream ficherol for var as line
        end prompt
        if var = "#" or var = "" or var is null then let sw = "1"
        if sw = "0" then
          begin
            let ndni = substring(var,1,8)
            let nsec = substring(var, 9, 1)
            let asig = substring(var, 10, 5)
            let ape1 = substring(var, 80, 20)
            let ape2 = substring(var, 100, 20)
            let nomb = substring(var,120,20)
            let conv = substring(var,148,1)
            let espe = substring(var, 149, 2)
            if lineal = "S" then
              begin
                put stream fichero2 nsec, character(124),
                                     ndni, character (124),
                                     asig, character (124),
                                     apel, character (124).
                                     ape2, character (124),
                                     nomb, character (124),
                                     conv, character (124),
                                     espe, character (124)
                let linea1 = "N"
              end
            else
              begin
               put stream fichero2 skip 1, nsec, character(124),
                                            ndni, character (124),
                                            asig, character (124),
                                            apel, character (124),
                                            ape2, character (124),
```

```
© Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006
```

```
nomb, character (124),
                                        conv, character (124),
                                        espe, character (124)
          end
      end
  end
stop input stream ficherol
stop output stream fichero2
load from fich2 insert into carga
(FIN DE CREACION DEL FICHERO DE CARGA Y CARGA DE LA TABLA)
(ACTUALIZACION DE TABLAS)
close database
rm "n:\tmp\fichero.log"
start database proyecto with log in 'n:\tmp\fichero.log'
lock table administ in exclusive mode
lock table matricul in exclusive mode
lock table teoria in exclusive mode
lock table practica in exclusive mode
declare cursor c1 for select nsec_tmp,
                              ndni_tmp,
                              asig_tmp, ape1_tmp,
                              ape2_tmp,
                              nomb_tmp,
                              conv_tmp,
                              espe_tmp
      nsec, ndni, asig, apel, ape2, nomb, conv, espe
into
from carga
order by ape1_tmp, ape2_tmp, nomb_tmp
foreach c1
 begin
   begin work
   {MATRICULA}
    insert into matricul(nsec_mat,ndni_mat,asig_mat)
                values ($nsec ,$ndni
                                         ,$asiq
   {ADMINIST}
    select * from administ where nsec_adm = $nsec and
                                 ndni_adm = $ndni
    if found = false then
      begin
        insert into administ(nsec_adm,ndni_adm,ape1_adm,
                             ape2_adm, nomb_adm, espe_adm)
                      values($nsec,$ndni,$ape1,$ape2,$nomb,$espe)
      end
    else
      begin
        select espe_adm into espe2 from administ
          where nsec_adm = $nsec and
                ndni_adm = $ndni
        if espe2 = "00" and espe <> "00" then
          update administ set espe_adm = $espe
            where nsec_adm = $nsec and
                  ndni_adm = $ndni
        if espe2 <> '00" and espe <> "00" then
          begin
            if espe2 <> espe then
              begin
                update administ set espe_adm = $espe
                  where nsec_adm = $nsec and
                        ndni_adm = $ndni
              end
          end
      end
    {TEORIA + PRACTICA}
```

```
insert into teoria(asig_teo,nsec_teo,ndni_teo,ncon_teo,conv_teo,mhon_teo)
                values($asig,$nsec,$ndni,$conv, "1", "N")
    select nmax_asi into pract from asignatu
      where asig_asi = $asig
    if pract >= 1 then
      begin
        insert into practica(asig_pra,nsec_pra,ndni_pra)
                     values ($asig, $nsec, $ndni)
      end
    if errno = 0 then
      begin
        commit work
      end
    else
      begin
        rollback work
        let texto = "Problemas en la carga de "&&character(10)
        let texto = texto clipped &&nomb clipped&& "&&ape1 clipped&&" &&ape2
                    clipped&&character(10)
        let texto = texto clipped && en la asignatura *&&asig
        if yes(texto) in (true, false) then
          begin end
      end
  end
unlock table administ
unlock table matricul
unlock table teoria
unlock table practica
delete from systables where tabname = "syslog"
close database
rm "n:\tmp\fichero.log"
database proyecto
let pract = null
declare cursor c2 for select asig_asi,
                             nmax asi
into asignatura, pract
from asignatu
foreach c2
  begin
    let cont = 1
    declare cursor c3 for select
       administ.ape1_adm,
       administ.ape2_adm,
       administ.nomb_adm,
         teoria.nsec_teo,
         teoria.ndni_teo
    into ape1, ape2, nomb, nsec, ndni
    from administ, teoria
          teoria.asig_teo = $asignatura and
           teoria.nsec_teo = administ.nsec_adm and
           teoria.ndni_teo = administ.ndni_adm
    order by apel_adm, ape2_adm, nomb_adm
    foreach c3
      begin
        update teoria
        set cont_teo = $cont
        where asig_teo = $asignatura and
              nsec_teo = $nsec
                                      and
              ndni_teo = $ndni
        let cont = cont + 1
      end
    let ape1 = null
```

```
let ape2 = null
          let nomb = null
          let nsec = null
          let ndni = null
          if pract >= 1 then
             begin
               let cont = 1
               declare cursor c4 for select
                  administ.ape1_adm,
                  administ.ape2_adm,
                  administ.nomb_adm,
                  practica.nsec_pra,
               practica.ndni_pra
into ape1, ape2, nomb, nsec, ndni
               from administ, practica
               where practica.asig_pra = $asignatura and
                      practica.nsec_pra = administ.nsec_adm and
                      practica.ndni_pra = administ.ndni_adm
               order by ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm
               foreach c4
                 begin
                   update practica
                     set cont_pra = $cont
                     where asig_pra = $asignatura and
                           nsec_pra = $nsec
ndni_pra = $ndni
                                                and
                   let cont = cont + 1
                 end
             end
        end
      {FIN ACTUALIZACION DE TABLAS}
      (BORRADO DE FICHERO CREADO)
      rm fich2
      {FIN BORRADO}
      if yes("Carga de Datos finalizada.") in (true, false) then
        begin end
    end
  else
    begin
      if yes("NO se ha realizado la Carga de Datos.") in (true,false) then
        begin end
    end
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Claves

```
database proyecto
define
   frame privilegio
     screen
        "M" = Manager
        "P" = Profesor
        "A" = Administrativo
     end screen
  end frame
  form
     screen
8
             Clave
                                                D.N.I.
                                                                               Privilegio
¥
           [f1
                                          [a|f2
                                                   ]
                                                                                    [b]
                       ]
}
     end screen
       claves 16 lines
     end tables
     variables
       f1 = claves.clav_cla required label "Clave" help 75
a = claves.nsec_cla upshift required label "N° de Secuencia" help 76
f2 = claves.ndni_cla upshift required label "D.N.I." help 77
b = claves.priv_cla upshift required check ($="A" or $="A")
                                                  label "Privilegio"
                                                                                   help 78
     end variables
    menu ml "Opciones" option "Añadir"
                                 help 80
          add one
       option 'Borrar'
                                 help 81
          if yes(* ¿ Está Seguro ? *, *n*) = true then
            begin
              remove
            end
       option "Modificar" help 82
          modify
       option "Consultar" help 83
          query
    end menu
```

```
editing
     before editadd editupdate of priv_cla
       begin
        message " F2.- Ayuda "
       end
     on key 'f2'
       if curfield = "priv_cla" then
         begin
           display frame privilegio at 7,24
           view
          call sleep(2)
          clear frame privilegio at 7,24
         end
   end editing
   layout
     box
     label
              MANTENIMIENTO DE CLAVES
   end layout
 end form
end define
global
 options
   help file "ayuda1"
   help message 79
 end options
end global
main begin
 menu form
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Claves2

```
database proyecto
define
                        char(1)
 parameter[1] nsec
                                 {nº de secuencia}
  parameter[2] ndni
                        char(8)
                                  {D.N.I.del usuario que desea cambiar la clave}
               pantalla char(8)
                                 {variable auxiliar que se usa en la presentación
  variable
                                  por pantalla de los "*"}
                        char(1)
 variable
               letra
                                  {letra introducida}
                        char(8)
 variable
               clave1
                                  {antigua clave}
                        char(8)
  variable
               clave2
                                  {nueva clave}
 variable
               clave3
                        char(8)
                                  {verificación de nueva clave}
 variable
                                  {variable que guarda si se ha cambiado la
               SW
                        char(1)
                                   clave o no}
                        smallint {variable contadora para los bucles 'for'}
 variable
end define
global
  options
    help file 'ayuda1'
   help message 84
  end options
end global
main begin
  let clave1 = **
  let clave2 = ""
  let clave3 = ""
 let sw = "0"
 display "Introduzca antigua clave : " reverse at 10,14
  let pantalla = ""
  for i = 1 to 8
    begin
      read key
      if cancelled = true then
        begin
         pause ' NO se ha realizado el cambio de clave. Pulse una Tecla ... ' reverse
          exit program
      let pantalla = pantalla clipped&& ***
     display pantalla reverse at 10,42
      let letra = character(lastkey)
      let clave1 = clave1 clipped &&letra
    end
 display "****** reverse at 10,42
 display 'Introduzca nueva clave : ' reverse at 12,16
 let pantalla = **
 for i = 1 to 8
   begin
      read key
      if cancelled = true then
        begin
         pause " NO se ha realizado el cambio de clave. Pulse una Tecla ... " reverse
          exit program
     let pantalla = pantalla clipped&& ***
     display pantalla reverse at 12,42
     let letra = character(lastkey)
     let clave2 = clave2 clipped &&letra
   end
 display ******** reverse at 12,42
 display "Vuelva a introducir la nueva clave : " reverse at 14,4
 let pantalla = **
 for i = 1 to 8
   begin
     read key
     if cancelled = true then
       begin
         pause * NO se ha realizado el cambio de clave. Pulse una Tecla ... * reverse
```

```
exit program
        end
     let pantalla = pantalla clipped&&***
      display pantalla reverse at 14,42
      let letra = character(lastkey)
     let clave3 = clave3 clipped &&letra
    end
  display "****** reverse at 14,42
  if clave2 = clave3 then
   begin
      select clav_cla from claves
        where nsec_cla = $nsec and
             ndni_cla = $ndni and
              clav_cla = $clave1
     if found = true then
        begin
         let sw = "1"
         update claves set clav_cla = $clave2
           where nsec_cla = $nsec and
                 ndni_cla = $ndni and
                 clav_cla = $clave1
         pause * Cambio de clave finalizado con Exito. Pulse una Tecla :.. * reverse
        end
   end
 if sw = "0" then
   begin
     pause " NO se ha realizado el cambio de clave. Pulse una Tecla ... " reverse
    end
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Codpost

```
end screen
    tables
      codpost 16 lines
    end tables
    variables
      f1 = codpost.codp_cod label "Código Postal" help 84
f2 = codpost.pobl_cod upshift label "Población" help 85
      f1 = codpost.codp_cod
                                                             help 85
      f3 = codpost.prov_cod upshift label 'Provincia'
                                                             help 86
    end variables
    menu m1 "Opciones"
      option "Añadir"
                          help 87
        add
      option "Borrar"
                          help 88
        if yes(" ¿ Está Seguro ? ", "n") = true then
          begin
            remove
          end
      option 'Modificar' help 89
      modify option "Consultar" help 83
        query
    end menu
    layout
      xod
             MANTENIMIENTO
                                          DE CODIGOS POSTALES
    end layout
  end form
end define
global
  options
    help file 'ayuda1'
    help message 90
  end options
end global
main begin
 menu form
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Espeant

```
}
    end screen
      espeant 16 lines
    end tables
    variables
      a = espeant.espa_esp upshift label 'Especialidad' help 91
f2 = espeant.desa_esp upshift label 'Descripción' help 92
    end variables
    menu m1 "Opciones"
      option "Consultar" help 83
        query
    end menu
    layout
      box
        label
                  MANTENIMIENTO DE ESPECIALIDADES
    end layout
  end form
end define
global
  options
   help file "ayuda1"
    help message 97
  end options
end global
  let num = fgetquery("order by espa_esp", "espa_esp")
 menu form
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Especial

```
}
    end screen
      especial 16 lines
    end tables
    variables
      a = especial.espe_esp upshift label "Especialidad" help 91
f2 = especial.desc_esp upshift label "Descripción" help 92
    end variables
    menu m1 "Opciones"
      option "Añadir"
                           help 93
        add
      option "Borrar"
                           help 94
        if yes(" ¿ Está Seguro ? ", "n") = true then
          begin
            remove
           end
      option "Modificar" help 95
      modify option "Consultar" help 83
        query
    end menu
    layout
      box
      labe1
                MANTENIMIENTO
                                             DE
                                                       ESPECIALIDADES
    end layout
  end form
end define
global
  options
    help file 'ayuda1'
    help message 96
  end options
end global
main begin
  get query
  menu form
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Evaant

```
database proyecto
define
 parameter[1]
                 asignatura
                               integer {asignatura a través de la que se entra}
 parameter[2]
                 privilegio
                               char(1) {privilegio de la persona que accede}
  form
    screen
  Asignatura (a
                   1x1
          CONVOCATORIAS
                                        NOTA GLOBAL
                                                              PARAMETROS
Dic.Teo Dic.Pro Sep.Teo Sep.Pro
                                     Teoría Prácticas
                                                         Porc.fijo Guarda P/P
                                      [f
                                          1
          [c
                  [đ
                      ]
                          [ e
                              ]
                                              [g
                                                             (h)
                                                                       [i]
                      TEORIA
                                                              PARCIALES
  1ºParc.Teo. 1ºParc.Prob. 2ºParc.Teo.
                                                          1ºParc.
                                         2ºParc.Prob.
                                                                      2ºParc.
                               [1
                                            [m
                                                                       [0
                                  PRACTICAS
                                       2ºParc.Pr.Obl. Teo.Pr. Pr.Obl. Asis
1ºParc.Teo 2ºParc.Teo 1ºParc.Pr.Obl.
                                             [s ]
               [q ]
                            [r ]
                                                         [t ]
                                                                  [u ] [v
    end screen
    tables
      evaant
    end tables
    variables
      a = evaant.asia_eva required lookup x1 = desc_asi joining *asignatu.asig_asi
                                                label "Asignatura"
                                                                             help 223
     b = evaant.pdicteoa required default 0
                                                label "Dic.Teoría"
                                                                             help 226
      c = evaant.pdicproa required default 0
                                                label 'Dic.Problemas'
                                                                             help 227
                                                label 'Sep.Teoría'
                                                                            help 228
     d = evaant.psepteoa required default 0
                                                label "Sep.Problemas"
      e = evaant.psepproa required default 0
                                                                            help 229
      f = evaant.pteoriaa required default 0
                                                label "Teoría"
                                                                             help 243
                                                label "Prácticas"
      g = evaant.ppracta required default 0
                                                                            help 244
     h = evaant.pora_eva required default "S"
                                                upshift
                                                label 'Porcentaje fijo'
                                                                            help 224
     i = evaant.agpp_eva required default "N" upshift
                                                label "Guarda Partes de Parciales" help 225
                                                label "1°Parcial: Teoría"
                                                                            help 230
      j = evaant.pparltea required default 0
                                                label "1ºParcial: Problemas help 231
     k = evaant.ppar1pra required default 0
                                                label "2°Parcial: Teoría"
     1 = evaant.ppar2tea required default 0
                                                                            help 232
                                                label '2ºParcial: Problemas help 233
     m = evaant.ppar2pra required default 0
     n = evaant.ppla
                          required default 0
                                                label "1° Parcial"
                                                                            help 234
                          required default 0
                                                label "2º Parcial"
                                                                            help 235
     o = evaant.pp2a
                                                label "Pr cticas"
     p = evaant.ppr1teoa required default 0
                                                                            help 236
                                                label 'Prácticas'
     q = evaant.ppr2teoa required default 0
                                                                            help 237
                                                label "Prácticas Obligatorias" help 238
     r = evaant.ppraobal required default 0
                                                label "Prácticas Obligatorias" help 239
     s = evaant.ppraoba2 required default 0
     t = evaant.ppractea required default 0
                                                label "Teoría de Prácticas" help 240
                                                label "Prácticas Obligatorias" help 241
     u = evaant.ppracoba required default 0
                                                label "Asistencia"
     v = evaant.ppracasa required default 0
                                                                            help 242
   end variables
   menu m1 "Opciones"
     option al "Consultar" help 251
       query
   end menu
   editing
```

```
before editquery of asia_eva
      message * F2. - Ayuda *
      on key 'f2'
        if curfield = "asia_eva" then
          begin
            window from select asia_asi CODIGO,
                               cura_asi CURSO,
                               desa_asi [1,50] DESCRIPCION
            from asigant
            order by cura_asi,asia_asi
            12 lines
            label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,1
            set asia_eva,x1 from 1,3
          end
    end editing
    layout
     box
      label
          FICHA
                      DE
                             EVALUACION DE ASIGNATURA
    end layout
  end form
end define
global
  options
   help file "ayuda2"
help message 248
  end options
end global
main begin
  if privilegio = "M" then
   begin
     display form
     menu m1
      clear form
    enđ
  if privilegio = "P" then
    begin
      get query where asia_eva = $asignatura
     display form menu m1 disable a1
     clear form
    end
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Evaluaci

```
database proyecto
define
  parameter[1] asignatura integer {asignatura a través de la que se entra}
parameter[2] privilegio char(1) {privilegio de la persona que accede}
                             smallint {indica si la asignatura tiene o no prácticas}
                 pract
  form
    screen
  Asignatura (a
                                            NOTA GLOBAL `
                                                                        PARAMETROS
          CONVOCATORIAS
                                        ક્ર
                                          Teoría Prácticas
                                                                  Porc.fijo Guarda P/P
Dic.Teo Dic.Pro Sep.Teo Sep.Pro
  [b] [c] [d] [e]
                                            [f ]
                                                                      fhl
                                                                                  fil
                                                     [q
                                                        - 1
                          TEORIA
                                                                        PARCIALES
  1ºParc.Teo. 1ºParc.Prob. 2ºParc.Teo. 2ºParc.Prob.
                                                                   1ºParc.
                                                                                2ºParc.
                                   [1]
                                                   [m ]
                                        PRACTICAS
 1°Parc.Teo 2°Parc.Teo 1°Parc.Pr.Obl. 2°Parc.Pr.Obl. Teo.Pr. Pr.Obl. Asis
                 [d ]
                                [r ]
                                                   [s ]
    end screen
    tables
      evaluaci
    end tables
    variables
      a = evaluaci.asig_eva required lookup x1 = desc_asi joining *asignatu.asig_asi
      noupdate label "Asignatura" b = evaluaci pdicteo required default 0 label "Dic.Teoría"
                                                                                         help 223
                                                                                         help 226
      c = evaluaci.pdicpro required default 0 label "Dic.Problemas"
                                                                                         help 227
      d = evaluaci.psepteo required default 0 label 'Sep.Teoría' e = evaluaci.pseppro required default 0 label 'Sep.Problemas'
                                                                                        help 228
                                                                                        help 229
      f = evaluaci.pteoria required default 0 label 'Teoría'
                                                                                         help 243
                                                                                        help 244
      g = evaluaci.ppract
                                required default 0 label "Prácticas"
      h = evaluaci.porc_eva required default "S" upshift
                                                       label "Porcentaje fijo"
                                                                                        help 224
      i = evaluaci.gppa_eva required default "N" upshift
                                                       label "Guarda Partes de Parciales" help 225
      j = evaluaci.pparlteo required default 0 label '1'Parcial: Teor;a'
k = evaluaci.pparlpro required default 0 label '1'Parcial: Problemas
                                                                                        help 230
                                                                                        *help 231
      1 = evaluaci.ppar2teo required default 0 label *2°Parcial: Teor;a*
                                                                                        help 232
      m = evaluaci.ppar2pro required default 0 label "2°Parcial: Problemas help 233
                               required default 0 label "1" Parcial"
                                                                                        help 234
      n = evaluaci.pp1
                                required default 0 label "2" Parcial"
      o = evaluaci.pp2
                                                                                        help 235
      p = evaluaci.ppr1teo required default 0 label "Prácticas"
                                                                                        help 236
      q = evaluaci.ppr2teo required default 0 label 'Prácticas'
                                                                                        help 237
      r = evaluaci.ppraobl1 required default 0 label 'Prácticas Obligatorias' help 238 s = evaluaci.ppraobl2 required default 0 label 'Prácticas Obligatorias' help 239
      t = evaluaci.ppracteo required default 0 label 'Teoría de Prácticas' help 240
u = evaluaci.ppracobl required default 0 label 'Prácticas Obligatorias' help 241
      v = evaluaci.ppracasi required default 0 label "Asistencia"
                                                                                        help 242
    end variables
    menu m1 "Opciones"
      option "Añadir" help 246
        add one
      option "Borrar" help 250
```

```
if yes(" ¿ Está Seguro ? ", "n") = true then
      begin
       remove
      ലർ
  option "Modificar" help 247
   modify
  option "Consultar" help 222
    query
end menu
control
  after display query of evaluaci
   begin
      if privilegio = "M" then
        begin
          select nmax_asi into pract from asignatu
            where asig_asi = $asig_eva
    end
end control
editing
  before editadd of asig_eva
   begin
      if privilegio = "P" then
        begin
          let asig_eva = asignatura
          next field 'pdicteo'
        end
    end
 before editadd editupdate editquery of asig_eva
   message * F2.- Ayuda
  after editadd of asig_eva
   begin
      if privilegio = "M" then
       begin
          select * from evaluaci where asig_eva = $asig_eva
          if found = true then
            begin
              if yes("La Asignatura existe. Debe usar la "&&character(10)&&
                     *opción 'Modificar'*) = true then
                begin
                        end
              next field "asig eva"
            end
        end
 after editadd editupdate of asig_eva
   begin
      if privilegio = "M" then
       begin
          select nmax_asi into pract from asignatu
            where asig_asi = $asig_eva
        end
   end
 after editadd editupdate of pdicpro
     if pdicteo + pdicpro <> 100 then
       begin
          if yes("Para una correcta actualización ,los porcentajes"&& character(10) &&
                 *para la convocatoria de Diciembre deben sumar 100.*)≈true then
           begin
                   end
       enđ
   end
 after editadd editupdate of pseppro
   begin
     if psepteo + pseppro <> 100 then
       begin
          if yes("Para una correcta actualización ,los porcentajes"&& character(10) &&
                 'para la convocatoria de Septiembre deben sumar 100.')=true then
```

```
begin
                   end
      end
  end '
after editadd editupdate of ppract
    if pteoria + ppract <> 100 then
      begin
        if yes("Para una correcta actualización ,los porcentajes"&& character(10) &&
                "de teoría y prácticas deben sumar 100.")=true then
                  end
      end
    if pract = 0 and ppract <> 0 then
      begin
        if yes("Asignatura sin Prácticas. El porcentaje "&&character(10)&&
                "de Prácticas debería ser '0'") in (true, false) then
          begin end
      end
after editadd editupdate of ppar1pro
  begin
    if pparlteo + pparlpro <> 100 then
      begin
        if yes('Para una correcta actualización ,los porcentajes'&& character(10) && 'del 1' Parcial deben sumar 100.')=true then
                  end
      end
  end
after editadd editupdate of ppar2pro
  begin
    if ppar2teo + ppar2pro <> 100 then
      begin
        if yes("Para una correcta actualización ,los porcentajes"&& character(10) &&
                "del 2º Parcial deben sumar 100.")=true then
          begin
                  end
      end
  end
after editadd editupdate of pp2
  begin
    if pp1 + pp2 <> 100 then
      begin
        if yes("Para una correcta actualización ,los porcentajes"&& character(10) &&
                "del 1° y 2° Parcial deben sumar 100.")=true then
          begin
                  end
      end
  end
before editadd editupdate of ppr1teo
  begin
    if pract = 0 then
      begin
        if yes("Esta Asignatura no tiene Prácticas. Cualquier"&& character(10) &&
                "dato que introduzca en el apartado de Prácticas" && character(10) &&
                "no será tenido en cuenta en las actualizaciones.")=true then
          begin
                  end
      end
  end
after editadd editupdate of ppr2teo
  begin
    if ppr1teo + ppr2teo <> 100 then
      begin
        if yes("Para una correcta actualización ,los porcentajes"&& character(10) &&
                "de los 2 parciales de teoría deben sumar 100.")=true then
          begin
                  end
      end
  end
after editadd editupdate of ppraobl2 .
    if ppraobl1 + ppraobl2 <> 100 then
```

```
begin
              if yes("Para una correcta actualización ,los porcentajes"&& character(10) &&
                     de los 2 parciales de prácticas obligatorias
                                                                   *&& character(10) &&
                     *deben sumar 100.*)=true then
               begin
                       end
            end
        bas
      after editadd editupdate of ppracasi
          if ppracteo + ppracobl + ppracasi <> 100 then
           begin
              if yes("Para una correcta actualización ,los porcentajes"&& character(10) &&
                     de teoría de prácticas, prácticas obligatorias & character(10) &
                     "y asistencia deben sumar 100.")=true then
               begin
            end
        end
      on key "f2"
        if curfield = "asig_eva" then
          begin
           window from select asig_asi CODIGO,
                               curs_asi CURSO,
                               desc_asi [1,50] DESCRIPCION
           from asignatu
            order by curs_asi,asig_asi
           12 lines
           label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,1
           set asig_eva,x1 from 1,3
          end
    end editing
    layout
      box
      label
          FICHA
                       DΕ
                            EVALUACION
                                                     DE ASIGNATURA
    end layout
  end form
end define
global
  options
    help file "ayuda2"
   help message 245
  end options
end global
main begin
  if privilegio = "M" then
   begin
     menu form
    end
  if privilegio = "P" then
   begin
      select nmax_asi into pract from asignatu
       where asig_asi = $asignatura
      get query where asig_eva = $asignatura
      if found = true then menu m2 disable a1
      if found = false then menu m2
    end
end main
menu m2 "Opciones"
  option al "Añadir"
                         help 246
    select * from evaluaci where asig_eva=$asignatura
    if found = true then
        if yes('Debe modificar los datos existentes para la Asignatura')=true then
          begin
                 end
      end
    else
      begin
        add one
```

```
end
option a2 "Modificar" help 247
  select * from evaluaci where asig_eva=$asignatura
  if found = false then
    begin
       if yes("No existen datos para la Asignatura")=true then
       begin end
    end
  else
    begin
    modify
    end
end menu
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Expeant

```
database proyecto
define
  parameter[1] asignatura integer {asignatura que imparte el profesor que accede}
                                   {nº de secuencia del alumno elegido}
  variable
               nsecteo
                           char(1)
                                    {D.N.I. * }
  variable
               ndniteo
                           char(8)
  variable
               condicion char(100) (variable que devuelve condición de la frame)
  variable
                           char(150) (variable que recoge condición completa)
               var
                           char(10) {variable que recoge condición parcial}
  variable
               var1
  variable
                           char(10) {variable que recoge condición parcial}
               var2
  variable
               num
                           smallint {variable que recoge el valor que devuelve la
                                     función fgetquery}
  frame consulta
      screen
              Apellidos
                 Nombre
                                                 D.N.I.
           Especialidad
      CURSO/
                 ASIGNATURA
                                 UNIVERSIDAD CONV. CNVA.
                                                          PUNT.
ſf1
      1
                                 ſf2
                                            ] [a]
                                                    [b] [f3 ] [c] [f4
}
    end screen
    variables
      f1 = asig_exp integer format "&&&&&" label "Asignatura"
                                                                          help 136
      f2 = univ_exp char(10) upshift
                                              label "Universidad"
                                                                          help 137
      a = conv_exp smallint
                                              label "Convocatorias"
                                                                          help 138
                                              label "Convalidación"
      b = cnva_exp char(1)
                             upshift
                                                                          help 139
                                              label "Puntuación" help 140 label "Matrícula de Honor" help 141
      f3 = punt_exp decimal(4,2)
      c = mhon_exp char(1) upshift
      f4 = fech_exp char(6) upshift
                                              label "Fecha" help 142
    end variables
    editing
      before editadd editupdate editquery of asig_exp
       message " F2.- Ayuda " reverse
      on key 'f2'
        if curfield = "asig_exp" then
          begin
            window from select asig_asi CODIGO,
                               curs_asi CURSO,
                               desc_asi [1,40] DESCRIPCION
            from asignatu
            order by curs_asi,asig_asi
            12 lines
            label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,7
            set asig_exp from 1
          end
    end editing
    layout
```

```
hox
      label
                                  EXP
                                          E D
                                                 I E N
    end layout
  end frame
  form
    screen
{
               Apellidos: [x1
                                                 |\mathbf{x}2|
                                                                         1
                  Nombre: [x3
                                                 ]D.N.I.[a|f4
                                                                     1
            Especialidad: [b | x4
                                                                          1
       CURSO/
                  ASIGNATURA
                                   UNIVERSIDAD CONV. CNVA.
                                                              PUNT.
                                                            [£7 ]
                                                                           [f8
[f5
                                  ][f6
                                               ] [d]
                                                        [e]
                                                                      [f]
      |c|x5
}
    end screen
    tables
      teoant
      expedien 10 lines
    end tables
    variables
      x1 = vartable.apellid1
                                    char (20)
                                                          upshift noentry noupdate
                                                          upshift noentry noupdate upshift noentry noupdate
      x2 = vartable.apellid2
                                    char (20)
      x3 = vartable.nombre
                                    char (16)
            *teoant.nsea_teo = expedien.nsec_exp
                                                          upshift label "Nº de Secuencia"
                                                                                  help 76
                                                          upshift label "D.N.I."
      f4 = *teoant.ndna_teo = expedien.ndni_exp
                                                                                  help 77
      b = vartable.especial
                                    char(2)
                                                          upshift
                                                          upshift noentry noupdate
      x4 = vartable.espe
                                    char (32)
      f5 = expedien.asig_exp format "&&&&&"
                                                          label "Asignatura"
                                                                                 help 136
      c = pseudo expedien.curso char(1)
                                                                  noentry noupdate
                                       ar(22) upshift noentry noupdate default 'ULPGC.' upshift label 'Universidad'
      x5 = pseudo expedien.descr char(22)
      f6 = expedien.univ_exp
                                                                                  help 137
         = expedien.conv_exp
                                                          label "Convocatorias" help 138
        = expedien.cnva_exp check ($="S" or $="N")
                                                          default "N" upshift
                                                          label "Convalidación" help 139
label "Puntuación" help 140
      f7 = expedien.punt_exp
      f = expedien.mhon_exp check ($="S" or $="N")
                                                          default "N" upshift
                                                          label "Matrícula de Honor"
                                                                                  help 141
                                                          upshift label "Fecha" help 142
      f8 = expedien.fech_exp picture "AAAX##"
    end variables
   menu m1 "Opciones"
  option a1 "Consultar"
                                 help 149
        window from select asia_teo ASIGN,
                             nsec_adm SEC,
                             ndni_adm DNI,
                             ape1_adm [1,13] APELLIDO1,
                             ape2_adm [1,12] APELLIDO2,
                             nomb_adm [1,12] NOMBRE
        from administ, teoant
        where teoant.asia_teo = $asignatura and
```

```
teoant.nsea_teo = administ.nsec_adm and
    teoant.ndna_teo = administ.ndni_adm
    order by apel_adm, ape2_adm, nomb_adm
    15 lines
    label "Elija el Alumno" at 2,2
    set nsecteo, ndniteo from 2,3
    if cancelled = false then
      begin
        get query where nsea_teo = $nsecteo and
                        ndna_teo = $ndniteo
        lines 'expedien'
        menu m2
        head
        next option a1
      end
end menu
control
  after display of tecant
    begin
      if cancelled = true then
        begin
          let apellid1 = null
          let apellid2 = null
          let nombre = null
          let espe
                       = null
        end
    end
  after display query of teoant
    begin
      select ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm, espe_adm, desc_esp
               apellid1, apellid2, nombre , especial, espe
        into
        from administ, especial
        where nsec_adm = $teoant.nsea_teo and
              ndni_adm = $teoant.ndna_teo and
              espe_adm = espe_esp
    end
  after display of teoant
    begin
      if cancelled = true then
        begin
          exit program
        end
    end
  after display of expedien
    begin
      select curs_asi,desc_asi into curso,descr
        from asignatu
        where asig_asi = $expedien.asig_exp
    end
end control
editing
 before editquery of asig_exp
  message " F2.- Ayuda " reverse
  on key "f2"
    if curfield = "asig_exp" then
      begin
        window from select asig_asi CODIGO,
                            curs_asi CURSO,
                            desc_asi [1,40] DESCRIPCION
        from asignatu
        order by curs_asi,asig_asi
        12 lines
        label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,7
        set expedien.asig_exp,curso,descr from 1,2,3
        next field "univ_exp"
```

```
end
     end editing
     lavout
      box
       label
                                  EXPEDIENTE
     end layout
     joins
       expedien lines of teoant order by asig_exp,conv_exp
       composites <teoant.nsea_teo,teoant.ndna_teo>
                  <expedien.nsec_exp,expedien.ndni_exp>
     end joins
  end form
end define
global
  options
    help file "ayuda1"
help message 144
  end options
end global
main begin
  next table "teoant"
  menu form
end main
menu m2 "Opciones"
  option "Consultar" help 83
    input frame consulta for query by name to condicion
    end input
    clear frame consulta
    let var1 = nsea_teo
    let var1 = "'"&&var1 clipped&&"'"
    let var2 = ndna_teo
    let var2 = "'"&&var2 clipped&&"'"
    let var = " where nsec_exp="&&var1 clipped&&" and ndni_exp="&&var2 clipped if condicion <> "" and condicion is not null then
      begin
        let var=var clipped&&* and "&&condicion clipped
      end
    let var = var clipped&&" order by asig_exp "
    if cancelled = false then
  let num = fgetquery(var, 'asig_exp')
option 'Listado' help 148
    menu m3
end menu
menu m3 "Elija Salida" down line 9 column 30 no wait
  option "Pantalla"
    ctl 'listexpe', nsec_exp, ndni_exp, "P"
  option 'Impresora'
ctl 'listexpe',nsec_exp,ndni_exp,'I'
end menu
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Expedien

```
database proyecto
define
                             char(1) {nº de secuencia del alumno}
char(8) {D.N.I. • }
  parameter[1]
                 nsec
                 ndni
  parameter[2]
                 condicion char(100) (variable que devuelve condición de la frame)
  variable
                             char(150) {variable que recoge condición completa}
  variable
                  var
  variable
                 var1
                             char(10) {variable que recoge condición parcial}
  variable
                  var2
                             char(10) {variable que recoge condición parcial}
  variable
                             smallint (variable auxiliar que recoge el valor de la
                 num
                                        función fgetquery}
  frame consulta
    screen
{
              Apellidos
                 Nombre
                                                  D.N.I.
           Especialidad
                                 UNIVERSIDAD CONV. CNVA.
                                                          PUNT. M.H. FECHA
'COD. CURSO/
                 ASIGNATURA
[f1
      3
                                                     [b] [f3 ] [c]
                                 [£2
                                             ] [a]
                                                                        [f4
}
    end screen
    variables
      f1 = asig_exp integer format "&&&&&" label "Asignatura" f2 = univ_exp char(10) upshift label "Universidad"
                                                                           help 136
                                                                           help 137
                                               label 'Convocatorias'
      a = conv_exp smallint
                                                                           help 138
      b = cnva_exp char(1) upshift
                                               label "Convalidación"
                                                                           help 139
                                               label 'Puntuación'
      f3 = punt_exp decimal(4,2)
                                                                           help 140
                                               label 'Matrícula de Honor' help 141
      c = mhon_exp char(1) upshift
      f4 = fech_exp char(6) upshift
                                               label 'Fecha' help 142
    end variables
    editing
      before editadd editupdate editquery of asig_exp
        message " F2.- Ayuda " reverse
      on key 'f2'
        if curfield = "asig_exp" then
            window from select asig_asi CODIGO,
                                curs_asi CURSO,
                                desc_asi [1,40] DESCRIPCION
            from asignatu
            order by curs_asi,asig_asi
            12 lines
            label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,7
            set asig_exp from 1
          end
    end editing
    layout
      box
        label
                                  EXPEDIENTE
```

```
end layout
  end frame
  form
    screen
                                               f2
              Apellidos[f1
                                                                     1
                 Nombre [f3
                                                  D.N.I. [a|f4
                                                                     1
           Especialidad[b |x1
                 ASIGNATURA
, COD
       CURSO/
                                 UNIVERSIDAD CONV. CNVA.
                                                            PINT.
                                                                          FECHA
[£5
                                 ][f6
                                             ] [d]
                                                      [e]
                                                           [f7
                                                                    [f]
                                                                         [f8
      |c|x2
                                                                ]
}
    end screen
    tables
      administ
      expedien 10 lines
    end tables
    variables
                                                       upshift
      f1 = administ.ape1_adm
      f2 = administ.ape2_adm
                                                       upshift
      f3 = administ.nomb_adm
                                                       upshift
      a = *administ.nsec_adm = expedien.nsec_exp
                                                       upshift label "Nº de Secuencia"
                                                                               help 76
      f4 = *administ.ndni_adm = expedien.ndni_exp
                                                       upshift label "D.N.I." help 77
      b = administ.espe_adm
                                                       upshift
      x1 = vartable.descespe char(38)
                                                       upshift noentry noupdate
      f5 = expedien.asig_exp format "&&&&&
                                                       label "Asignatura"
                                                                               help 136
      c = pseudo expedien.curso char(1)
                                                              noentry noupdate
      x2 = pseudo expedien.descr char(22)
                                                       upshift noentry noupdate
      f6 = expedien.univ_exp
                                                       default "ULPGC." upshift
                                                       label "Universidad" label "Convocatorias"
                                                                               help 137
      d = expedien.conv_exp
                                                                               help 138
        = expedien.cnva_exp check ($="S" or $="N") default "N" upshift
                                                       label "Convalidación" label "Puntuación"
                                                                               help 139
                                                                               help 140
      f7 = expedien.punt_exp
      f = expedien.mhon_exp check ($="S" or $="N") default "N" upshift
                                                       label 'Matrícula de Honor'
                                                                               help 141
      f8 = expedien.fech_exp picture "AAAX##"
                                                       upshift label "Fecha"
                                                                               help 142
    end variables
   menu m1 *Opciones*
      option al "Consultar"
                               help 83
        query
          if ndni_adm <> "" and ndni_adm is not null then
            begin
              lines 'expedien'
              menu m2
              head
              next option a1
            end
          else
              if yes("El Alumno no existe en la Base de Datos")=true then
                begin end
```

```
end menu
control
  after display of administ
    begin
      select desc esp into descespe from especial
        where espe_esp = $espe_adm
      if found = false then let descespe = null
    end
  after display of administ
    begin
      if cancelled = true then
        begin
          exit program
        end
    And
  after display of expedien
    begin
      select curs_asi,desc_asi into curso,descr
        from asignatu
        where asig_asi = $expedien.asig_exp
  after query of expedien
    begin
     message * F5.- Siguiente Expediente / F4.- Expediente Previo *
    end
  on key "f5"
    begin
      if curtable = "expedien" then
        begin
          head
          next row
          lines "expedien"
        end
    end
  on key "f4"
    begin
      if curtable = 'expedien' then
        begin
          head
          previous row
          lines "expedien"
        end
    end
end control
editing
 before editadd editupdate editquery of espe_adm asig_exp
   message * F2.- Ayuda * reverse
 after editquery of espe_adm
   begin
     select desc_esp into descespe from especial
       where espe_esp = $espe_adm
     if found = false then let descespe = null
 after editadd editupdate of mhon_exp
    begin
     if expedien.punt_exp <> 10 then let mhon_exp = "N"
    end
 on key "f2"
    if curfield = "espe_adm" then
        window from select espe_esp CODIGO,
                           desc_esp DESCRIPCION
        from especial
```

```
order by espe_esp
            10 lines
            label "Elija la Especialidad" at 5,15
            set espe_adm, descespe from 1,2
          end
        if curfield = "asig_exp" then
          begin
            window from select asig_asi CODIGO,
                               curs_asi CURSO,
                               desc_asi [1,40] DESCRIPCION
            from asignatu
            order by curs_asi,asig_asi
            12 lines
            label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,7
            set expedien.asig_exp,curso,descr from 1,2,3
            next field "univ_exp"
          end
    end editing
    layout
        label
                         EXPEDIENTE
    end layout
      expedien lines of administ order by asig_exp,conv_exp
      composites <administ.nsec_adm,administ.ndni_adm>
                 <expedien.nsec_exp,expedien.ndni_exp>
    end joins
  end form
end define
global
  options
   help file "ayuda1"
   help message 143
  end options
end global
main begin
 next table "administ"
  if nsec = "0" and ndni = "0" then
   begin
     menu form
   end
 else
   begin
      get query where nsec_adm = $nsec and ndni_adm = $ndni
      lines 'expedien'
     menu m2
    end
end main
menu m2 "Opciones"
 option "Añadir"
                      help 146
   add
  option "Borrar"
                      help 147
   if yes(* ¿ Está Seguro ? ", "n") = true then
     begin
       remove
      end
 option "Consultar"
                      help 83
   input frame consulta for query by name to condicion
   end input
   clear frame consulta
   let var1 = nsec_adm
   let var1 = "'"&&var1 clipped&&"'"
   let var2 = ndni_adm
   let var2 = "'"&&var2 clipped&&"'"
```

```
let var =" where nsec_exp="&&var1 clipped&&" and ndni_exp="&&var2 clipped if condicion <> "" and condicion is not null then
       begin
         let var=var clipped&&* and *&&condicion clipped
       end
    let var = var clipped&&" order by asig_exp '
    if cancelled = false then
       let num = fgetquery(var, "asig_exp")
  option "Modificar"
                           help 119
  modify option "Listado"
                            help 148
    menu m3
end menu
menu m3 "Elija Salida" down line 9 column 30 no wait
  option 'Pantalla' ctl 'listexpe',nsec_exp,ndni_exp,'P'
  option "Impresora"
    ctl "listexpe", nsec_exp, ndni_exp, "I"
end menu
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Genpange

```
database proyecto
define
  parameter[1] asignatura integer {asignatura a través de la cual accede el profesor}
                           smallint (recoge si la asignatura tiene o no prácticas)
  variable
  variable
                cont
                           smallint (variable auxiliar que contiene el nº de
                                      pantallas generadas para una asignatura}
end define
global
  options
    help file "ayuda2"
    help message 252
  end options
end global
main begin
  let cont = 0
  select nmax_asi into pract from asignatu
    where asig_asi = $asignatura
  select * from genpanta where asig_pan = $asignatura
  if found = true and ambiguous = false then let cont = 1
  if found = true and ambiguous = true then let cont = 2
  if pract = 0 then
    begin
      if cont = 0 then
        begin
          menu m1
        end
      else
        begin
          if yes(* Módulo creado. Para crear uno nuevo debe* &&character(10)&& * borrar el anterior.*) in (true,false) then
                     end
            begin
        end
    end
  if pract >= 1 then
    begin
      if cont = 0 or cont = 1 then
        begin
          menu m2
        end
      else
        begin
          if yes(" Para esta asignatura existen 2 módulos" &&character(10)&&
                  creados. Debe borrar alguno de ellos.") in (true,false) then
            begin
        end
    end
end main
menu m1 "Elija Formato" down line 9 column 30 no wait
  option 'Columnas'
                                help 253
    ctl "gepacote", asignatura
  option "Fichas individuales" help 254
    ctl "gepanote", asignatura
end menu
menu m2 "Elija Contenido" down line 9 column 30 no wait
  option "Teoría"
                                help 255
    menu m1
  option "Prácticas"
                                help 256
    ctl "gepacopr", asignatura
end menu
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Gepacopr

```
database proyecto
  parameter[1] asignatura integer {asignatura para la que se va a generar la pantalla}
  stream
            fichero
  variable
                      char(500)
                                   {contiene la sección 'variables' de la pantalla
            var
                                   que se va a generar}
                                   {control sobre si se ha introducido algún campo}
  variable sw
                      char(1)
  variable
            sw2
                      char(1)
                                   {controla si se ha introducido el campo 'grpr_pra'
                                    (grupo de prácticas)}
                                   (nombre del campo)
  variable columna
                      char(10)
  variable wetiquet
                     char(20)
                                   {etiquetas individuales}
  variable
           wlongitud char(20)
                                   {estructura similar a [fx
  variable
            wdescrip char(78)
                                  {1º linea de etiquetas}
           wdescrip2 char(78)
                                  {2* linea de etiquetas}
  variable
                      char (78)
                                  {1* linea de [fx ]}
  variable
            lineavar
                                   {2* linea de [fx ]}
  variable
            lineavar2 char(78)
  variable
            camino
                      char (40)
                                  (variable que contiene directorio)
  variable
            fuente
                      char(50)
                                   {variable que contiene nombre del fichero}
  variable
           compil
                      char (50)
                                   (variable que contiene nomb. fichero compilado)
  variable fichoct
                      char(50)
                                  {variable que contien fichero .oct}
  frame fichero
    screen
{
     Nombre del fichero[f1
  Contenido del fichero[f2
                                                                 1
}
    end screen
    variables
                    char(8) upshift required label "Fichero"
      f1 = fich
                                                                help 261
      f2 = descfich char(40) upshift
                                              label "Contenido" help 262
    end variables
    control
      after add update of fichero
          select * from genpanta where fich_pan = $fich
          if found = true then
            begin
              if yes("Nombre de fichero existe") in (true, false) then
                begin end
              input frame fichero at 5,8
              end input
            end
        end
    end control
    layout
      box
      label
               Nombre y Contenido de la Pantalla Generada
    end layout
  end frame
  frame pantalla
    screen
{
9.
                 ETIQUETAS DEL CUERPO (Pag.1)
```

```
[f1
                 LONGITUD
                                       DEL CUERPO (Pag.1)
[f2
                                                                                ]
¥
                 ETIQUETAS
                                       DEL
                                               CUERPO (Pag.2)
[f3
                                                                                ]
                                       DEL
                                               CUERPO (Pag.2)
                 LONGITUD
                                                                                ]
}
    end screen
    variables
      f1 = cuer_rep char(78) upshift label "Etiquetas"
                                                           help 259
      f2 = long_rep char(78) label "Longitud"
f3 = cuer_rep2 char(78) upshift label "Etiquetas"
                                                            help 260
                                                           help 259
      f4 = long_rep2 char(78)
                                        label "Longitud"
                                                            help 260
    end variables
    menu m1 "Opciones"
      option al "Añadir"
                          help 258
        let cuer_rep = null
        let cuer_rep2 = null
        let long_rep = null
        let long_rep2 = null
        let wdescrip = null
        let wdescrip2 = null
        let lineavar = null
        let lineavar2 = null
        let wetiquet = null
        let wlongitud = null
        let sw = "0"
        let sw2 = "0"
        let var = "
                         variables"
        let var = var clipped &&character(10)&& "untagged practica.nsec_pra"
        let var = var clipped &&character(10)&& untagged practica.ndni_pra*
        let var = var clipped &&character(10)&&*f1 = pseudo practica.ape1 char(10) upshift
                  noupdate'
        let var = var clipped &&character(10)&&*f2 = pseudo practica.ape2 char(10) upshift
                  noundate'
        let var = var clipped &&character(10)&&*f3 = pseudo practica.nomb char(10) upshift
                  noupdate'
        input frame pantalla
        end input
        if sw = "1" and cancelled = false then
          begin
            input frame fichero at 5,8
            end input
            clear frame fichero
            if cancelled = false then
              begin
                let camino = getcwd() clipped &&*\pantalla\*
                let compil = camino clipped &&fich clipped let fuente = camino clipped &&fich clipped &&*.sct*
                let fichoct = camino clipped &&fich clipped &&".oct"
                if wdescrip2 = "" then let wdescrip2 = null
                if lineavar2 = "" then let lineavar2 = null
                start output stream fichero to fuente
                  put stream fichero
                   "database proyecto", skip 2,
                   "define", skip 1,
```

```
integer skip 2,
                        "variable
                                           asig
                                                         smallint*,skip 1,
char(500)*,skip 1,
                        "variable
                                           pract
                        'variable
                                           var
                        "variable
                                           num
                                                         smallint*, skip 1,
                             frame consulta*, skip 1,
                                screen', skip 1,
                        *{*,skip 1,
                        *% skip 2,
                                          D.N.I.[a|f1
                                                              ]',skip 2,
**, skip 2,
                        "%",skip 1,
                        * Grupo de prácticas[f2
                                                                                                      ] , skip 1,
**, skip 2,
                                                                                                  %",skip 1,
                                                                               P5
                                                                                      Р6
                                                                                                     P8", skip 1,
                                                                                                          **, skip
1.
                                             [f3
                                                                   |f6
                                                                           |£7
                                                                                                  |f10 ]*,skip
                                                    f4
                                                            |£5
                                                                                   f8
                                                                                          f 9
1,
1,
                                                                                          %", skip 1,
                                                              P11
                                                                     P12
                                                                            P13
                                                                                   P14
                                                                                            P15",skip 1,
                                                                                                  *",skip 1,
                                                          |f13 |f14 |f15
                                                                                  |f16
                                                                                          | £17
                                                                                                  *", skip 2,
                        "}",skip 1,
                                 end screen*, skip 2,
                                 variables*, skip 1,
                             = nsec_pra char(1) upshift*, skip 1,
                        "f1 = ndni_pra char(8) upshift",skip 1,
"f2 = grpr_pra char(40) upshift",skip 1,
                        "f3 = pral_pra decimal(4,2)", skip 1,
                        • £4
                             = pra2_pra decimal(4,2)*,skip 1,
                        "f5 = pra3_pra decimal(4,2)", skip 1,
                        "f6 = pra4_pra decimal(4,2)", skip 1,
"f7 = pra5_pra decimal(4,2)", skip 1,
                        "f8 = pra6_pra decimal(4,2)", skip 1,
                        "f9 = pra7_pra decimal(4,2)", skip 1,
"f10 = pra8_pra decimal(4,2)", skip 1,
                        *f11 = pra9_pra decimal(4,2)*, skip 1,
*f12 = pr10_pra decimal(4,2)*, skip 1,
                        "f13 = pr11_pra decimal(4,2)", skip 1,
                        *f14 = pr12_pra decimal(4,2)*, skip 1,
                        *f15 = pr13_pra decimal(4,2)*,skip 1,
                        "f16 = pr14_pra decimal(4,2)", skip 1,
                        "f17 = pr15_pra decimal(4,2)", skip 1,
                                end variables
                                                           ,skip 1,
                             editing*, skip 1,
                                before editquery of nsec_pra ndni_prateo*,skip 1,
begin*,skip 1,
  message ' F2.- Ayuda ' reverse*,skip 1,
                                  end*, skip 2,
                               on key 'f2'', skip 1,
                                 window from select asig_pra ASIGN, *, skip 1,
                                                          nsec_adm SEC, skip 1,
ndni_adm DNI, skip 1,
                                                 apel_adm [1,13] APELLIDO1, *, skip 1,
ape2_adm [1,12] APELLIDO2, *, skip 1,
                                                 nomb_adm [1,12] NOMBRE", skip 1,
                                  from administ, practica*, skip 1,
                                  where practica.asig_pra = $asig and*, skip 1,
                                         practica.nsec_pra = administ.nsec_adm and*,skip 1,
                                         practica.ndni_pra = administ.ndni_adm*,skip 1,
                                  order by ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm*, skip 1,
                                  15 lines*, skip 1,
                                 label 'Elija el Alumno' at 2,2",skip 1, set nsec_pra,ndni_pra from 2,3",skip 1,
                             end editing", skip 2,
                             layout", skip 1,
box", skip 1,
                               label*, skip 1,
```

```
RACTICAS
                                                                     '", skip 1,
     end layout , skip 1,
 " end frame", skip 1,
     form', skip 1,
        screen", skip 1,
 "{", skip 1,
 wdescrip, skip 1
 lineavar, skip 20,
 "} ", skip 1
if lineavar2 is not null then
  begin
    put stream fichero
             screen", skip 1,
     "{",skip 1,
     wdescrip2, skip 1,
     lineavar2, skip 20,
     "}", skip 1
  end
put stream fichero "
                             end screen*, skip 2,
        tables*, skip 1,
           practica 20 lines*, skip 1,
         end tables*, skip 2,
 var, skip 1,
        end variables*, skip 2,
        menu m1 'Opciones' , skip 1,
            option 'Modificar' help 3", skip 1,
               modify", skip 1,
            option 'Consultar' help 4", skip 1,
               input frame consulta for query by name to var*, skip 1,
               end input", skip 1,
               clear frame consulta*, skip 1,
               if cancelled = false then menu m3", skip 1,
         end menu*, skip 1,
        control , skip 1,
            before query update of practica*, skip 1,
               begin*,skip 1,
  message ' F5.- Av.Pantalla / F4.- Re.Pantalla '*,skip 1,
               end*, skip 2,
            after query update of practica", skip 1,
               begin*,skip 1,
  message ' F5.- Av.Pantalla / F4.- Re.Pantalla '*,skip 1,
               end",skip 2,
            after display of practica", skip 1,
              begin", skip 1,
                if cancelled = true then*, skip 1,
                   begin", skip 1,
                      let ape1 = null*, skip 1,
                      let ape2 = null*, skip 1,
                      let nomb = null*, skip 1,
                   end*, skip 1,
              end", skip 2,
            after display query of practica", skip 1,
             begin', skip 1,
               select ape1_adm , ape2_adm , nomb_adm*,skip 1,
into ape1, ape2, nomb*,skip 1,
               from administ*, skip 1,
               where nsec_adm = Spractica.nsec_pra and skip 1,
                     ndni_adm = $practica.ndni_pra*, skip 1,
             end*, skip 2,
on key 'f5'*, skip 1,
               begin*, skip 1,
                  call dokey(109)*, skip 1,
                  call dokey('fnext-page')", skip 1,
                  call dokey('faccept')', skip 1,
             end", skip 2,
on key 'f4'", skip 1,
               begin', skip 1,
                  call dokey(109)*,skip 1,
                  call dokey('fprevious-page')', skip 1,
                  call dokey('faccept')", skip 1,
               end*, skip 1,
        end control*, skip 2
if sw2 = "1" then
 begin
```

```
put stream fichero
                              editing", skip 1,
                                after editadd editupdate of grpr_pra*, skip 1,
                                  begin', skip 1,
                                    update teoria set grpr_teo = $practica.grpr_pra*, skip
1,
                                          where asig_teo = $asig and , skip 1,
                                                nsec_teo = $practica.nsec_pra
                                                                                 and", skip 1,
                                                ndni_teo = $practica.ndni_pra*,skip 1,
                                   end", skip 1,
                              end editing*, skip 1
                    end
                  put stream fichero *
                                             layout', skip 1,
                            box*, skip 1,
                            label*,skip 1,
. .
                      LISTA DE
                                          PRACTICAS
                                                                                '",skip 1,
                          end layout", skip 2,
                       end form", skip 1,
                   end define, skip 2,
main begin, skip 1,
                       let asig = *,asignatura,skip 1,
                       select nmax_asi into pract from asignatu*, skip 1,
                         where asig_asi = $asig*,skip 1,
                       if pract = 0 then*, skip 1,
                         begin*, skip 1,
                          if yes ('Asignatura sin Prácticas ') in (true, false) then ', skip
1.
                             begin
                                     end", skip 1,
                         end", skip 1,
                       else", skip 1,
                         begin", skip 1,
                           menu m2*, skip 1,
                           menu form*, skip 1,
                        end*, skip 1,
                   "end main", skip 2,
                   "menu m2 'Elija Ordenación' down line 9 column 30 no wait", skip 1,
                      option 'Alfabética'", skip 1,
                   "let num = fgetquery ('where asig_pra = '&&asig&&' order by
"let num = fgetquery ('where asig_pra = '&&asig&&' order by
grpr_pra,cont_pra','grpr_pra,cont_pra')",skip 1,
                   end menu", skip 2,
                   "menu m3 'Elija Ordenación' down line 9 column 30 no wait", skip 1,
                      option 'Alfabética' , skip 1,
                         if var = '' or var is null then*, skip 1,
                            begin", skip 1,
                             let var='where asig_pra = '&&asig&&' order by cont_pra'", skip
1,
                            end", skip 1,
                         else", skip 1,
                            begin", skip 1,
                             let var = 'where asig_pra = '&&asig&&' and '&&var', skip 1,
                             let var = var clipped&&' order by cont_pra'*, skip 1,
                            end*, skip 1,
                         if cancelled = false then*, skip 1,
                           let num = fgetquery(var, 'cont_pra')', skip 1,
                      option 'Grupo de Prácticas' *, skip 1,
                         if var = '' or var is null then", skip 1,
                            begin*, skip 1,
                             let var='where asig_pra = '&&asig&&' order by grpr_pra,
cont_pra'*, skip 1,
                            end", skip 1,
                         else", skip 1,
                            begin*, skip 1,
                             let var = 'where asig_pra = '&&asig&&' and '&&var', skip 1,
                             let var = var clipped&&' order by grpr_pra,cont_pra'",skip 1,
                            end", skip 1,
                         if cancelled = false then*, skip 1,
                           let num = fgetquery(var, 'grpr_pra,cont_pra')',skip 1,
                   *end menu*, skip 1
                stop output stream fichero
                ctlcomp fuente
```

```
if testfile(fichoct, 'f') = false then
            begin
              let compil = compil clipped &&".*"
              rm compil
              clear
              display frame pantalla
              next option a1
              clear frame pantalla
            end
          else
            begin
              clear
              insert into genpanta(asig_pan,desc_pan,fich_pan)
                values ($asignatura, $descfich, $fich)
              ctl compil
              exit menu
            end
        end
    end
end menu
editing
 before editadd editupdate of cuer_rep cuer_rep2 long_rep long_rep2
   begin
      if cancelled = true then
        begin
          let cuer_rep = null
          let cuer_rep2 = null
          let long_rep = null
          let long_rep2 = null
        end
    end
 before editadd editupdate of cuer_rep cuer_rep2
   begin
      if cuer_rep is null or cuer_rep = "" then
       begin
          let cuer_rep = "
                                        NOMBRE
          let long_rep = "[f1
                                      If2
                                                 [f3
          let lineavar = "[f1
                                                 f3
                                      | £2
        end
      if curfield = "cuer_rep" then
       begin
         let wdescrip = cuer_rep
        end
      if curfield = "cuer_rep2" then
       begin
         let wdescrip2 = cuer_rep2
        end
     message * F2.- Añadir Campo * reverse
 after editadd editupdate of cuer_rep
   begin
     let wdescrip = cuer_rep
   end
 after editadd editupdate of cuer_rep2
   begin
     let wdescrip2 = cuer_rep2
   end
 before editadd editupdate of long_rep
   begin
     if long_rep is null or long_rep = "" then
       begin
         let cuer_rep = "
                                                 NOMBRE
         let long_rep = "[f1
                                           |f2
                                                           lf3
                                                                           ] "
       end
     let lineavar = long_rep
   end
```

```
before editadd editupdate of long_rep2
        begin
          let lineavar2 = long_rep2
        end
      after editadd editupdate of long_rep
        begin
          let lineavar = long_rep
        end
      after editadd editupdate of long_rep2
        begin
          let lineavar2 = long_rep2
        end
      on key "f2"
        if curfield = "cuer_rep" or curfield = "cuer_rep2" then
            window from select desccamp CAMPOS
              from desc col
              where tabla = "practica" 10 lines
              label "Elija la Etiqueta" at 8,15
              set wetiquet from 1
        if wetiquet = " then let wetiquet = null
        if wetiquet is not null and cancelled = false then
          begin
            if curfield = "cuer_rep" then
              begin
                let wdescrip = wdescrip clipped &&" "&& wetiquet
                let cuer_rep = wdescrip
              end
            if curfield = "cuer_rep2" then
              begin
                let wdescrip2 = wdescrip2 clipped &&" "&& wetiquet
                let cuer_rep2 = wdescrip2
              end
            select campo, longfx into columna, wlongitud
              from desc_col where tabla = "practica" and
                               desccamp = $wetiquet
            if columna = "grpr_pra" then let sw2 = "1"
            if curfield = "cuer_rep" then
              begin
                let lineavar = lineavar clipped && wlongitud
                let long_rep = lineavar
              end
            if curfield = "cuer_rep2" then
              begin
                let lineavar2 = lineavar2 clipped && wlongitud
                let long_rep2 = lineavar2
              end
            let sw ="1"
            let wlongitud = strreplace(wlongitud, *[*, **)
            let wlongitud = strreplace(wlongitud, "]", "")
            let wlongitud = strtrim(wlongitud)
            let var = var clipped &&character(10)&&wlongitud clipped &&" = "
            let var = var clipped &&* practica. "&&columna clipped
            if sw2 = "1" then let var = var clipped &&" upshift"
          end
  end editing
  layout
   box
    label
                 GENERADOR
                                      DΕ
                                              PANTALLAS
  end layout
end frame
```

end define

global
 options
 help file 'ayuda2'
 help message 257
 end options
end global

main begin
 menu frame pantalla
end main

NOMBRE DEL MÓDULO: Gepacote

```
database proyecto
define
 parameter[1] asignatura integer {asignatura para la que se va a generar la pantalla}
  stream
            fichero
                      char(2000)
                                   (contiene la sección variables de la pantalla que se
  variable var
                                    va a generar}
  variable sw
                                   {control sobre si se ha introducido campo}
                      char(1)
  variable
           sw2
                      char(1)
                                   {control sobre si se ha introducido m.hon.}
  variable pos
                      smallint
                                   {control sobre si se ha introducido nota acta}
  variable
           columna
                      char (10)
                                   {nombre del campo}
                                   {etiquetas individuales}
  variable wetiquet
                     char(25)
  variable
           wlongitud char(62)
                                   {[fx ]}
                                   {1* linea de etiquetas}
  variable
           wdescrip char(78)
            wdescrip2 char(78)
                                   {2* linea de etiquetas}
  variable
                                   {1* linea de [fx]}
  variable
            lineavar char(78)
                                   {2* linea de [fx ]}
  variable
           lineavar2 char(78)
                                   {variable que contiene el directorio}
  variable
            camino
                      char (40)
  variable
           fuente
                      char (50)
                                   {variable que contiene nombre del fichero}
  variable
            compil
                      char (50)
                                   {variable que contiene nomb. fichero compilado}.
  variable fichoct
                      char(50)
                                   {variable que contien ficher.oct}
  frame fichero
    screen
    Nombre del fichero[f1
  Contenido del fichero[f2
                                                                1
}
    end screen
      f1 = fich
                   char(8) upshift required label "Fichero"
                                                                help 261
      f2 = descfich char(40) upshift
                                              label "Contenido" help 262
    end variables
   control
      after add update of fichero
       begin
          select * from genpanta where fich_pan = $fich
          if found = true then
            begin
              if yes("Nombre de fichero existe") in (true, false) then
               begin
                       end
              input frame fichero at 5,8
              end input
            end
        end
   end control
   layout
     box
      label
              Nombre y Contenido de la Pantalla Generada
   end layout
 end frame
 frame pantalla
   screen
{
                ETIQUETAS
                                     DEL CUERPO (Pag.1)
```

```
[f1
                                                                                  ]
                  LONGITUD
                                        DEL
                                               CUERPO (Pag.1)
[£2
                                                                                  1
ક્ષ
                  ETIQUETAS
                                                 CUERPO (Pag.2)
                                        DEL
[f3
                  LONGITUD
                                        DEL
                                                CUERPO (Pag.2)
[f4
}
    end screen
    variables
     f1 = cuer_rep char(78) upshift label 'Etiquetas' help 259 f2 = long_rep char(78) label 'Longitud' help 260 f3 = cuer_rep2 char(78) upshift label 'Etiquetas' help 259
                                        label 'Longitud' help 260
      f4 = long_rep2 char(78)
    end variables
    menu m1 "Opciones"
      option al "Añadir"
                           help 258
        let cuer_rep = null
        let cuer_rep2 = null
        let long_rep = null
        let long_rep2 = null
        let wdescrip = null
        let wdescrip2 = null
        let lineavar = null
        let lineavar2 = null
        let wetiquet = null
        let wlongitud = null
        let sw = "0"
        let sw2 = "0"
        let var = *
                          variables"
        let var = var clipped &&character(10)&& "untagged teoria.nsec_teo"
        let var = var clipped &&character(10)&& "untagged teoria.ndni_teo"
        let var = var clipped &&character(10)&& "f1 = pseudo teoria.ape1 char(10) upshift
                  noupdate*
        let var = var clipped &&character(10)&& f2 = pseudo teoria.ape2 char(10) upshift
                  noupdate*
        let var = var clipped &&character(10)&&*f3 = pseudo teoria.nomb char(10) upshift
                  noupdate'
        input frame pantalla
        end input
        if sw = "1" and cancelled = false then
          begin
            input frame fichero at 5,8
            end input
            clear frame fichero
            if cancelled = false then
              begin
                let camino = getcwd() clipped &&"\pantalla\"
                let compil = camino clipped &&fich clipped
                let fuente = camino clipped &&fich clipped &&".sct"
                let fichoct = camino clipped &&fich clipped &&".oct"
                if wdescrip2 = "" then let wdescrip2 = null
                if lineavar2 = "" then let lineavar2 = null
                start output stream fichero to fuente
                put stream fichero
                  "database proyecto", skip 2,
                  "define", skip 1,
```

```
'variable asig integer',skip 1,
'variable pract smallint',skip 1,
'variable var char(500)',skip 1,
                  "variable num
                                   smallint*, skip 1,
                   frame consulta, skip 1,
                      screen*, skip 1,
                  "{",skip 1,
                  *%*,skip 1,
                       D.N.I.[a|f1
                                                  NºConvif2
                                                                   1
*,skip 2,
                  " Grup. Teo. [f5
                                            ] Grup.Prac.[f6
                                                                                                 1
", skip 1,
**, skip 2,
                  • 9
", skip 1,
                                        TEORIA
                                                                                PRACTICA
s `*, skip 1,
                  • %
*",skip 1,
                             1ºP Teo 1ºP Pro
                                               2ºP Teo 2ºP Pro
                                                                              Prácticas Opt.[f25
] ", skip 1,
                                                                1§P[f9
                     1ºPar. [f7
                                   ] [f8
                                            1
                                                                          1
                                                                              1ºParc.Teo.Pr.[f26
] *,skip 1,
                                               [f10 ] [f11 ] 2§P[f12 ]
                     2ºPar.
                                                                              2ºParc.Teo.Pr.[f27
] *,skip 1,
                       Jun. [f13 ] [f14
                                          ]
                                               [f15 ] [f16 ] JUN[f17 ]
                                                                                Pract.Oblig.[f28
] ",skip 1,
                                                                                   Asistencia[f29
] *,skip 1,
                                               Teoría Probl.
*, skip 1,
                                       Dic.
                                               [f18 ] [f19 ] DIC[f20 ]
                                                                              Nota Prácticas[f30
] ",skip 1,
                                               [f21 ] [f22 ] SEP[f23
                                       Sep.
                                                                         - 1
",skip 1,
                  # Q.
**, skip 1,
                                     Nota Acta[f24
                                                                          ]
",skip 2,
**, skip 1,
                  "}", skip 1,
                      end screen*, skip 2,
                      variables*, skip 1,
                       = nsec_teo char(1)
                                                    upshift", skip 1,
                  *f1 = ndni_teo
                                                    upshift", skip 1,
                                    char(8)
                  *f2
                                                            ",skip 1,
                      = ncon_teo
                                    smallint
                                                            ",skip 1,
                  *f3
                      = conv_teo
                                    char(5)
                      = repe_teo
                                                    upshift*, skip 1,
                  *f4
                                    char(2)
                                                    upshift, skip 1, upshift, skip 1,
                  •£5
                      = grte_teo
                                    char (12)
                  *f6
                                    char (36)
                      = grpr_teo
                                                            *,skip 1,
                  • f7
                                    decimal(4,2)
                       = par1teo
                  "f8
                      = par1pro
                                    decimal(4,2)
                                                            *, skip 1,
                                    decimal(4,2)
                  •f9
                                                            *, skip 1,
                       = p1
                  f10 = par2teo
                                    decimal(4,2)
                                                            skip 1,
                  f11 = par2pro
                                                            skip 1,
                                    decimal(4,2)
                  f12 = p2
                                                            skip 1,
                                    decimal(4,2)
                  f13 = jpar1teo
                                    decimal(4,2)
                                                             ,skip
                                                            ",skip 1,
                  "f14 = jpar1pro
                                    decimal(4,2)
                  f15 = jpar2teo
                                    decimal(4,2)
                                                            *, skip 1,
                  f16 = jpar2pro
                                                            skip 1,
                                    decimal(4,2)
                                                            skip 1,
                  f17 = jun
                                    decimal(4,2)
                  *f18 = dicteo
                                    decimal(4,2)
                                                            *, skip 1,
                  *f19 = dicpro
                                                            *,skip 1,
                                    decimal(4,2)
                                    decimal(4,2)
                                                            ",skip 1,
                  *f20 = dic
                                                            ",skip 1,
                  f21 = septeo
                                    decimal(4,2)
                  *f22 = seppro
                                    decimal(4,2)
                                                            skip 1,
                  f23 = sep
                                    decimal(4,2)
                                                            *,skip 1,
                  f24 = notaacta
                                                            skip 1,
                                    decimal(4,2)
                  f25 = praopt
                                                            ",skip 1,
                                    decimal(4,2)
                  "f26 = prlteo
                                    decimal(4,2)
                                                            ", skip 1,
                  f27 = pr2teo
                                    decimal(4,2)
                                                            ",skip 1,
                  f28 = praobl
                                    decimal(4,2)
                                                            ",skip 1,
```

```
*,skip 1,
*,skip 1,
                   f29 = asispr
                                     decimal(4,2)
                   *f30 = notaprac decimal(4,2)
                       end variables", skip 2,
                       editing", skip 1,
                         before editquery of nsec_teo ndni_teo", skip 1,
                            begin*, skip 1,
                             message ' F2.- Ayuda ' reverse', skip 1,
                         end", skip 2,
on key 'f2'", skip 1,
                            window from select asig_teo ASIGN, ", skip 1,
                                                 nsec_adm SEC, ", skip 1, ndni_adm DNI, ", skip 1,
                                         ape1_adm [1,13] APELLIDO1, , skip 1, ape2_adm [1,12] APELLIDO2, , skip 1,
                                         nomb_adm [1,12] NOMBRE*, skip 1,
                            from administ, teoria*, skip 1,
                            where teoria.asig_teo = $asig and*, skip 1,
                                   teoria.nsec_teo = administ.nsec_adm and , skip 1,
                                   teoria.ndni_teo = administ.ndni_adm*, skip 1,
                            order by ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm*, skip 1,
                            15 lines skip 1,
                            label 'Elija el Alumno' at 2,2", skip 1,
                            set nsec_teo,ndni_teo from 2,3*,skip 1,
                       end editing*, skip 2,
                       layout', skip 1,
                         box", skip 1,
                         box*,skip 1,
label*,skip 1,
D E
                         LISTA
                                                  ALUMNOS
                                                                                       '",skip 1,
                       end layout", skip 1,
                   * end frame*, skip 1,
                       form', skip 1,
                          screen", skip 1,
                   "{",skip 1,
                   wdescrip, skip 1,
                   lineavar, skip 20,
                   "}",skip 1
                  if lineavar2 is not null then
                    begin
                      screen".skip 1.
                       wdescrip2, skip 1
                       lineavar2, skip 20,
                       "}", skip 1
                    end
                 put stream fichero *
                                               end screen", skip 2,
                          tables*, skip 1,
                             teoria 20 lines", skip 1,
                          end tables*, skip 2,
                   var, skip 1,
                          end variables", skip 2,
                          menu m1 'Opciones' *, skip 1,
                              option 'Modificar' help 3", skip 1,
                                 modify', skip 1,
                              option 'Consultar' help 4', skip 1,
                                 input frame consulta for query by name to var*, skip 1,
                                 end input*, skip 1,
                                 clear frame consulta*, skip 1,
                                 if var = '' or var is null then', skip 1,
                                  begin*, skip 1,
                                   let var='where asig_teo = '&&asig&&' order by
cont_teo'*, skip 1,
                                 end*, skip 1,
else*, skip 1,
                                  begin*, skip 1,
let var = 'where asig_teo = '&&asig&&' and '&&var*, skip 1,
                                   let var = var clipped&&' order by cont_teo'*, skip 1,
                                  end", skip 1,
                                 if cancelled = false then*, skip 1,
                             let num = fgetquery(var,'cont_teo')*,skip 1,
option 'Prácticas'*,skip 1,
                                 if pract = 0 then*, skip 1,
                                    begin*, skip 1,
                                       if yes(' Asignatura sin prácticas ')=true then", skip 1,
                                         begin
                                                  end",skip 1,
```

```
end*, skip 1,
                                  if pract >=1 then*, skip 1,
                                     begin*, skip 1,
                                       if teoria.nsec_teo = '' or teoria.nsec_teo is null
or", skip 1,
                                           teoria.ndni_teo = '' or teoria.ndni_teo is null
then , skip 1,
                                             begin*, skip 1,
                                              if yes(' Debe elegir un Alumno previamente ')=true
then*, skip 1,
                                                 begin end*, skip 1,
                                             end*,skip 1,
                                       else", skip 1,
                                             begin', skip 1,
                   "ctl 'practica',teoria.nsec_teo,teoria.ndni_teo,asig",skip 1,
                                             end", skip 1,
                                     end", skip 1,
                              option 'Ficha', skip 1,
                                  if teoria.nsec_teo = '' or teoria.nsec_teo is null or", skip
1.
                                     teoria.ndni teo = '' or teoria.ndni teo is null then', skip
1.
                                       begin", skip 1,
                                          if yes(' Debe elegir un Alumno previamente ')=true
then *, skip 1,
                                           begin end*, skip 1,
                                       end , skip 1,
                                  else",skip 1,
                                       begin', skip 1,
                   "ctl 'alumnos', teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, 'P', asig", skip 1,
                              end*,skip 1,
option 'Expediente'*,skip 1,
                                  if teoria.nsec_teo = '' or teoria.nsec_teo is null or", skip
1,
                                     teoria.ndni_teo = '' or teoria.ndni_teo is null then*,skip
1,
                                       begin*, skip 1,
                                         if yes(' Debe elegir un Alumno previamente ')=true
then * . skip 1.
                                            begin end", skip 1,
                                       end*,skip 1,
                                 else",skip 1,
                                       begin', skip 1,
                   "ctl 'pexpedie',teoria.nsec_teo,teoria.ndni_teo,asig",skip 1,
                                       end", skip 1,
                              option 'Matr; cula' key 't'", skip 1,
                                 if teoria.nsec_teo = '' or teoria.nsec_teo is null or", skip
1.
                                     teoria.ndni_teo = '' or teoria.ndni_teo is null then", skip
1.
                                       begin", skip 1,
                                         if yes(' Debe elegir un Alumno previamente ')=true
then", skip 1,
                                            begin end*, skip 1,
                                       end", skip 1,
                                 else", skip 1,
                                       begin*, skip 1,
                   "ctl 'pmatricu', teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asig", skip 1,
                                       end", skip 1,
                              option '1°P Actualización' key '1'*, skip 1, ctl 'actuanot', asig, '1'*, skip 1,
                              option '2°P Actualización' key '2°, skip 1,
ctl 'actuanot', asig, '2', skip 1,
option 'Prácticas Actualización' key 'r', skip 1,
                                       ctl 'actuanot', asig, 'p'', skip 1,
                              option 'Diciembre Actualización' , skip 1,
                                       ctl 'actuanot', asig, 'd'', skip 1,
                              option 'Septiembre Actualización', skip 1,
                                       ctl 'actuanot', asig, 's'", skip 1,
                              option 'Junio Actualización' , skip 1,
                                       ctl 'actuanot', asig, 'j'", skip 1,
                           end menu*, skip 1,
                          control*, skip 1,
                              before query update of teoria*, skip 1,
```

```
begin*,skip 1,
   message ' F5.- Av.Pantalla / F4.- Re.Pantalla '*,skip 1,
                                 end*, skip 2,
                              after query update of teoria", skip 1,
                                 begin',skip 1,
message ' F5.- Av.Pantalla / F4.- Re.Pantalla '',skip 1,
                              after display of teoria", skip 1,
                                begin*, skip 1,
                                  if cancelled = true then'.skip 1,
                                      begin*, skip 1,
                                        let ape1 = null*, skip 1,
                                        let ape2 = null*, skip 1,
                                        let nomb = null*, skip 1,
                                      end*, skip 1,
                                end*, skip 2,
                              after display query of teoria*, skip 1,
                               begin*, skip 1,
                                 select ape1_adm , ape2_adm , nomb_adm*,skip 1,
into ape1, ape2, nomb*,skip 1,
                                 from administ , skip 1,
                                 where nsec_adm = $teoria.nsec_teo and*, skip 1,
                                        ndni_adm = $teoria.ndni_teo*, skip 1,
                               end*,skip 2
                  if sw2 = '1' then
                    begin
                      put stream fichero
                                  after add update of teoria*, skip 1,
                                   begin*,skip 1,
                                    if (teoria.notaacta<>10 or teoria.notaacta is null
or", skip 1,
                                         teoria.notaacta = '') and mhon_teo = 'S' then", skip 1,
                                       begin*, skip 1,
                                         if yes('Para tener el alumno Matrícula de
Honor, '&&character(10)&&*, skip 1,
                                                 'debe tener en la Nota de Acta un 10') = true
then", skip 1,
                                                         end*, skip 1,
                                               begin
                                         call dokey(109)*, skip 1,
                                       end*, skip 1,
                                    end", skip 1
                    end
                  put stream fichero *
                                                   on key 'f5'", skip 1,
                                 begin", skip 1,
                                    call dokey(109)*, skip 1,
                                    call dokey('fnext-page')", skip 1,
                                    call dokey('faccept')", skip 1,
                               end", skip 2,
on key 'f4'", skip 1,
                                 begin*, skip 1,
                                    call dokey(109)*, skip 1,
                                    call dokey('fprevious-page')", skip 1,
call dokey('faccept')", skip 1,
                                 end*, skip 1,
                          end control*, skip 2
                  if sw2 = "1" then
                    begin
                      put stream fichero
                               editing*, skip 1,
                                 after editadd editupdate of mhon_teo*, skip 1,
                                  begin*, skip 1,
                                   if (teoria.notaacta<>10 or teoria.notaacta is null or", skip
1.
                                        teoria.notaacta = '') and mhon_teo = 'S' then*, skip 1,
                                     begin*, skip 1,
                                      if yes('Para tener el alumno Matrícula de
Honor, '&&character(10)&&", skip 1,
                                               'debe tener en la Nota de Acta 10') = true
then", skip 1,
                                          begin end*, skip 1,
                                      next field 'mhon_teo' ', skip 1,
                                      end*, skip 1,
                                  end", skip 1,
                               end editing", skip 2
```

```
end
                 put stream fichero *
                                             layout', skip 1,
                           box", skip 1,
                           label', skip 1,
                         E L A L U M N O end layout", skip 2,
                                                         ASIGNATURA
         FICHA
                       DEI.
                                                 POR
                                                                                    '', skip 1,
                  end form, skip 1,
end define, skip 2,
main begin, skip 1,
                      let asig = ",asignatura,skip 1,
                      select nmax_asi into pract from asignatu*, skip 1,
                        where asig_asi = $asig*, skip 1,
                  "let num = fgetquery('where asig_teo = '&&asig&&' order by
cont_teo', 'cont_teo') ", skip 1,

" menu form
                      menu form", skip 1,
                  "end main", skip 1
                 stop output stream fichero
                 ctlcomp fuente
                 if testfile(fichoct, "f") = false then
                   begin
                     let compil = compil clipped &&".*"
                     rm compil
                     clear
                     display frame pantalla
                     next option a1
                     clear frame pantalla
                   end
                 else
                   begin
                     clear
                     insert into genpanta(asig_pan,desc_pan,fich_pan)
                       values ($asignatura, $descfich, $fich)
                     ctl compil
                     exit menu
                   end
               end
          end
    end menu
    editing
      before editadd editupdate of cuer_rep cuer_rep2 long_rep long_rep2
        begin
          if cancelled = true then
            begin
              let cuer_rep
                             = null
               let cuer_rep2 = null
               let long_rep = null
              let long_rep2 = null
            ലർ
        end
      before editadd editupdate of cuer_rep cuer_rep2
        begin
          if cuer_rep is null or cuer_rep = ** then
            begin
              let cuer_rep = "
                                               NOMBRE
              let long_rep = "[f1
                                            | £2
                                                        [f3
              let lineavar = "[f1
                                            f2
                                                        f3
            end
          if curfield = "cuer_rep" then
            begin
              let wdescrip = cuer_rep
            end
          if curfield = "cuer_rep2" then
            begin
              let wdescrip2 = cuer_rep2
            end
          message " F2.- Amadir Campo " reverse
        end
      after editadd editupdate of cuer_rep
        begin
```

```
let wdescrip = cuer_rep
  end
after editadd editupdate of cuer_rep2
  begin
   let wdescrip2 = cuer_rep2
  end
before editadd editupdate of long_rep
  begin
    if long_rep is null or long_rep = "" then
      begin
        let cuer_rep = "
                                              NOMBRE
        let long_rep = "[f1
                                                                         ] •
                                        |f2
                                                         f3
      end
    let lineavar = long_rep
  end
before editadd editupdate of long_rep2
  begin
   let lineavar2 = long_rep2
  end
after editadd editupdate of long_rep
  begin
   let lineavar = long_rep
  end
after editadd editupdate of long_rep2
  begin
   let lineavar2 = long_rep2
  end
on key "f2"
  if curfield = "cuer_rep" or curfield = "cuer_rep2" then
   begin
      window from select desccamp CAMPOS
        from desc_col
        where tabla = "teoria" 10 lines
        label "Elija la Etiqueta" at 8,15
        set wetiquet from 1
    end
  if wetiquet = "" then let wetiquet = null
  if wetiquet is not null and cancelled = false then
   begin
      if curfield = 'cuer_rep' then
       begin
          let wdescrip = wdescrip clipped &&" "&& wetiquet
          let cuer_rep = wdescrip
        end
      if curfield = 'cuer_rep2' then
       begin
          let wdescrip2 = wdescrip2 clipped &&* *&& wetiquet
          let cuer_rep2 = wdescrip2
        end
      select campo, longfx into columna, wlongitud
        from desc_col where tabla = "teoria" and
                        desccamp = $wetiquet
      if columna = "mhon_teo" then
       begin
          let sw2 = "1"
          let pos = strlocate(var, "notaacta")
          if pos = 0 then
           begin
                       Para que la compilación sea correcta, "&&character(10)&&
                     "deberá incluir también la Nota del Acta.")=true then
                        end
               begin
            end
       end
      if curfield = "cuer_rep" then
```

```
let lineavar = lineavar clipped && wlongitud
                   let long_rep = lineavar
                 end
              if curfield = "cuer_rep2" then
                begin
                   let lineavar2 = lineavar2 clipped && wlongitud
                   let long_rep2 = lineavar2
              let sw ="1"
              let wlongitud = strreplace(wlongitud, "[", "")
let wlongitud = strreplace(wlongitud, "]", "")
              let wlongitud = strtrim(wlongitud)
              let var = var clipped &&character(10)&&wlongitud clipped &&" = "
              let var = var clipped && teoria. &&columna clipped
              if columna = "mhon_teo" or columna = "grte_teo" or columna = "repe_teo" then let var = var clipped &&" upshift"
              if columna = 'mhon_teo' or columna = 'repe_teo' then
let var = var clipped &&' check($='N' or $='S')'
     end editing
     layout
       box
       label
                       GENERADOR
                                                  DΕ
                                                           PANTALLAS
    end layout
  end frame
end define
global
  options
    help file "ayuda2"
  help message 257 end options
end global
main begin
 menu frame pantalla
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Gepanote

```
database provecto
define
  parameter[1] asignatura integer (asignatura para la que se va a generar la pantalla)
  stream
               fichero
                          char(2000) {contiene la sección 'variables' de la pantalla}
  variable
               var
                                     sirve para controlar que se ha introducido algún campo}
  variable
               SW
                          char(1)
  variable
               sw2
                          char(1)
                                     {controla si se ha introducido m.de honor}
  variable
               pos
                          smallint
                                    {control sobre si se ha introducido nota acta}
  variable
               columna
                          char(10)
                                    {nombre del campo}
                                    {etiquetas individuales}
  variable
                         char (25)
               wetiquet
               wlongitud char(78)
  variable
                                    {[fx ]}
  variable
               wdescrip1
                           char(80) {linea de etiquetas y [fx ]}
  variable
               wdescrip2
                           char(80)
  variable
               wdescrip3
                           char(80)
                           char(80)
  variable
               wdescrip4
  variable
               wdescrip5
                           char (80)
  variable
               wdescrip6
                           char(80)
  variable
               wdescrip7
                           char (80)
  variable
               wdescrip8
                          char(80)
  variable
               wdescrip9
                           char (80)
               wdescrip10 char(80)
  variable
  variable
               wdescrip11 char(80)
  variable
               wdescrip12 char(80)
  variable
               wdescrip13 char(80)
  variable
               wdescrip14 char(80)
  variable
               wdescrip15 char(80)
  variable
               wdescrip16 char(80)
               wdescrip17 char(80)
  variable
  variable
               wdescrip18 char(80)
  variable
               wdescrip19 char(80)
               wdescrip20 char(80)
  variable
                          char(40)
  variable
               camino
                                    {variable que contiene el directorio}
  variable
               fuente
                          char(50)
                                    {variable que contiene nombre del fichero}
  variable
               compil
                          char(50)
                                    {variable que contiene nomb. fichero compilado}
               fichoct
                          char(50)
                                    {variable que contien ficher.oct}
  variable
  frame fichero
    screen
     Nombre del fichero[f1
                                 1
  Contenido del fichero[f2
                                                                  ]
}
    end screen
    variables
                    char(8) upshift required label "Fichero"
      f1 = fich
      f2 = descfich char(40) upshift
                                               label "Contenido" help 262
    end variables
    control
      after add update of fichero
        begin
          select * from genpanta where fich_pan = $fich
          if found = true then
            begin
              if yes("Nombre de fichero existe") in (true, false) then
                begin
                        end
              input frame fichero at 5,8
              end input
            end
        end
    end control
```

```
layout
      box
      label
               Nombre y Contenido de la Pantalla Generada
    end layout
  end frame
 frame pantalla
    screen
[f1
                                                                                 J
[f2
[£3
[f4
[f5
[f6
[£7
[f8
[£9
[f10
[£11
[f12
[£13
[f14
[f15
[f16
[f17
[f18
[f19
[f20
}
    end screen
    variables
                     char(80) help 264
      f1 = lineal
      f2
         = linea2
                     char(80) help 264
      f3
         = linea3
                     char(80) help 264
         = linea4
                     char(80) help 264
      f5
          = linea5
                     char(80) help 264
         = linea6
                     char(80) help 264
      f6
      £7
          = linea7
                     char(80) help 264
      f8
          = linea8
                     char(80) help 264
      £9
         = linea9
                     char(80) help 264
      f10 = linea10
                     char(80) help 264
      f11 = lineal1
                     char(80) help 264
      f12 = linea12
                     char(80) help 264
      f13 = linea13
                     char(80) help 264
      f14 = linea14
                     char(80) help 264
      f15 = linea15
                     char(80) help 264
      f16 = linea16
                     char(80) help 264
      f17 = linea17
                     char(80) help 264
      f18 = linea18
                     char(80) help 264
      f19 = linea19
                     char(80) help 264
      f20 = linea20
                     char(80) help 264
    end variables
   menu m1 "Opciones"
      option a1 "Añadir" help 258
        let linea1 = null
        let linea2
                    = null
        let linea3
                   = null
        let linea4
                    = null
        let linea5
                    = null
        let linea6
                    = null
        let linea7
                    = null
        let linea8
                   = null
        let linea9
                   = null
        let linea10 = null
        let lineal1 = null
        let linea12 = null
        let lineal3 = null
        let linea14 = null
```

```
let linea15 = null
        let linea16 = null
        let linea17 = null
        let linea18 = null
        let linea19 = null
        let linea20 = null
        let sw = "0"
        let sw2 = "0"
        let var = *
                         variables"
        let var = var clipped &&character(10)&& untagged asig_teo*
        let var = var clipped &&character(10)&&'f1 = vartable.apel
                                                                         char(20) upshift
                  noentry noupdate*
                                                                         char(20) upshift
        let var = var clipped &&character(10)&&'f2 = vartable.ape2
                  noentry noupdate*
        let var = var clipped &&character(10)&& f3 = vartable.nomb
                                                                         char(16) upshift
                  noentry noupdate
        let var = var clipped &&character(10)&& a = teoria.nsec_teo
                                                                                  upshift
                  noentry noupdate"
        let var = var clipped &&character(10)&&'f4 = teoria.ndni_teo
                                                                                  upshift
                  noentry noupdate
                                                                         char(32) upshift
        let var = var clipped &&character(10)&&*x1 = vartable.espe
                  noentry noupdate '
        input frame pantalla
        end input
        if sw = "1" and cancelled = false then
          begin
            input frame fichero at 5,8
            end input
            clear frame fichero
            if cancelled = false then
              begin
                let camino = getcwd() clipped &&"\pantalla\"
                let compil = camino clipped &&fich clipped
                let fuente = camino clipped &&fich clipped &&".sct"
                let fichoct = camino clipped &&fich clipped &&".oct"
                start output stream fichero to fuente
                put stream fichero "database proyecto", skip 2,
                  "define", skip 1,
                 "variable asig
                                      integer*, skip 1,
                                     char(1)*,skip 1,
smallint*,skip 1,
                 "variable especial
                 "variable pract
                                      char(500)*, skip 1,
                 "variable var
                  "variable num
                                      smallint", skip 1,
                 "frame consulta", skip 1,
                     screen*, skip 1,
                 *{*,skip 1,
                 "%", skip 1,
                      D.N.I. [a | f1
                                                NºConv[f2
                                                                 ] Conv.[f3 ] Repetidor[f4]
                                        7
*, skip 2,
                 " Grup.Teo.[f5
                                          ] Grup.Prac.[f6
                                                                                           1
",skip 1,
**, skip 2,
",skip 1,
                                       TEORIA
                                                                             PRACTICA
S `*, skip 1,
                 ۰,
**, skip 1,
                           1ºP Teo 1ºP Pro 2ºP Teo 2ºP Pro
                                                                           Prácticas Opt. [f25
] *,skip 1,
                    1°Par. [f7
                                 ] [f8
                                                        _
                                                             1°P[f9
                                                                          1ºParc.Teo.Pr.[f26
] *,skip 1,
                    2ºPar.
                                             [f10 ] [f11 ] 2§P[f12 ]
                                                                          2ºParc.Teo.Pr.[f27
] ", skip 1,
                      Jun. [f13 ] [f14 ]
                                            [f15 ] [f16 ] JUN[f17 ]
                                                                           Pract.Oblig.[f28
] *,skip 1,
                                                                               Asistencia[f29
] ",skip 1,
                                             Teoría Probl.
".skip 1.
```

```
Dic.
                                                 [f18 ] [f19 ] DIC[f20 ]
                                                                               Nota Prácticas[f30
] *,skip 1,
                                         Sep.
                                                 [f21 ] [f22 ] SEP[f23 ]
*, skip 1,
**, skip 1,
                                      Nota Acta[f24
                                                                             1
", skip 2,
**, skip 1,
                   "}", skip 1,
                       end screen', skip 2,
                       variables*, skip 1,
                   "a
                        = nsec_teo char(1)
                                                      upshift*, skip 1,
                   "fl = ndni_teo char(8)
                                                      upshift*, skip 1,
                   "f2 = ncon_teo
"f3 = conv_teo
                                                              ", skip 1,
                                     smallint
                                                              ",skip 1,
                                     char(5)
                   f4 = repe_teo
                                                      upshift skip 1,
                                     char(2)
                                                      upshift*, skip 1, upshift*, skip 1,
                       = grte_teo
                   *f5
                                     char (12)
                   "f6 = grpr_teo char(36)
                                                              *,skip 1,
*,skip 1,
                   •£7
                                      decimal(4,2)
                        = parlteo
                   *f8
                       = par1pro
                                      decimal(4,2)
                   •f9
                       = p1
                                                              *, skip 1,
                                      decimal(4,2)
                   f10 = par2teo
                                      decimal(4,2)
                                                              ", skip 1,
                   f11 = par2pro
                                                              skip 1.
                                     decimal(4,2)
                   f12 = p2
                                                              skip 1,
                                      decimal(4,2)
                   f13 = jpar1teo
                                                              ",skip
                                                                     1,
                                     decimal(4,2)
                                                              ", skip 1,
                   *f14 = jpar1pro
                                     decimal(4,2)
                   f15 = jpar2teo
                                                              ",skip 1,
                                      decimal(4,2)
                                                              ",skip 1,
                   "f16 = jpar2pro decimal(4,2)
                   *f17 = jun
                                      decimal(4,2)
                                                              *,skip
                                                              ,skip
                   f18 = dicteo
                                                                     1,
                                      decimal(4,2)
                   *f19 = dicpro
                                                              ", skip 1,
                                      decimal(4,2)
                   *f20 = dic
                                      decimal(4,2)
                                                              ", skip 1,
                                                              ,skip
                   *f21 = septeo
                                     decimal(4,2)
                                                              *,skip 1,
                   f22 = seppro
                                     decimal(4,2)
                   "f23 = sep
                                      decimal(4,2)
                                                              ",skip
                                                                     1,
                   f24 = notaacta decimal(4,2)
                                                              ", skip 1,
                   f25 ≈ praopt
                                     decimal(4,2)
                                                              ", skip 1,
                   *f26 = prlteo
                                                              ",skip
                                     decimal(4,2)
                                                                     1,
                   f27 = pr2te0
                                                              *,skip 1,
                                      decimal(4,2)
                                                              *,skip 1,
                   "f28 = praobl
                                     decimal(4,2)
                   f29 = asispr
                                                              ",skip 1,
                                     decimal(4,2)
                   "f30 = notaprac decimal(4,2)
                                                              ", skip 1,
                       end variables", skip 2,
                       editing*,skip 1,
                         before editquery of nsec_teo ndni_teo", skip 1,
                           begin", skip 1,
message ' F2.- Ayuda
                                                      ' reverse", skip 1.
                         end*, skip 2,
on key 'f2'*, skip 1,
                           window from select asig_teo ASIGN, ", skip 1,
                                                nsec_adm SEC, ", skip 1,
ndni_adm DNI, ", skip 1,
                                         apel_adm [1,13] APELLIDO1, , skip 1, ape2_adm [1,12] APELLIDO2, , skip 1,
                           nomb_adm [1,12] NOMBRE*,skip 1,
from administ,teoria*,skip 1,
                           where teoria.asig_teo = $asig and*, skip 1,
                                  teoria.nsec_teo = administ.nsec_adm and , skip 1,
                                  teoria.ndni_teo = administ.ndni_adm*, skip 1,
                           order by ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm*, skip 1,
                           15 lines", skip 1,
                           label 'Elija el Alumno' at 2,2°, skip 1,
                            set nsec_teo,ndni_teo from 2,3*,skip 1,
                       end editing", skip 2,
                       layout , skip 1,
                         box*,skip 1,
                         label*, skip 1,
                             LISTA
                                             DE
                                                      ALUMNOS
                                                                                            '',skip
1,
                       end layout*, skip 1,
                     end frame , skip 1,
                       form*, skip 1,
```

```
screen*, skip 1,
                   "{",skip 1,
                   lineal, skip 1,
                   linea2, skip 1,
                   linea3, skip 1,
                   linea4, skip 1,
                   linea5, skip 1,
                   linea6,skip 1,
                   linea7, skip 1,
                   linea8, skip 1,
                   linea9, skip 1,
                   lineal0, skip 1,
                   lineal1, skip 1,
                   linea12, skip 1,
                   lineal3, skip 1,
                   linea14, skip 1,
                   linea15, skip 1,
                   lineal6, skip 1,
                   lineal7, skip 1,
                   lineal8, skip 1,
                   linea19, skip 1,
                   linea20, skip 2,
                   "}", skip 1,
                          end screen*, skip 2,
                          tables", skip 1,
                             teoria*,skip 1,
                          end tables", skip 2,
                   var, skip 1,
                          end variables*, skip 2,
                          menu m1 'Opciones' , skip 1,
                             option 'Modificar' help 3", skip 1,
                                modify, skip 1,
                              option 'Consultar' help 4", skip 1,
                                 input frame consulta for query by name to var*, skip 1,
                                 end input*, skip 1,
                                 clear frame consulta", skip 1,
                                 if var = '' or var is null then', skip 1,
                                  begin*, skip 1,
                                   let var='where asig_teo = '&&asig&&' order by
cont_teo'*, skip 1
                                  end", skip 1,
                                 else",skip 1,
                                  begin*, skip 1,
  let var = 'where asig_teo = '&&asig&&' and '&&var*, skip 1,
                                   let var = var clipped&&' order by cont_teo'", skip 1,
                                  end", skip 1,
                                 if cancelled = false then*, skip 1,
                                    let num = fgetquery(var, 'cont_teo') *, skip 1,
                             option 'Prácticas' , skip 1,
                                 if pract = 0 then*, skip 1,
                                    begin*, skip 1,
                                      if yes(' Asignatura sin prácticas ')=true then*,skip 1,
  begin end*,skip 1,
                                    end*, skip 1,
                                 if pract >=1 then*, skip 1,
                                    begin', skip 1,
                                      if teoria.nsec_teo = '' or teoria.nsec_teo is null
or*, skip 1,
                                         teoria.ndni_teo = '' or teoria.ndni_teo is null
then*.skip 1.
                                            begin*, skip 1,
                                             if yes(' Debe elegir un Alumno previamente ')=true
then", skip 1,
                                                begin end", skip 1,
                                            end*,skip 1,
                                      else",skip 1,
                                           begin*, skip 1,
                   "ctl 'practica', teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asig", skip 1,
                                            end",skip 1,
                                    end", skip 1,
                             option 'Ficha' ", skip 1,
                                 if teoria.nsec_teo = '' or teoria.nsec_teo is null or", skip
1,
```

```
teoria.ndni_teo = '' or teoria.ndni_teo is null then", skip
                                        begin*, skip 1,
                                          if yes(' Debe elegir un Alumno previamente ')=true
then", skip 1,
                                            begin end*, skip 1,
                                        end*,skip 1,
                                  else*,skip 1,
                                        begin', skip 1,
                   *ctl 'alumnos',teoria.nsec_teo,teoria.ndni_teo,'P',asig*,skip 1,
                                        end*, skip 1,
                               option 'Expediente' , skip 1,
                                  if teoria.nsec_teo = '' or teoria.nsec_teo is null or', skip
1.
                                      teoria.ndni_teo = '' or teoria.ndni_teo is null then', skip
1.
                                        begin', skip 1,
                                          if yes(' Debe elegir un Alumno previamente ')=true
then , skip 1,
                                            begin end*, skip 1,
                                        end', skip 1,
                                  else*, skip 1,
                                        begin skip 1.
                    "ctl 'pexpedie',teoria.nsec_teo,teoria.ndni_teo,asig",skip 1,
                                        end*, skip 1,
                               option 'Matricula' key 't'*,skip 1,
   if teoria.nsec_teo = '' or teoria.nsec_teo is null or*,skip
1.
                                     teoria.ndni_teo = '' or teoria.ndni_teo is null then',skip
1.
                                        begin*, skip 1,
                                          if yes(' Debe elegir un Alumno previamente ')=true
then , skip 1,
                                            begin end", skip 1,
                                        end", skip 1,
                                  else", skip 1,
                                        begin', skip 1,
                   "ctl 'pmatricu',teoria.nsec_teo,teoria.ndni_teo,asig",skip 1,
                                        end", skip 1,
                               option '1ºP Actualización' key '1'", skip 1,
                                        ctl 'actuanot', asig, '1' , skip 1,
                               option '2°P Actualización' key '2'", skip 1,
                              ctl 'actuanot', asig, '2', skip 1,
option 'Prácticas Actualización' key 'r', skip 1,
                                        ctl 'actuanot', asig, 'p' ", skip 1,
                               option 'Diciembre Actualización' , skip 1,
                                        ctl 'actuanot', asig, 'd'', skip 1,
                               option 'Septiembre Actualización' , skip 1,
                              ctl 'actuanot', asig, 's', skip 1, option 'Junio Actualización', skip 1,
                                        ctl 'actuanot', asig, 'j'", skip 1,
                           end menu*, skip 1,
                           control*, skip 1,
                               after display of teoria", skip 1,
                                 begin*, skip 1,
                                   if cancelled = true then , skip 1,
                                      begin*,skip 1,
                                         let ape1 = null*, skip 1,
                                         let ape2 = null*,skip 1,
let nomb = null*,skip 1,
                                         let espe = null*, skip 1,
                                      end*, skip 1,
                                 end", skip 2,
                               after display query of teoria*, skip 1,
                               begin', skip 1,
                                  select ape1_adm,ape2_adm,nomb_adm,espe_adm,desc_esp*,skip 1,
                                  into ape1, ape2, nomb, especial, espe*, skip 1,
                                  from administ, especial*, skip 1,
                                  where nsec_adm = $teoria.nsec_teo and ,skip 1,
    ndni_adm = $teoria.ndni_teo and ,skip 1,
                                         espe_adm = espe_esp*, skip 1,
                               end", skip 2
                  if sw2 = "1" then
                    begin
```

```
put stream fichero
                                after add update of teoria, skip 1,
                                 begin*, skip 1,
                                  if (teoria.notaacta<>10 or teoria.notaacta is null
or".skip 1.
                                      teoria.notaacta = '') and mhon_teo = 'S' then", skip 1,
                                    begin*, skip 1,
                                      if yes('Para tener el alumno Matr; cula de
Honor, '&&character(10)&&*, skip 1,
                                              'debe tener en la Nota de Acta 10') = true
then", skip 1,
                                            begin
                                                    end", skip 1,
                                      call dokey(109)*, skip 1,
                                    end", skip 1,
                                 end",skip 1
                  end
                put stream fichero
                        end control*, skip 2
                if sw2 = "1" then
                  begin
                    put stream fichero
                             editing*, skip 1,
                               after editadd editupdate of mhon_teo*, skip 1,
                                begin*, skip 1,
                                 if (teoria.notaacta<>10 or teoria.notaacta is null or", skip
1.
                                     teoria.notaacta = '') and mhon_teo = 'S' then", skip 1,
                                   begin', skip 1,
                                    if yes('Para tener el alumno Matrícula de
Honor, '&&character(10)&&*, skip 1,
                                           'debe tener en la Nota de Acta 10') = true
then", skip 1,
                                       begin end", skip 1,
                                    next field 'mhon_teo'*, skip 1,
                                   end", skip 1,
                                end", skip 1,
                             end editing", skip 2
                  end
                put stream fichero *
                                           layout", skip 1,
                          box", skip 1,
                          label*, skip 1,
         FICHA
                               ALUMNO
                                               POR
                                                      ASIGNATURA
                                                                                  '", skip 1,
                        end layout*, skip 2,
                     end form", skip 1,
                 "end define", skip 2,
                 "main begin", skip 1,
                     let asig = ",asignatura,skip 1,
                     select nmax_asi into pract from asignatu*, skip 1,
                       where asig_asi = $asig*,skip 1,
                     menu form", skip 1,
                 "end main", skip 1
                stop output stream fichero
                ctlcomp fuente
                if testfile(fichoct, "f") = false then
                  begin
                    let compil = compil clipped &&".*"
                    rm compil
                    clear
                    display frame pantalla
                    next option a1
                    clear frame pantalla
                  end
                else
                  begin
                    clear
                    insert into genpanta(asig_pan,desc_pan,fich_pan)
                      values ($asignatura, $descfich, $fich)
                    ctl compil
                    exit menu
                  end
              end
          end
```

```
end menu
   editing
     before editadd editupdate of lineal linea2 linea3 linea4 linea5 linea6
                                   linea7 linea8 linea9 linea10 linea11 linea12
                                   lineal3 lineal4 lineal5 lineal6 lineal7 lineal8
                                   linea19 linea20
       begin
          if cancelled = true then
           begin
              let lineal = null
              let linea2 = null
              let linea3
                         = null
              let linea4 = null
              let linea5
                         = null
              let linea6
                         = null
              let linea7
                         = null
                         = null
              let linea8
              let linea9
                         = null
              let linea10 = null
              let lineal1 = null
              let lineal2 = null
              let lineal3 = null
              let linea14 = null
              let linea15 = null
              let linea16 = null
              let linea17 = null
              let linea18 = null
              let linea19 = null
              let linea20 = null
            end
        end
     before editadd editupdate of lineal
       begin
          if lineal is null or lineal = "" then
           begin
              let linea1 = "%"
              let linea2 = * Apellidos:[f1
                                                             | £2
]Nombre:[f3
                     ] "
              let linea3 = "
                                D.N.I. [a f4
                                                 ]
                                                             Especialidad: [x1
} "
              let linea4 = *
         let wdescrip1 = linea1
         message " F2.- Amadir Campo " reverse
       end
     after editadd editupdate of lineal
       begin
         let wdescrip1 = linea1
     before editadd editupdate of linea2
       begin
         let wdescrip2 = linea2
         message * F2.- Añadir Campo * reverse
     after editadd editupdate of linea2
       begin
         let wdescrip2 = linea2
       end
     before editadd editupdate of linea3
       begin
         let wdescrip3 = linea3
         message * F2.- Añadir Campo * reverse
       end
     after editadd editupdate of linea3
       begin
         let wdescrip3 = linea3
       end
```

```
before editadd editupdate of linea4
  begin
    let wdescrip4 = linea4
    message * F2.- Añadir Campo * reverse
  end
after editadd editupdate of linea4
  begin
   let wdescrip4 = linea4
  end
before editadd editupdate of linea5
  begin
   let wdescrip5 = linea5
   message * F2.- Añadir Campo * reverse
  end
after editadd editupdate of linea5
  begin
   let wdescrip5 = linea5
  end
before editadd editupdate of linea6
  begin
    let wdescrip6 = linea6
   message * F2.- Añadir Campo * reverse
  end
after editadd editupdate of linea6
  begin
   let wdescrip6 = linea6
  end
before editadd editupdate of linea7
  begin
    let wdescrip7 = linea7
   message " F2.- Añadir Campo " reverse
  end
after editadd editupdate of linea7
  begin
   let wdescrip7 = linea7
  end
before editadd editupdate of linea8
  begin
    let wdescrip8 = linea8
   message " F2.- Añadir Campo " reverse
  end
after editadd editupdate of linea8
  begin
   let wdescrip8 = linea8
  end
before editadd editupdate of linea9
  begin
    let wdescrip9 = linea9
   message " F2. - Añadir Campo " reverse
  end
after editadd editupdate of linea9
 begin
   let wdescrip9 = linea9
  end
before editadd editupdate of linea10
 begin
   let wdescrip10 = linea10
   message * F2.- Añadir Campo * reverse
  end
after editadd editupdate of linea10
 begin
   let wdescrip10 = linea10
  end
before editadd editupdate of lineal1
 begin
    let wdescrip11 = linea11
   message " F2. - Añadir Campo " reverse
```

```
end
after editadd editupdate of lineal1
  begin
    let wdescrip11 = linea11
  end
before editadd editupdate of lineal2
  begin
    let wdescrip12 = linea12
    message * F2.- Añadir Campo * reverse
  end
after editadd editupdate of lineal2
  begin
   let wdescrip12 = linea12
  enđ
before editadd editupdate of linea13
    let wdescrip13 = linea13
    message " F2.- Añadir Campo " reverse
  end
after editadd editupdate of lineal3
  begin
   let wdescrip13 = linea13
  end
before editadd editupdate of linea14
  begin
    let wdescrip14 = linea14
    message * F2.- Añadir Campo * reverse
  end
after editadd editupdate of linea14
  begin
   let wdescrip14 = linea14
  end
before editadd editupdate of linea15
  begin
    let wdescrip15 = linea15
    message * F2.- Añadir Campo * reverse
  end
after editadd editupdate of linea15
  begin
   let wdescrip15 = linea15
  end
before editadd editupdate of lineal6
  begin
    let wdescrip16 = linea16
    message " F2. - Añadir Campo " reverse
  end
after editadd editupdate of linea16
  begin
   let wdescrip16 = linea16
  end
before editadd editupdate of linea17
  begin
    let wdescrip17 = linea17
    message * F2.- Añadir Campo * reverse
  end
after editadd editupdate of linea17
  begin
    let wdescrip17 = linea17
  end
before editadd editupdate of lineal8
    let wdescrip18 = linea18
   message * F2.- Añadir Campo * reverse
  end
after editadd editupdate of linea18
  begin
    let wdescrip18 = linea18
```

```
before editadd editupdate of linea19
 begin
   let wdescrip19 = linea19
   message " F2.- Añadir Campo " reverse
  end
after editadd editupdate of linea19
 begin
   let wdescrip19 = linea19
before editadd editupdate of linea20
 begin
   let wdescrip20 = linea20
   message " F2.- Añadir Campo " reverse
  end
after editadd editupdate of linea20
 begin
   let wdescrip20 = linea20
  end
on key "f2"
 begin
   window from select desccamp CAMPOS
      from desc_col
      where tabla = 'teoria' 10 lines
label 'Elija la Etiqueta' at 8,15
      set wetiquet from 1
if wetiquet = "* then let wetiquet = null
if wetiquet is not null and cancelled = false then
 begin
    if curfield = 'linea5' then
      begin
        let wdescrip5 = wdescrip5 clipped &&" "&& wetiquet
        let linea5 = wdescrip5
      end
    if curfield = "linea6" then
      begin
        let wdescrip6 = wdescrip6 clipped &&" "&& wetiquet
        let linea6 = wdescrip6
      end
   if curfield = "linea7" then
      begin
       let wdescrip7 = wdescrip7 clipped &&" "&& wetiquet
        let linea7 = wdescrip7
      end
    if curfield = "linea8" then
      begin
       let wdescrip8 = wdescrip8 clipped &&" "&& wetiquet
       let linea8 = wdescrip8
      end
   if curfield = "linea9" then
      begin
       let wdescrip9 = wdescrip9 clipped &&" "&& wetiquet
       let linea9 = wdescrip9
      end
   if curfield = 'lineal0' then
      begin
       let wdescrip10 = wdescrip10 clipped &&* "&& wetiquet
       let linea10 = wdescrip10
      end
   if curfield = "lineal1" then
      begin
       let wdescrip11 = wdescrip11 clipped &&" "&& wetiquet
       let lineal1 = wdescrip11
      end
   if curfield = "linea12" then
     begin
       let wdescrip12 = wdescrip12 clipped &&" "&& wetiquet
```

```
let linea12 = wdescrip12
  end
if curfield = "linea13" then
  begin
    let wdescrip13 = wdescrip13 clipped &&" "&& wetiquet
    let lineal3 = wdescrip13
  end
if curfield = "linea14" then
  begin
    let wdescrip14 = wdescrip14 clipped &&* *&& wetiquet
    let lineal4 = wdescrip14
  end
if curfield = "linea15" then
  begin
    let wdescrip15 = wdescrip15 clipped &&" "&& wetiquet
    let lineal5 = wdescrip15
  end
if curfield = "lineal6" then
  begin
    let wdescrip16 = wdescrip16 clipped &&" "&& wetiquet
    let lineal6 = wdescrip16
  bra
if curfield = "lineal7" then
  begin
    let wdescrip17 = wdescrip17 clipped &&" "&& wetiquet
    let lineal7 = wdescrip17
  end
if curfield = "linea18" then
  begin
    let wdescrip18 = wdescrip18 clipped &&" "&& wetiquet
    let lineal8 = wdescrip18
  end
if curfield = "linea19" then
    let wdescrip19 = wdescrip19 clipped &&" "&& wetiquet
    let lineal9 = wdescrip19
  end
if curfield = "linea20" then
    let wdescrip20 = wdescrip20 clipped &&" "&& wetiquet
    let linea20 = wdescrip20
  end
select campo, longfx into columna, wlongitud
  from desc_col where tabla = "teoria" and
                   desccamp = $wetiquet
if columna = "mhon_teo" then
  begin
    let sw2 = "1"
    let pos = strlocate(var, "notaacta")
    if pos = 0 then
      begin
                 Para que la compilación sea correcta, "&&character(10)&&
               "deberá incluir también la Nota del Acta.")=true then
          begin
                  end
      end
  end
if curfield = "linea5" then
 begin
   let wdescrip5 = wdescrip5 clipped && wlongitud
    let linea5 = wdescrip5
  end
if curfield = "linea6" then
 begin
    let wdescrip6 = wdescrip6 clipped && wlongitud
   let linea6 = wdescrip6
  end
if curfield = "linea7" then
   let wdescrip7 = wdescrip7 clipped && wlongitud
```

```
let linea7 = wdescrip7
  end
if curfield = "linea8" then
  begin
    let wdescrip8 = wdescrip8 clipped && wlongitud
    let linea8 = wdescrip8
  end
if curfield = "linea9" then
  begin
    let wdescrip9 = wdescrip9 clipped && wlongitud
    let linea9 = wdescrip9
  end
if curfield = "linea10" then
  begin
    let wdescrip10 = wdescrip10 clipped && wlongitud
    let linea10 = wdescrip10
  end
if curfield = "lineal1" then
  begin
    let wdescrip11 = wdescrip11 clipped && wlongitud
    let lineal1 = wdescrip11
  end
if curfield = "linea12" then
  begin
    let wdescrip12 = wdescrip12 clipped && wlongitud
    let linea12 = wdescrip12
  end
if curfield = "linea13" then
  begin
    let wdescrip13 = wdescrip13 clipped && wlongitud
    let linea13 = wdescrip13
  end
if curfield = "linea14" then
  begin
    let wdescrip14 = wdescrip14 clipped && wlongitud
    let linea14 = wdescrip14
if curfield = "linea15" then
  begin
    let wdescrip15 = wdescrip15 clipped && wlongitud
    let linea15 = wdescrip15
  end
if curfield = "linea16" then
    let wdescrip16 = wdescrip16 clipped && wlongitud
    let lineal6 = wdescrip16
  end
if curfield = "linea17" then
  begin
    let wdescrip17 = wdescrip17 clipped && wlongitud
    let linea17 = wdescrip17
if curfield = "linea18" then
  begín
    let wdescrip18 = wdescrip18 clipped && wlongitud
    let lineal8 = wdescrip18
  end
if curfield = "linea19" then
 begin
   let wdescrip19 = wdescrip19 clipped && wlongitud
    let linea19 = wdescrip19
  end
```

```
if curfield = "linea20" then
               begin
                  let wdescrip20 = wdescrip20 clipped && wlongitud
                  let linea20 = wdescrip20
               end
            let sw = "1"
            let wlongitud = strreplace(wlongitud, "[","")
let wlongitud = strreplace(wlongitud, "]", "")
            let wlongitud = strtrim(wlongitud)
            let var = var clipped &&character(10)&&wlongitud clipped &&* = "
            let var = var clipped && teoria. &&columna clipped
            if columna = "mhon_teo" or columna = "grte_teo" or columna = "repe_teo" then
let var = var clipped && upshift

if columna = "mhon_teo" or columna = "repe_teo" then
let var = var clipped && check($='N' or $='S')"
          end
     end editing
     layout
       box
       label
                            GENERADOR
                                                        DЕ
                                                                  PANTALLAS
     end layout
  end frame
end define
global
  options
    help file "ayuda2"
    help message 263
  end options
end global
main begin
  menu frame pantalla
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Horaant

```
database proyecto
define
             condicion char(100) {variable que devuelve condición de la frame}
  variable
  variable
                        char(150) {variable que recoge condición completa}
                        char(10) (variable que recoge condición parcial)
char(10) (variable que recoge condición parcial)
  variable
             var1
  variable
             var2
                        smallint {variable auxiliar que contiene el valor que devuelve
  variable
             num
                                   la función fgetquery}
  frame consulta
    screen
ક્ર
    ` Cod. Curso/
                               Asignatura
                                                           Horario
                                                                        Grupo
    [f1
          ]
                                                          [f2
                                                                 ] [f3
                                                                               ]
}
    end screen
    variables
      f1 = asia_hor integer
                                       label "Asignatura" help 128
      f2 = ahor_hor char(6) upshift label "Horario"
                                                            help 129
      f3 = grua_hor char(9) upshift label "Grupo"
                                                            help 130
    end variables
    editing
      before editadd editupdate editquery of asia_hor
        message * F2.- Ayuda * reverse
      on key 'f2'
        if curfield = "asia_hor" then
          begin
            window from select asia_asi CODIGO,
                                 cura_asi CURSO,
                                 desa_asi [1,40] DESCRIPCION
            from asigant
            order by cura_asi,asia_asi
            label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,7
set asia_hor from 1
          end
    end editing
    layout
      box
      label
                        HORARIO DE PROFESORES
    end layout
 end frame
  form
    screen
{
```

```
f2
              Apellidos[f1
                                                                   1
                 Nombre[f3
                                                  D.N.I.[a|f4
      Cod. Curso/
                                                         Horario
                             Asignatura
                                                                     Grupo
[£5 |£6
          |b|x1
                                                       ][f7
                                                               1
                                                                  [f8
}
    end screen
    tables
      adminpro
      horaant 11 lines
    end tables
    variables
      f1 = adminpro.apel_pro
                                                 upshift
      f2 = adminpro.ape2_pro
                                                upshift
      f3 = adminpro.nomb_pro
                                                upshift
      a = * adminpro.nsec_pro=horaant.nsea_hor upshift label "N* de Secuencia"
                                                         help 76
      f4 = *adminpro.ndni_pro=horaant.ndna_hor upshift label "D.N.I."
                                                         help 77
      f5 = horaant.nlia_hor
                                                         noentry noupdate
label "Asignatura" help 128
      f6 = horaant.asia_hor format "&&&&&
      b = pseudo horaant.curso char(1)
                                                        noentry noupdate
      x1 = pseudo horaant.descr char(40)
                                                upshift noentry noupdate
      f7 = horaant.ahor_hor picture "AA####"
                                                upshift label "Horario"
                                                                             help 129
      f8 = horaant.grua_hor
                                                upshift label "Grupo"
                                                                            help 130
    end variables
    menu m1 "Opciones"
      option al 'Consultar'
                              help 83
        query
        if ndni_pro <> "" and ndni_pro is not null then
          begin
            lines 'horaant'
            menu m2
            head
            next option al
          end
        else
         begin
            if yes("El Profesor no existe en la Base de Datos") = true then
              begin end
   end menu
   control
      after display of adminpro
       begin
          if cancelled = true then
            begin
              exit program
            end
        end
      after display of horaant
          select cura_asi,desa_asi into curso,descr
```

```
from asigant
            where asia_asi = $horaant.asia_hor
        end
      after query of horaant
        begin
         message * F5.- Siguiente Profesor / F4.- Profesor Previo *
        end
      on key "f5"
        begin
          if curtable = "horaant" then
            begin
              head
              next row
              lines "horaant"
            end
        end
      on key "f4"
        begin
          if curtable = "horaant" then
            begin
              head
              previous row
              lines "horaant"
            end
        end
    end control
    editing
      after editadd editupdate of asia_hor
        begin
          select cura_asi,desa_asi into curso,descr
            from asigant
            where asia_asi = $horaant.asia_hor
        end
    end editing
    layout
      box
      label
                       HORARIO
                                        DE
                                               PROFESORES
    end layout
    joins
      horaant lines of adminpro order by nlia_hor
      composites <adminpro.nsec_pro,adminpro.ndni_pro>
                <horaant.nsea_hor,horaant.ndna_hor>
    end joins
  end form
end define
global
  options
   help file "ayuda1"
   help message 132
  end options
end global
main begin
  next table "adminpro"
  menu form
end main
menu m2 'Opciones'
  option "Consultar"
                     help 83
    input frame consulta for query by name to condicion
    end input
   clear frame consulta
    let var1 = nsec_pro
```

```
let var1 = "'"&&var1 clipped&&"'"
let var2 = ndni_pro
let var2 = "'"&&var2 clipped&&"'"
let var =" where nsea_hor="&&var1 clipped&&" and ndna_hor="&&var2 clipped
if condicion <> "" and condicion is not null then
begin
let var=var clipped&&" and "&&condicion clipped
end
let var = var clipped&&" order by nlia_hor "

if cancelled = false then
let num = fgetquery(var, "nlia_hor")
end menu
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Horaprof

```
database proyecto
define
  parameter[1] nsec
                          char(1)
                                      {nº de secuencia del profesor}
                                      {D.N.I. " }
  parameter[2] ndni
                          char(8)
  variable
               condicion char(100)
                                      {variable que devuelve condición de la frame}
                          char (150)
                                      {variable que recoge condición completa}
  variable
               var
  variable
                          char (10)
                                      {variable que recoge condición parcial}
               var1
  variable
                          char (10)
                                      {variable que recoge condición parcial}
               var2
  variable
               num
                          smallint
                                      {variable auxiliar que recoge el valor que devuelve la
                                       función fgetquery}
  frame consulta
    screen
    ` Cod. Curso/
                              Asignatura
                                                          Horario
                                                                       Grupo
          ]
    [f1
                                                         [f2
                                                                ] [£3
}
    end screen
    variables
      f1 = asig_hor integer label "Asignatura" help 128
f2 = hora_hor char(6) upshift label "Horario" help 129
      f3 = grup_hor char(9) upshift label "Grupo"
                                                          help 130
    end variables
    editing
     before editadd editupdate editquery of asig_hor
        message * F2.- Ayuda * reverse
      on key "f2"
        if curfield = "asig_hor" then
          begin
            window from select asig_asi CODIGO,
                                curs_asi CURSO,
                                desc_asi [1,40] DESCRIPCION
            from asignatu
            order by curs_asi,asig_asi
            12 lines
            label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,7
            set asig_hor from 1
          end
    end editing
    layout
     box
      label
                       HORARIO
                                         DΕ
                                               PROFESORES
   end layout
 end frame
```

```
© Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006.
```

```
form
    screen
9
              Apellidos[f1
                                             If2
                                                                   1
                                                 D.N.I. [a | f4
                 Nombre[f3
     Cod. Curso/
                             Asignatura
                                                        Horario
                                                                     Grupo
[f5 |f6
          |b|x1
                                                      ][£7
                                                               ]
                                                                  [f8
                                                                            1
}
    end screen
    tables
      adminpro
      horaprof 11 lines
    end tables
    variables
      f1 = adminpro.ape1_pro
                                                 upshift
      f2 = adminpro.ape2_pro
                                                 upshift
      f3 = adminpro.nomb_pro
                                                 upshift
      a = *adminpro.nsec_pro=horaprof.nsec_hor upshift label "Nº de Secuencia"
                                                         help 76
      f4 = *adminpro.ndni_pro=horaprof.ndni_hor upshift label "D.N.I."
                                                         help 77
      f5 = horaprof.nlin_hor
                                                                 noentry noupdate
                                                required label "Asignatura" help 128
      f6 = horaprof.asig_hor format "&&&&&
     b = pseudo horaprof.curso char(1)
                                                                 noentry noupdate
     x1 = pseudo horaprof.descr char(40)
                                                         upshift noentry noupdate
      f7 = horaprof.hora_hor picture "AA####"
                                                required upshift label "Horario"
                                                                                     help 129
      f8 = horaprof.grup_hor
                                                required upshift label "Grupo"
                                                                                     help 130
    end variables
   menu m1 "Opciones"
     option al "Consultar"
                              help 83
        query
        if ndni_pro <> "" and ndni_pro is not null then
          begin
            lines "horaprof"
            menu m2
            head
           next option al
          end
        else
          begin
            if yes("El Profesor no existe en la Base de Datos") = true then
             begin end
   end menu
   control
     after display of adminpro
       begin
          if cancelled = true then
            begin
              exit program
            end
       end
```

```
after display of horaprof
    begin
      select curs_asi,desc_asi into curso,descr
        from asignatu
        where asig_asi = $horaprof.asig_hor
  after query of horaprof
    begin
     message * F5.- Siguiente Profesor / F4.- Profesor Previo *
  on key 'f5'
    begin
      if curtable = 'horaprof' then
        begin
          head
          next row
          lines "horaprof"
        end
    end
  on key 'f4'
    begin
      if curtable = "horaprof" then
        begin
          head
          previous row
          lines 'horaprof'
        end
    end
end control
editing
  before editadd editupdate of asig_hor
    message * F2.- Ayuda * reverse
  after editadd editupdate of asig_hor
    begin
      select curs_asi,desc_asi into curso,descr
        from asignatu
        where asig_asi = $horaprof.asig_hor
      if curso = "L" then
        begin
          if yes( El Código de la Asignatura no puede & Character (10) & &
                  "pertenecer a una Asignatura de libre"&&character(10)&&
                 "elección") in (true, false) then
            begin
                    end
          let curso = null
          let descr = null
          let asig_hor = null
          next field "asig_hor"
        end
    end
  on key 'f2'
    if curfield = "asig_hor" then
      begin
        window from select asig_asi CODIGO,
                           curs_asi CURSO,
                           desc_asi [1,40] DESCRIPCION
        from asignatu
        where curs_asi <> "L"
        order by curs_asi,asig_asi
        12 lines
        label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,7
        set horaprof.asig_hor,curso,descr from 1,2,3
      end
end editing
layout
```

```
box
        label
                                          DE PROFESORES
                          HORARIO
    end layout
    joins
      horaprof lines of adminpro order by nlin_hor
      composites <adminpro.nsec_pro,adminpro.ndni_pro>
                  <horaprof.nsec_hor,horaprof.ndni_hor>
    end joins
  end form
end define
global
  options
    help file 'ayuda1'
    help message 131
  end options
end global
main begin
  next table 'adminpro'
  if nsec = "0" and ndni = "0" then
    begin
     menu form
    end
  else
      get query where nsec_pro = $nsec and ndni_pro = $ndni
      lines "horaprof"
      menu m2
    end
end main
menu m2 "Opciones"
  option "Añadir"
                        help 133
    add
  option "Insertar"
                        help 134
    intercalate
  option "Borrar"
                        help 135
    if yes(" ¿ Está Seguro ? ", "n") = true then
      begin
       remove
      end
  option "Consultar"
                        help 83
    input frame consulta for query by name to condicion
    end input
    clear frame consulta
    let var1 = nsec_pro
    let var1 = "'"&&var1 clipped&&"'"
    let var2 = ndni_pro
let var2 = "'&&var2 clipped&&"'"
    let var = where nsec_hor='&&var1 clipped&&' and ndni_hor='&&var2 clipped if condicion <> '' and condicion is not null then
      begin
        let var=var clipped&&* and *&&condicion clipped
      end
    let var = var clipped&&" order by nlin_hor "
    if cancelled = false then
      let num = fgetquery(var, "nlin_hor")
  option "Modificar"
                        help 119
    modify
end menu
```

}

{

NOMBRE DEL MÓDULO: Letant

```
database proyecto
define
 variable condicion char(200)
                                {variable que contiene las condiciones de la consulta}
  variable num smallint
                                {variable auxiliar que recoge el valor que devuelve
                                 la función fgetquery)
  frame consulta
    screen
'Curso Desde letra Hasta letra
                                          Especialidad
                                                                       Grupo `
                              [d ]
  [a]
         (b
               ]
                     [c
                           ]
                                                                        [e]
```

```
end screen
  variables
    a = cura_let char(1)
b = ale1_let char(5)
                                                      label "Curso"
label "Desde letra"
                             upshift
                                                                             help 110
                             upshift
                                                                             help 111
                                                      label "Hasta letra" help 112
    c = ale2_let char(5)
d = espa_let char(2)
                             upshift
                             upshift default "00" label "Especialidad" help 114
upshift label "Grupo" help 113
    e = grua_let char(2) upshift
  end variables
  editing
    before editquery of espa_let
        message " F2.- Ayuda "
       end
    on key "f2"
       if curfield = "espa_let" then
        begin
           window from select espa_esp ESPECIALIDAD,
                                desa_esp DESCRIPCION
           from espeant
           10 lines label "Elija la Especialidad" at 5,10
           set espa_let from 1
         end
  end editing
  layout
    box
    label
                 ASIGNACION DE GRUPOS
  end layout
end frame
form
  screen
```

```
Curso Desde letra Hasta letra
                                                                      Grupo `
  [a]
         [b
               ]
                     [c
                           1
                               [d |x1
                                                                       [e]
}
    end screen
    tables
      letant 16 lines
    end tables
    variables
      a = letant.cura_let
                             upshift
                                                  label "Curso"
                                                                       help 110
                                                  label "Desde letra"
      b = letant.ale1_let
                             upshift
                                                                       help 111
     c = letant.ale2_let
                             upshift
                                                  label "Hasta letra"
                                                                       help 112
     d = letant.espa_let
                            upshift default "00" label "Especialidad" help 114
      x1 = pseudo letant.descespe char(32) upshift
        = letant.grua_let
                            upshift
                                                  label "Grupo"
                                                                       help 113
    end variables
    menu m1 "Opciones"
      option "Consultar" help 83
        input frame consulta for query by name to condicion
        end input
        clear frame consulta
        if condicion <> '' and condicion is not null then
         begin
           let condicion = "where "&& condicion clipped
            let condicion =condicion clipped&&* order by cura_let, ale1_let, ale2_let,
                           espa_let*
          end
        else
         begin
           let condicion = 'order by cura_let,ale1_let,ale2_let,espa_let'
          end
        let condicion = strtrim(condicion)
        if cancelled = false then
         let num = fgetquery(condicion, cura_let,ale1_let,ale2_let,espa_let*)
    end menu
   control
     after display of letant
         select desa_esp into descespe from espeant
           where espa_esp = $letant.espa_let
         if found = false then let descespe = null
        end
   end control
   layout
     box
     label
                 ASIGNACION
                                        DΕ
                                                GRUPOS
   end layout
```

Especialidad

NOMBRE DEL MÓDULO: Letras

```
database proyecto
 variable condicion char(200)
                              (variable que contiene las condiciones de la consulta)
 variable num smallint
                               (variable que recoge el valor que devuelve la función
                                fgetquery}
 frame consulta
   screen
                                                                    Grupo `
`Curso Desde letra Hasta letra
                                        Especialidad
        ſb
              1
                   [c
                        ] [d]
                                                                     [e]
 [a]
```

```
}
    end screen
    variables
                                                   label "Curso"
     a = curs_let char(1) upshift
                                                                         help 110
                                                   label 'Desde letra' label 'Hasta letra'
     b = let1_let char(5)
c = let2_let char(5)
                             upshift
                                                                        help 111
                             upshift
                                                                        help 112
      d = espe_let char(2) upshift default "00" label "Especialidad" help 114
      e = grup_let char(2) upshift
                                                   label "Grupo"
                                                                         help 113
    end variables
    editing
     before editquery of espe_let
        begin
        message * F2.- Ayuda *
        end
      on key "f2"
        if curfield = "espe_let" then
          begin
            window from select espe_esp ESPECIALIDAD,
                               desc_esp DESCRIPCION
            from especial
            10 lines label "Elija la Especialidad" at 5,10
            set espe_let from 1
    end editing
    layout
     box
     label
                  ASIGNACION DE GRUPOS
    end layout
  end frame
 form
    screen
{
                                                                        Grupo `
`Curso Desde letra Hasta letra
                                          Especialidad
```

[e]

1

[a]

ſb

1

ſc

1

[d |x1

```
}
    end screen
    tables
      letras 16 lines
    end tables
    variables
                             upshift required
                                                   label 'Curso'
      a = letras.curs_let
                                                                         help 110
                                                   label 'Desde letra' label 'Hasta letra'
      b = letras.let1_let
                             upshift required
                                                                         help 111
        = letras.let2_let
                             upshift required
                                                                         help 112
                             upshift required default '00'
      d = letras.espe_let
                                                   label "Especialidad" help 114
     x1 = pseudo letras.descespe char(32) upshift noentry noupdate
      e = letras.grup_let
                            upshift required
                                                   label "Grupo"
                                                                         help 113
    end variables
    menu m1 "Opciones"
      option "Affadir"
                         help 116
        add
      option "Borrar"
                         help 118
        if yes(" ¿ Está Seguro ? ", "n") = true then
          begin
           remove
          end
      option "Modificar" help 119
        modify
      option "Consultar" help 83
        input frame consulta for query by name to condicion
        end input
        clear frame consulta
        if condicion <> "" and condicion is not null then
            let condicion = "where "&& condicion clipped
            let condicion =condicion clipped&&* order by curs_let, let1_let, let2_let,
                           espe_let"
          end
        else
          begin
           let condicion = "order by curs_let,let1_let,let2_let,espe_let"
          end
        let condicion = strtrim(condicion)
        if cancelled = false then
         let num = fgetquery(condicion, curs_let,let1_let,let2_let,espe_let)
    end menu
    control
      after display of letras
       begin
          select desc_esp into descespe from especial
            where espe_esp = $letras.espe_let
          if found = false then let descespe = null
        end
```

```
end control
    editing
      before editadd editupdate of espe_let
       begin
          message * F2.- Ayuda *
        end
    after editadd editupdate of espe_let
        begin
          select desc_esp into descespe form especial
            where espe_esp = $letras.espe_let
          if found = false then let descespe = null
        end
      on key "f2"
        if curfield = "espe_let" then
          begin
            window from select espe_esp ESPECIALIDAD,
                                desc_esp DESCRIPCION
            from especial
            10 lines label "Elija la Especialidad" at 5,10
            set letras.espe_let,descespe from 1,2
          end
    end editing
    layout
      box
      label
                  ASIGNACION DE
                                               GRUPOS
    end layout
  end form
end define
global
  options
   help file 'ayuda1'
    help message 115
  end options
end global
main begin
 let num = fgetquery("order by curs_let, let1_let, let2_let, espe_let", "curs_let, let1_let, let2_let, espe_let")
 menu form
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Libres

```
database proyecto
define
 parameter[1] asignatura integer
                                      {asignatura de la que se desean introducir las notas}
 variable
              num
                           smallint
                                      (variable que recoge el valor que devuelve la función
                                       fgetquery)
 form
    screen
 Asignatura: [x1
                                                                 NOTA DE ACTA
                             NOMBRE
                                                                  Nota M.H.
[x2
                     |x3
                                           x4
                                                                ][f1 ] [a]
```

```
end screen
tables
  teoria 13 lines
end tables
variables
  untagged teoria.nsec_teo
  untagged teoria.ndni_teo
  untagged asig_teo
     = vartable.asigteo1 char(65)
                                            upshift noentry noupdate
  x1
     = pseudo teoria.apellid1 char(20)
                                            upshift noentry noupdate
  x2
  x3
     = pseudo teoria.apellid2 char(20)
                                            upshift noentry noupdate
  x4
     = pseudo teoria.nombre
                               char(20)
                                            upshift noentry noupdate
                                            label "Nota de Acta"
                                                                       help 181
  £1
               teoria.notaacta
                                           upshift check ($='S' or $='N')
               teoria.mhon_teo default "N"
      =
  a
                                            label "Matrícula de Honor" help 157
end variables
menu m1 "Opciones"
  option 'Modificar'
                         help 249
   modify
end menu
control
  after display of teoria
   begin
      if cancelled = true then
        begin
          let apellid1 = null
          let apellid2 = null
          let nombre
                      = null
        end
      else
        begin
          select desc_asi into asigteo1 from asignatu
           where asig_asi = $asignatura
        end
    end
```

```
after display query of teoria
        begin
          select apel_adm, ape2_adm, nomb_adm
                   apellid1, apellid2, nombre
            into
            from administ
            where nsec_adm = $teoria.nsec_teo and
                  ndni_adm = $teoria.ndni_teo
        end
      after add update of teoria
        begin
          if (notaacta<>10 or notaacta is null or
    notaacta = "") and mhon_teo = "S" then
              if yes('Para tener el alumno Matrícula de Honor, '&&character(10)&&
                     "debe tener en la Nota de Acta '10'") = true then
                begin
                        end
              call dokey(109)
        end
    end control
    editing
      after editadd editupdate of mhon_teo
        begin
          if (teoria.notaacta<>10 or teoria.notaacta is null or
              teoria.notaacta = "") and mhon_teo = "S" then
            begin
              if yes('Para tener el alumno Matrícula de Honor, '&&character(10)&&
                     "debe tener en la Nota de Acta '10'") = true then
                begin end
              next field "mhon_teo"
            end
        end
    end editing
    layout
      box
      label
        FICHA
                     DEL
                            ALUMNO
                                             POR ASIGNATURA
    end layout
  end form
end define
global
  options
   help file 'ayuda2'
    help message 301
  end options
end global
  let num = fgetquery("where asig_teo = "&&asignatura&&" order by cont_teo", "cont_teo")
  menu form
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Listexpe

```
database provecto
define
                           char(1)
                                       {nº de secuencia del alumno}
  parameter[1] wnsec
  parameter[2] wndni
                           char(8)
                                       {D.N.I. " }
                                       {especifica si la salida es por impresora o pantalla}
  parameter[3] wsalida
                           char(1)
  variable
                           char(60)
                                       {nombre del alumno}
               nombre
                apellid1
                                       {1º apellido}
  variable
                           char (20)
                                       {2º apellido}
                           char (20)
  variable
                apellid2
                                       {especialidad}
  variable
                especial
                           char(2)
  variable
                descespe
                           char (33)
                                       {descripción de la especialidad}
                                       {código de la asignatura en el expediente}
  variable
                codasion
                           integer
  variable
               codasign2 integer
                                       {código de la asignatura en ficha de matrícula}
                                       {curso de la asignatura en el expediente}
  variable
                curso
                           char(1)
                                       (curso de la asignatura en ficha de matrícula)
  variable
                curso2
                           char(1)
  variable
                descasig
                           char (32)
                                       {descripción de la asign. en el expediente}
  variable
                descasig2
                           char (32)
                                       (descripción de la asign. en ficha de matrícula)
                                       {universidad en la que obtuvo la puntuación}
  variable
               universi
                           char (10)
                convocat
                                       {nº de convocatoria}
  variable
                           smallint
                                       {calificación}
  variable
                califica
                           char (13)
  variable
               puntuaci
                           decimal(4,2) {puntuación}
  variable
                mathonor
                           char(1)
                                       {especifica si tiene o no matrícula de honor}
  variable
                           char(6)
                                       {fecha en la que obtuvo la puntuación}
                fecha
                                       {variable para hacer cabecera según el curso} {variable para saber última convocatoria consumida}
                auxiliar
  variable
                           char(1)
                           smallint
  variable
                conv
  variable
               yearactu
                           char(6)
                                       {contiene la convocatoria actual}
  variable
                ano
                           smallint
                                       {variable auxiliar para formar 'yearactu'}
                                       { * }
  variable
                           char(2)
                anio
                                       {variable para saber cuando empieza un nuevo
  variable
                SW
                           char(1)
                                        curso en el listado de matrículas}
  variable
                                       (variable para saber si está matriculado de alguna
                sw2
                           char(1)
                                        asignatura}
end define
main begin
  let auxiliar = "1"
  let sw2 = "0"
  select con_par into ano from parametr where cod_par = 2
  let anio = ano
  let yearactu = "JUN" clipped &&". "&& anio
  select nomb_adm, ape1_adm, ape2_adm, espe_adm
into nombre , apellid1, apellid2, especial
    from administ
    where nsec_adm = $wnsec and
          ndni adm = $wndni
  let nombre = nombre clipped&& "&& apellid1 clipped && "&& apellid2 clipped
  select desc_esp into descespe from especial
    where espe_esp = $especial
  if found = false then let descespe = null
  declare cursor c1 for select
             expedien.asig_exp,
             asignatu.curs_asi,
             asignatu.desc_asi,
             expedien.univ_exp,
              expedien.conv_exp,
              expedien.punt_exp,
             expedien.mhon_exp,
             expedien.fech_exp
    into
          $codasign, $curso, $descasig, $universi, $convocat, $puntuaci,
          $mathonor, $fecha
    from expedien, asignatu
    where expedien.nsec_exp = $wnsec and
          expedien.ndni_exp = $wndni and
          expedien.punt_exp >= 5
                                       and
          asignatu.asig_asi = expedien.asig_exp
    group by curs_asi, asig_exp, desc_asi, univ_exp, conv_exp, punt_exp, mhon_exp, fech_exp
```

```
order by curs_asi
control
  on every row
    if curso <> auxiliar then
      begin
        let auxiliar = curso
        put stream standard
           skip 1, column 0, "CURSO", column 6, auxiliar, column 7, "2 : ",
      end
    if (puntuaci >=5 and puntuaci <7 ) then let califica = "APROBADO" if (puntuaci >=7 and puntuaci <=8) then let califica = "NOTABLE"
    if (puntuaci >8 and puntuaci <=10 and mathonor ="N") then let
   califica = "SOBRESALIENTE"</pre>
    if (puntuaci = 10 and mathonor = "S") then let
        califica = "MAT, DE HONOR"
    put stream standard
      column 0, descasig, column 33, universi, column 47,
      convocat using "&", column 51, califica, column 64, puntuaci using "##.##", column 70, fecha, skip 1
    on last row
      select * from matricul where nsec_mat = $wnsec and
                                       ndni_mat = $wndni
      if found = true then
        begin
           let sw2 = "1"
           need stream standard 5 lines
           put stream standard
           skip 3
        and
end control
declare cursor c2 for select
          matricul.asig_mat,
          asignatu.curs_asi,
          asignatu.desc_asi
  into $codasign2, $curso2, $descasig2
  from matricul, asignatu
  where matricul.nsec_mat = $wnsec and
        matricul.ndni_mat = $wndni and
         asignatu.asig_asi = matricul.asig_mat
  group by curs_asi, asig_mat, desc_asi
  order by curs_asi
control
  on every row
    if sw = "1" then
      begin
        put stream standard
           skip 1, column 0, "CURSO", column 6, curso2, column 7, "2 : ",
      end
    select max(conv_exp) into conv from expedien
      where nsec_exp = $wnsec and
             ndni_exp = $wndni and
             asig_exp = $codasign2
    if found = false then
      begin
       let conv = 0
      end
    put stream standard
      column 0, descasig2, column 47, conv using "&",
      column 51, "MATRICULADO",
      column 70, yearactu, skip 1
    let sw = "0"
  before group of curs_asi
    let sw = "1"
end control
```

```
format stream standard
  margins
  top 1, bottom 2, right 1, left 1
   first page header size 10
    put stream standard
    skip 1,
   'NOMBRE: ', nombre,column 67,'PAG.'&&current page of standard using "&&&", skip 1,'D.N.I.: ', wndni , skip 1,
    'ESPECIALIDAD : ', descespe, skip 1,
                                 -----', skip 1,
                EXPEDIENTE ACADEMICO
                                                              skip 1.
    '----', skip 1,
   'NOMBRE DE LA ASIGNATURA UNIVERSIDAD CONV. CALIFICACION PUNT FECHA ', skip 1,
    'CURSO 1º :', skip 1
  page header size 6
    put stream standard
    skip 1,
    '-----',skip 1,
                                                             ',skip 1,
                EXPEDIENTE ACADEMICO
              -----', skip 1,
    'NOMBRE DE LA ASIGNATURA UNIVERSIDAD CONV. CALIFICACION PUNT FECHA ', skip 1,
                             ______
 end format
 if wsalida = "P" then
   begin
    start output stream standard to terminal
    foreach c1
     begin
      end
    if sw2 = "1" then
      begin
      put stream standard
                            MATRICULA', skip 1,
       foreach c2
        begin
        end
      end
    stop output stream standard
   end
 if wsalida = "I" then
    start output stream standard through printer
    foreach cl
     begin
      end
    if sw2 = '1' then
      begin
       put stream standard
                            MATRICULA', skip 1,
       foreach c2
        begin
      end
    stop output stream standard
  end
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Listprac

```
database provecto
define
  parameter[1]
                  asignatura integer {asignatura de la cual se desea el listado}
                               char(10) {1º apellido del alumno}
  variable
                  ape1
                               char(10) {2º apellido * }
  variable
                  ape2
  variable
                  nomb
                               char(10) {nombre " }
                               char(9)
                                         {grupo de prácticas}
  variable
                  grpr
  variable
                  fichero
                               char (40)
                                         (nombre del fichero)
                                         {controla cuando empieza un nuevo grupo}
  variable
                  SW
                               char(1)
  variable
                  sw2
                               char(1)
                                         {controla que si se desea la salida a un
                                          fichero, exista un nombre de fichero válido}
                               smallint (variable que contiene el número de alumnos de un
  variable

    cantidad

                                          grupo, controla que no exista un salto de página en medio de un grupo}
  frame fichero
    screen
     Nombre del fichero[f1
                                  1
  Contenido del fichero[f2
                                                                     1
}
    end screen
    variables
                     char(8) upshift required label "Fichero" help 277 char(40) upshift label "Contenido" help 278
      f1 = fich
      f2 = descfich char(40) upshift
    end variables
    control
      after add update of fichero
        begin
          select * from report where fich_rep = $fich
          if found = true then
             begin
               if yes("Nombre de fichero existe") in (true, false) then
                 begin
                         end
               input frame fichero at 5,8
               end input
             end
          else
             begin
               if fich is not null and fich <> "" then
                 begin
                   insert into report (asig_rep,desc_rep,fich_rep)
                                values ($asignatura, $descfich, $fich)
                 end
             end
        end
    end control
    layout
      box
      label
                    Nombre y Contenido del Report
    end layout
  end frame
end define
global
  options
   help file "ayuda2"
  end options
```

```
end global
main begin
 let sw = "1"
 let sw2 = "1"
 declare cursor c1 for select
        ape1_adm,
        ape2_adm,
        nomb_adm,
        grpr_pra
   into apel, ape2, nomb, grpr
   from administ, practica
   where nsec_adm = nsec_pra and
        ndni_adm = ndni_pra and
         asig_pra = $asignatura
   group by grpr_pra, ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm
   order by grpr_pra, ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm
 control
   on every row
     if sw = "1" then
       begin
        put stream standard
         column 9, grpr, skip 1, column 0,
                  *
         skip 1
       end
     put stream standard
       column 0, ape1, column 12, ape2, column 24, nomb, skip 1
     let sw = "0"
     before group of grpr_pra
       let sw = "1"
       select count(*) into cantidad from practica
        where asig_pra = $asignatura and
              grpr_pra = $grpr
       let cantidad = cantidad + 4
       need stream standard cantidad lines
     after group of grpr_pra
       put stream standard
       skip 1
 end control
 format stream standard
   margins
   top 1, bottom 2, right 1, left 1
   page header size 4
    put stream standard
    skip 1.
                                         -----', skip 1,
                                                                        skip 1,
                  LISTADO DE PRACTICAS
    '----', skip 1
 end format
 menu m2
   if sw2 = *1* then
     begin
      foreach cl begin end
       stop output stream standard
     end
end main
menu m2 "Elija Salida" down line 9 column 30 no wait
 option "Pantalla"
   start output stream standard to terminal
 option "Impresora"
   start output stream standard through printer
 option "Fichero"
   input frame fichero at 5,8
```

```
end input
if fich is not null and fich <> "" and cancelled = false then
  begin
    let fichero = getcwd() clipped &&"\reports\"&&fich clipped &&".txt"
    start output stream standard to fichero
  end
else
  begin
    let sw2 = "0"
  end
end
end menu
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Mailing

```
database proyecto
define
 parameter[1]
                 nsec
                           char(1)
                                    {nº de secuencia del alumno}
                           char(8)
                                    {D.N.I. '}
 parameter[2]
                 ndni
  stream
                 mensaje
                           char(20) {1* apellido}
char(20) {2* apellido}
  variable
                 ape1
  variable
                 ape2
                           char(60) (nombre)
  variable
                 nombre
                           char(40) (ruta de directorios)
 variable
                 camino
  variable
                 correo
                           char(40) {dirección de correo del profesor}
                 fichero
                          char(40) (nombre del fichero que va a enviar el alumno)
  variable
end define
main begin
 window clipped from select apel_pro APELLIDO1,
                              ape2_pro APELLIDO2,
                              nomb_pro NOMBRE,
                              corr_pro
    from adminpro
    order by ape1_pro,ape2_pro,nomb_pro
    10 lines
    label "Elija el Profesor" at 3,5
    set correo from 4
  if cancelled = false then
    begin
      let camino = getcwd() clipped && "\mailing\"
      let fichero = camino clipped && ndni clipped &&"."&& nsec
      edit file fichero at 3,2 with 22,72
      if testfile(fichero, *f*) = true then
        begin
          select nomb_adm, ape1_adm, ape2_adm into nombre, ape1, ape2
            from administ
            where nsec_adm = $nsec and
                  ndni_adm = $ndni
          let nombre = nombre clipped &&" "&& apel clipped &&" "&& ape2 clipped
          start output stream mensaje to fichero append
          put stream mensaje skip 2, "Alumno: ", nombre, skip 1
          stop output stream mensaje
          run 'o:\win\winpmail\winpmail.exe -t ' &&correo clipped && ' -s 'GESTION' -f ' &&
               fichero clipped
          rm fichero
        end
    end
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Mangepan

```
atabase proyecto
define
 parameter[1] asignatura integer {asignatura a la que pertenecen las pantallas generadas}
 variable
               fichero
                          char(40) {ruta completa con el nombre del fichero}
  form
    screen
  Cod.Asig.
                                   Contenido
                                                                   Fichero
8
    [f1
         ]
                  [f2
                                                            ]
                                                                   [f3
                                                                            ]
```

```
}
    end screen
    tables
      genpanta 16 lines
    end tables
    variables
      f1 = genpanta.asig_pan format "&&&&&" noentry noupdate
f2 = genpanta.desc_pan label "Descripción" help 105
      f3 = genpanta.fich_pan
                                               noentry noupdate
    end variables
    menu m1 "Opciones"
      option 'Modificar' help 109
        modify
      option Borrar*
        otion "Borrar" help 108
if yes(" ¿ Está Seguro ? ","n") = true then
          begin
            remove
           end
    end menu
    control
      before delete of genpanta
        begin
          let fichero = getcwd() clipped && "\pantalla\"&& fich_pan clipped&& ".*"
          rm fichero
        end
    end control
    layout
      box
      label
         MANTENIMIENTO DE PROGRAMAS GENERADOS
    end layout
  end form
end define
global
```

options
 help file 'ayuda1'
 help message 107
 end options
end global

main begin
 get query where asig_pan = \$asignatura
 menu form
end main

NOMBRE DEL MÓDULO: Manrepan

```
database proyecto
define
 parameter[1] asignatura integer
                                      (asignatura de la que se desea generar un report)
               wlongcamp char(80)
 variable
                                      {linea de X}
                                      {línea de etiquetas}
 variable
               wdescrip
                           char (80)
                                      {tabla que se extrae de 'window from select'}
 variable
               tabla
                           char (20)
 variable
               wetiquet
                           char (80)
                                       {etiquetas individuales}
 variable
               wlongitud char(80)
                                      {estructura similar a "XXXXXX"(representa el
                                       espacio que va a ocupar el campo en el report)}
                           char (80)
                                      {nombre de la columna}
 variable
               wcampo
 variable
               wselect
                           char(300)
                                      {campos seleccionados}
 variable
               condicion
                           char (600)
                                       {variable que contiene condiciones}
 variable
               condicio1
                          char(600)
                                      {condición completa de la consulta}
                                      {control para borrado de pantalla}
 variable
               SW
                           char(1)
 variable
               pract
                           smallint
                                      {control sobre si la asignatura tiene
                                       prácticas}
  frame condiciones
    screen
{
         Teoría lº Parcial[f1
                                               Prácticas Optativas[f18
      Problemas 1º Parcial[f2
                                        PRACTICAS: 1ºParcial Teo.[f19
                                 1
                                        PRACTICAS: 2ºParcial Teo.[f20
                1º Parcial(f3
                                 1
         Teoría 2º Parcial[f4
                                        PRACTICAS: Asistencia
                                                                  [£21
      Problemas 2º Parcial[f5
                                        PRACTICAS: Obligatorias
                                                                  [f22
                2º Parcial[f6
                                        PRACTICAS: Nota Global
                                                                  [f23
                                                                        ]
                                 1
                                         NOTA ACTA[f24 ]
    Teoría 1ºParcial JUNIO[f7
                                 1
    Probl. 1ºParcial JUNIO[f8
    Teoría 2ºParcial JUNIO[f9
    Probl. 2ºParcial JUNIO[f10
                                        Práctica 1[f25
                                                            Práctica 9[f33
                                 1
                                                        1
                                                            Práctica 10[f34
                     JUNIO[f11
                                        Práctica 2[f26
                                 ]
                                                         1
                                        Práctica 3[f27
                                                            Práctica 11[f35
         Teoría SEPTIEMBRE[f12
                                        Práctica 4[f28
                                                            Práctica 12[f36
      Problemas SEPTIEMBRE(f13
                                        Práctica 5[f29
                                                            Práctica 13[f37
                SEPTIEMBRE[f14
                                        Práctica 6[f30
                                                            Práctica 14[f38
                                 1
                                                         1
                                        Práctica 7/f31
                                                         1
                                                            Práctica 15/f39
          Teoría DICIEMBRE[f15
                                        Práctica 8[f32
                                                         1
       Problemas DICIEMBRE[f16
                 DICIEMBRE [f17
}
    end screen
    variables
      f1 = apar1teo decimal(4,2)
         = apar1pro
      f2
                      decimal(4,2)
      £3
         = ap1
                      decimal(4,2)
      f4
          = apar2teo
                      decimal(4,2)
      £5
         = apar2pro decimal(4,2)
         = ap2
      f6
                      decimal(4,2)
      £7
          = ajpar1te
                      decimal(4,2)
      f8
          = ajpar1pr
                      decimal(4,2)
      £9
          = ajpar2te
                      decimal(4,2)
      f10 = ajpar2pr
                      decimal(4,2)
      f11 = ajun
                      decimal(4,2)
      f12 = asepteo
                      decimal(4,2)
      f13 = aseppro
                      decimal(4,2)
      f14 = asep
                      decimal(4,2)
      f15 = adicteo
                      decimal(4.2)
      f16 = adicpro
                      decimal(4,2)
      f17 = adic
                      decimal(4,2)
      f18 = apraopt
                      decimal(4,2)
      f19 = aprlteo
                      decimal(4,2)
                      decimal(4,2)
      f20 = apr2teo
      f21 = aasispr
                      decimal(4,2)
      f22 = apraobl
                      decimal(4,2)
      f23 = anotaprac decimal(4,2)
```

f24 = anotaacta decimal(4,2)

```
f25 = apr1_pra decimal(4,2)
      f26 = apr2_pra decimal(4,2)
      f27 = apr3_pra decimal(4,2)
      f28 = apr4_pra decimal(4,2)
      f29 = apr5_pra decimal(4,2)
      f30 = apr6_pra decimal(4,2)
      f31 = apr7_pra
                     decimal(4,2)
      f32 = apr8_pra decimal(4,2)
      f33 = apr9_pra decimal(4,2)
      f34 = ap10_pra decimal(4,2)
      f35 = ap11_pra decimal(4,2)
      f36 = ap12_pra decimal(4,2)
      f37 = ap13_pra decimal(4,2)
     f38 = ap14_pra decimal(4,2)
      f39 = ap15_pra decimal(4,2)
    end variables
   layout
     box
     label
                                  CONDICIONES
   end layout
  end frame
  frame report
   screen
{
ક્ર
                 CABECERA
                                 DEL LISTADO
[f1
                                                                            1
ſ£2
[f3
                 ETIQUETAS
                                             CUERPO
                                     DEL
ક
                                                                            ]
*
[f4
                 LONGITUD
                                     DEL
                                             CUERPO
[f5
                                                                            ]
ક
                 PIE
                                     DEL
                                             LISTADO
8
[£6
                                                                            ]
{f7
                                                                            1
[f8
}
   end screen
   variables
                                  label "Cabecera"
     f1 = cab1 char(80)
                                                     help 269
                                  label "Cabecera"
     f2 = cab2 char(80)
f3 = cab3 char(80)
                                                     help 269
help 269
     f4 = cuer char(80) upshift label "Etiquetas"
                                                     help 270
                                  label "Longitud" label "Pie"
     f5 = long char(80)
                                                     help 271
     f6 = piel char(80)
                                                     help 272
                                  label "Pie"
                                                     help 272
     f7 = pie2 char(80)
     f8 = pie3 char(80)
                                                    help 272
   end variables
   menu m1 'Opciones'
                        help 266
     option "Nuevo"
        let cab1 = null
       let cab2 = null
       let cab3 = null
       let cuer = null
       let long = null
       let pie1 = null
       let pie2 = null
       let pie3 = null
       let wdescrip = null
       let wetiquet = null
```

```
let wlongitud= null
    let wlongcamp= null
    let wcampo = null
let wselect = null
let sw = "1"
    input frame report
    end input
    if cancelled = false then
      begin
        input frame condiciones for query by name to condicion
        end input
      end
 option "Añadir"
                    help 267
    if cuer is null or cuer = "" then
      begin
        if yes("No hay ningún Report generado."&&character(10)&&
                "Debe usar la opción 'Nuevo'.") = true then
          begin end
      end
    else
      begin
        let sw = "0"
        input frame report
        end input
        if cancelled = false then
          begin
            if yes(* ¿ Desea introducir Nuevas Condiciones ? *, 'n')=true then
              begin
                input frame condiciones for query by name to condicion
                end input
                let sw = "1"
              end
          end
      end
  option "Listado"
                    help 276
    if cuer is null or cuer = "" then
      begin
        if yes('Debe generar el Report previamente') = true then
          begin
                 end
      end
    else
        if condicion = "" then let condicion = null
        let condicio1 = " nsec adm = nsea teo and ndni adm = ndna teo and "
        let condicio1 = condicio1 clipped&&* nsea_pra = nsea_teo and ndna_pra =
                        ndna_teo and "
        let condicio1 = condicio1 clipped&&" asia_teo = "&&asignatura&&" "
        if pract >= 1 then
          let condicio1 = condicio1 clipped&&" and asia_pra = "&&asignatura&&" "
        if condicion is not null then
          begin
            let condicio1 = condicio1 clipped &&" and "&& condicion
          end
        ctl "report", cab1, cab2, cab3, cuer, long, pie1, pie2, pie3, wselect, condicio1,
                     asignatura, "O"
        if sw = "1" then
          begin
            clear frame condiciones
            let sw = "0"
          end
      end
end menu
editing
 before editadd editupdate of cuer long
    begin
      if cancelled = true then
        begin
          let cuer = null
          let long = null
        end
```

```
end
before editadd editupdate of cuer
  begin
    if cuer is null or cuer = "" then
     begin
       let cuer
                                NOMBRE
       let wlongcamp = "XXXXXXXXXX XXXXXXXXX XXXXXXXXXX"
      end
    let wdescrip = cuer
   message * F2.- Añadir Campo * reverse
before editadd editupdate of long
 begin
    if long is null or long = " then
     begin
       let cuer = *
                               NOMBRE
       end
    let wlongcamp = long
  end
after editadd editupdate of long
  begin
   let wlongcamp = long
  end
on key "f2"
  if pract >= 1 then
   begin
      if curfield = "cuer" then
       begin
         window from select unique adesctab TABLA
           from desc_ant 10 lines
           label "Elija la Tabla" at 3,20
           set tabla from 1
         if cancelled = false then
           begin
             window from select adesccam CAMPOS
               from desc_ant
               where adesctab = $tabla
               10 lines
               label "Elija la Etiqueta" at 5,30
               set wetiquet from 1
             if cancelled = false then
               begin
                 let wdescrip = wdescrip clipped &&" "&& wetiquet
                 let cuer = wdescrip
next field 'long'
                 next field 'cuer'
                 select acampo, alongitu into wcampo, wlongitud
                   from desc_ant where adesctab = $tabla and
                                     adesccam = $wetiquet
                 let wlongcamp = wlongcamp clipped &&" "&& wlongitud
                 let long = wlongcamp
                 if wselect is null or wselect = "" then
                   begin
                     let wselect = ", "&&wcampo
                   end
                 else
                   begin
                     let wselect = wselect clipped &&", "&& wcampo
                   end
               end
           end
       end
 if pract = 0 then
```

```
begin
            if curfield = "cuer" then .
              begin
                window from select adesccam CAMPOS
                   from desc_ant
                   where atabla = "teoant"
                   10 lines
                   label "Elija la Etiqueta" at 4,25
                   set wetiquet from 1
                   if cancelled = false then
                    begin
                       let wdescrip = wdescrip clipped &&" "&& wetiquet
                       let cuer = wdescrip
next field "long"
                       let wdescrip = cuer
                       next field 'cuer'
                       select acampo, alongitu into wcampo, wlongitud
                         from desc_ant where atabla = "teoant" and
                                            adesccam = $wetiquet
                       let wlongcamp = wlongcamp clipped &&* *&& wlongitud
                       let long = wlongcamp
                       if wselect is null or wselect = ** then
                           let wselect = ", "&&wcampo
                         end
                       else
                         begin
                           let wselect = wselect clipped &&*, *&& wcampo
                         end
                     end
              end
          end
    end editing
    layout
      box
      label
    end layout
  end frame
end define
global
  options
   help file "ayuda2"
    help message 275
  end options
end global
main begin
  select nmaa_asi into pract from asigant where asia_asi = $asignatura
 menu frame report
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Manrepor

```
database proyecto
define
  parameter[1] asignatura integer (asignatura de la que se desea generar un report)
                wlongcamp char(80) {linea de X}
  variable
  variable
               wdescrip
                           char(80) {línea de etiquetas}
                           char(20) {tabla que se extrae de 'window from select'}
char(80) {etiquetas individuales}
  variable
                tabla
  variable
                wetiquet
  variable
                wlongitud char(80) {"XXXXXX"}
  variable
                wcampo
                           char(80) (nombre de la columna)
                           char(300) (campos seleccionados)
  variable
                wselect
               condicion char(600) {variable que recoge condiciones} condicio1 char(600) {condión completa de la consulta}
  variable
  variable
  variable
                           char(1) {control para borrado de pantalla}
                sw
                           smallint (control sobre si la asignatura tiene prácticas)
  variable
               pract
  frame condiciones
    screen
{
         Teoría 1º Parcial[f1
                                               Prácticas Optativas[f18
                                  1
      Problemas 1º Parcial[f2
                                        PRACTICAS: 1ºParcial Teo.[f19
                                  1
                 1º Parcial[f3
                                        PRACTICAS: 2ºParcial Teo.[f20
                                                                    [f21
         Teoría 2º Parcial[f4
                                        PRACTICAS: Asistencia
      Problemas 2º Parcial[f5
                                        PRACTICAS: Obligatorias
                                                                   [f22
                                  1
                 2º Parcial[f6
                                        PRACTICAS: Nota Global
                                                                   [£23
                                  1
    Teoría 1ºParcial JUNIO[f7
                                        NOTA ACTA[f24]
    Probl. 1*Parcial JUNIO[f8
    Teoría 2ºParcial JUNIO[f9
                                  ٦
                                        Práctica 1[f25 ]
    Probl. 2°Parcial JUNIO{f10
                                                             Práctica 9[f33
                      JUNIO[f11
                                  ]
                                        Práctica 2[f26
                                                          1
                                                             Práctica 10[f34
                                        Práctica 3[f27
                                                             Práctica 11[f35
                                        Práctica 4[f28
         Teoría SEPTIEMBRE[f12
                                                             Práctica 12[f36
      Problemas SEPTIEMBRE[f13
                                        Práctica 5[f29
                                                             Práctica 13[f37
                                  1
                                                          1
                                                                               1
                 SEPTIEMBRE[f14]
                                                             Práctica 14[f38
                                        Práctica 6[f30
                                                          1
                                        Práctica 7[f31
                                                             Práctica 15[f39
          Teoría DICIEMBRE[f15
                                        Práctica 8[f32
       Problemas DICIEMBRE[f16
                  DICIEMBRE [f17
}
    end screen
    variables
      f1 = parlteo
f2 = parlpro
                       decimal(4.2)
                       decimal(4,2)
      £3
         = p1
                       decimal(4,2)
      f4
         = par2teo
                       decimal(4,2)
                       decimal(4,2)
      £5
         = par2pro
      f6
         = p2
                       decimal(4,2)
      f7
          = jpar1teo
                       decimal(4,2)
      f8
         = jpar1pro
                       decimal(4,2)
      £9
                       decimal(4,2)
          = jpar2teo
      f10 = jpar2pro
                       decimal(4.2)
      f11 = jun
                       decimal(4,2)
      f12 = septeo
                       decimal(4,2)
      f13 = seppro
                       decimal(4,2)
      f14 = sep
                       decimal(4,2)
      f15 = dicteo
                       decimal(4,2)
      f16 = dicpro
                       decimal(4,2)
      f17 = dic
                       decimal(4,2)
      f18 = praopt
                       decimal(4.2)
      f19 = pr1teo
                       decimal(4,2)
      f20 = pr2teo
                       decimal(4.2)
      f21 = asispr
                       decimal(4.2)
      f22 = praobl
                       decimal(4,2)
      f23 = notaprac decimal(4,2)
      f24 = notaacta
                       decimal(4,2)
      f25 = pra1_pra decimal(4,2)
      f26 = pra2_pra decimal(4,2)
```

```
© Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006
```

```
f27 = pra3_pra decimal(4,2)
f28 = pra4_pra decimal(4,2)
f29 = pra5_pra decimal(4,2)
      f30 = pra6_pra decimal(4,2)
      f31 = pra7_pra decimal(4,2)
      f32 = pra8_pra decimal(4,2)
      f33 = pra9_pra decimal(4,2)
      f34 = pr10_pra decimal(4,2)
      f35 = pr11_pra decimal(4,2)
      f36 = pr12_pra decimal(4,2)
      f37 = pr13_pra decimal(4,2)
      f38 = pr14_pra decimal(4,2)
f39 = pr15_pra decimal(4,2)
    end variables
    layout
      box
        label
                                        CONDICIONES
    end layout
  end frame
  frame report
    screen
{
ક
                  CABECERA
                                        DEL LISTADO
[f1
[£2
[f3
                                                                                    ]
ક્ર
                  ETIQUETAS DEL
                                                CUERPO
[f4
                                                                                    1
                  LONGITUD
                                         DEL
                                                 CUERPO
[f5
                                                                                    ]
                  PTE
                                         DEL LISTADO
æ
{f6
[f7
                                                                                    1
[f8
                                                                                    ]
    end screen
    variables
                                     label "Cabecera"
      f1 = cab1 char(80)
                                                         help 269
                                     label "Cabecera"
      f2 = cab2 char(80)
                                                         help 269
      f3 = cab3 char(80) label 'Cabecera' help 269
f4 = cuer char(80) upshift label 'Etiquetas' help 270
                                     label 'Longitud' help 271 label 'Pie' help 272 label 'Pie' help 272
      f5 = long char(80)
      f6 = piel char(80)
      f7 = pie2 char(80)
      f8 = pie3 char(80)
                                     label "Pie"
                                                         help 272
    end variables
    menu m1 "Opciones"
      option "Nuevo"
                          help 266
        let cab1 = null
        let cab2 = null
        let cab3 = null
        let cuer = null
        let long = null
        let piel = null
        let pie2 ≈ null
        let pie3 = null
        let wdescrip = null
        let wetiquet = null
        let wlongitud= null
        let wlongcamp= null
```

```
let wcampo
                 = null
    let wselect = null
    let sw
                 = *1 *
    input frame report
    end input
    if cancelled = false then
      begin
        input frame condiciones for query by name to condicion
        end input
      end
  option "Affadir"
                     help 267
    if cuer is null or cuer = "" then
      begin
        if yes('No hay ningún Report generado.'&&character(10)&&
'Debe usar la opción 'Nuevo'.') = true then
          begin
                  end
      end
    else
      begin
        let sw = "0"
        input frame report
        end input
        if cancelled = false then
          begin
            if yes(" ¿ Desea introducir Nuevas Condiciones ? ", "n")=true then
              begin
                input frame condiciones for query by name to condicion
                 end input
                let sw = "1"
              end
          end
      end
  option "Listado"
                    help 268
    if cuer is null or cuer = "" then
      begin
        if yes("Debe generar el Report previamente.") = true then
          begin
                 end
      end
    else
      begin
        if condicion = "" then let condicion = null
        let condicio1 = ' nsec_adm = nsec_teo and ndni_adm = ndni_teo and '
        let condicio1 = condicio1 clipped&&* nsec_pra = nsec_teo and ndni_pra =
                        ndni_teo and "
        let condicio1 = condicio1 clipped&&" asig_teo = "&&asignatura&&" "
        if pract >= 1 then
          let condicio1 = condicio1 clipped&&* and asig_pra = "&&asignatura&&* "
        if condicion is not null then
          begin
            let condicio1 = condicio1 clipped && and "&& condicion
        ctl *report*, cab1, cab2, cab3, cuer, long, pie1, pie2, pie3, wselect, condicio1,
                      asignatura, "N"
        if sw = "1" then
          begin
            clear frame condiciones
            let sw = '0'
          end
      end
end menu
editing
 before editadd editupdate of cuer long
    begin
      if cancelled = true then
        begin
          let cuer = null
          let long = null
        end
    end
```

```
before editadd editupdate of cuer
 begin
   if cuer is null or cuer = "" then
     begin
                                NOMBRE
       let cuer
       let long = 'XXXXXXXXXX XXXXXXXXX XXXXXXXXX
       let wdescrip = cuer
   message * F2. - Añadir Campo * reverse
 end
before editadd editupdate of long
 begin
   if long is null or long = "" then
     begin
       let cuer = "
                               NOMBRE
       end
   let wlongcamp = long
 end
after editadd editupdate of long
 begin
   let wlongcamp = long
on key 'f2'
 if pract >= 1 then
   begin
     if curfield = "cuer" then
       begin
         window from select unique desctabla TABLA from desc_col 10 lines
           label "Elija la Tabla" at 3,20
           set tabla from 1
         if cancelled = false then
           begin
             window from select desccamp CAMPOS
               from desc_col
               where desctabla = $tabla and
                     aparicio = "S"
               10 lines
               label "Elija la Etiqueta" at 5,30
               set wetiquet from 1
             if cancelled = false then
               begin
                 let wdescrip = wdescrip clipped &&" "&& wetiquet
                 let cuer = wdescrip
                 next field 'long'
next field 'cuer'
                 select campo, longitud into wcampo, wlongitud
                   from desc_col where desctabla = $tabla and
                                      desccamp = $wetiquet
                 let wlongcamp = wlongcamp clipped &&" "&& wlongitud
                 let long = wlongcamp
                 if wselect is null or wselect = "" then
                   begin
                     let wselect = ", "&&wcampo
                   end
                 else
                     let wselect = wselect clipped &&*, *&& wcampo
                   end
               end
           end
       end
   end
 if pract = 0 then
   begin
```

end menu

```
if curfield = "cuer" then
              begin
                window from select desccamp CAMPOS
                  from desc_col
                  where tabla = "teoria" and
                     aparicio = "S"
                  10 lines
                  label "Elija la Etiqueta" at 4,25
                  set wetiquet from 1
                if cancelled = false then
                  begin
                    let wdescrip = wdescrip clipped && "&& wetiquet
                    let cuer = wdescrip
next field "long"
                    next field 'cuer'
                     select campo, longitud into wcampo, wlongitud
                       from desc_col where tabla = "teoria" and
                                       desccamp = $wetiquet
                     let wlongcamp = wlongcamp clipped &&" "&& wlongitud
                     let long = wlongcamp
                     if wselect is null or wselect = " * then
                       begin
                        let wselect = ", "&&wcampo
                       end
                     else
                       begin
                        let wselect = wselect clipped &&", "&& wcampo
                       end
                  end
              enđ
          end
    end editing
    layout
      box
      label
                                     Ε
                                         P
                                                 R
    end layout
  end frame
end define
global
  options
   help file "ayuda2"
    help message 265
  end options
end global
 select nmax_asi into pract from asignatu where asig_asi = $asignatura
  if pract = 0 then
    menu frame report
  else
    begin
     menu m2
      if sw = "1" then
       menu frame report
    end
end main
menu m2 "Elija Tipo" down line 9 column 23 no wait
 option 'Report'
                                          help 274
    let sw = "1"
  option "Listado standard de Prácticas" help 273
    let sw = "0"
    ctl "listprac", asignatura
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Matriant

```
database proyecto
define
                                   (nº de secuencia del alumno)
 parameter[1] nsec
                          char(1)
                                   {D.N.I. ' }
 parameter[2] ndni
                          char(8)
 parameter[3] asignatura integer {asignatura que imparte el profesor}
 variable
               wnsec2
                          char(1)
                                   {nº de secuencia del alumno seleccionado en menú m3}
                                   {D.N.I. " }
 variable
               wndni2
                          char(8)
                          smallint (variable que recoge el valor devuelto por la función
  variable
               מנומ
                                    fgetquery}
               condicion char(100)
                                   {variable que devuelve condición de la frame}
 variable
                         char(150) (variable que recoge condición completa)
 variable
               var
                                   {variable que recoge condición parcial}
 variable
               var1
                         char (10)
 variable
               var2
                         char(10)
                                  {variable que recoge condición parcial}
 frame consulta
    screen
 `Cod. Curso/
                                  Descripción
[f1
     ]
}
    end screen
    variables
     f1 = asia_mat integer label "Asignatura" help 121
    end variables
     before editadd editupdate editquery of asia_mat
       message * F2.- Ayuda * reverse
     on key "f2"
       if curfield = "asia_mat" then
         begin
           window from select asia_asi CODIGO,
                               cura_asi CURSO.
                               desa_asi [1,50] DESCRIPCION
              from asigant
              order by cura_asi,asia_asi
              12 lines
              label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,1
              set asia_mat from 1
          end
   end editing
   layout
     box
     label
                          FICHA
                                        DΕ
                                                MATRICULA
   end layout
 end frame
```

```
Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006
```

```
form
    screen
                                             |f2
              Apellidos[f1
                 Nombre[f3
                                             1
                                                D.N.I. [a | f4
                                                                  1
           Especialidad[b |x1
                                                                  1
 `Cod. Curso/
                                 Descripción
[f5
      |c|x2
}
    end screen
    tables
      administ
     matriant 10 lines
    end tables
    variables
      f1 = administ.ape1_adm
                                                   upshift
      f2 = administ.ape2_adm
                                                   upshift
      f3 = administ.nomb_adm
                                                   upshift
      a = *administ.nsec_adm = matriant.nsea_mat upshift label "Nº de Secuencia"
                                                           help 76
      f4 = *administ.ndni_adm = matriant.ndna_mat upshift label *D.N.I.*
                                                           help 77
     b = administ.espe_adm
                                                   upshift
      x1 = vartable.descespe char(39)
                                                   upshift noentry noupdate
      f5 = matriant.asia_mat format "&&&&&"
                                                  label "Asignatura" help 121
      c = pseudo matriant.curso char(1)
                                                          noentry noupdate
                                                  upshift noentry noupdate
      x2 = pseudo matriant.descr char(68)
    end variables
    menu ml "Opciones"
      option al "Consultar" help 83
        query
        if ndni_adm <> "' and ndni_adm is not null then
          begin
            lines 'matriant'
            menu m2
            head
            next option al
          end
        else
          begin
            if yes("El Alumno no existe en la Base de Datos")=true then
              begin end
    end menu
    control
      after display of administ
        begin
          select desa_esp into descespe from espeant
            where espa_esp = $espe_adm
          if found = false then let descespe = null
      after display of administ
```

```
begin
      if cancelled = true then
        begin
         exit program
        end
    end
  after display of matriant
   begin
      select cura_asi,desa_asi into curso,descr
        from asigant
        where asia_asi = $matriant.asia_mat
  after query of matriant
   begin
     message * F5.- Siguiente Alumno / F4.- Alumno Previo *
    end
  on key 'f5'
   begin
      if curtable = 'matriant' then
        begin
          head
          next row
          lines "matriant"
        end
    end
  on key "f4"
    begin
      if curtable = "matriant" then
        begin
         head
          previous row
          lines "matriant"
        end
    end
end control
editing
  before editquery of espe_adm
   message * F2.- Ayuda * reverse
  after editquery of espe_adm
    begin
      select desa_esp into descespe from espeant
       where espa_esp = $espe_adm
      if found = false then let descespe = null
    end
  on key "f2"
    if curfield = "espe_adm" then
        window from select espa_esp CODIGO,
                           desa_esp DESCRIPCION
          from espeant
          order by espa_esp
          10 lines
          label "Elija la Especialidad" at 5,15
          set espe_adm, descespe from 1,2
      end
end editing
lavout
  box
  label
                      FICHA
                                    DE
                                            MATRICULA
end layout
joins
 matriant lines of administ order by asia_mat
 composites <administ.nsec_adm,administ.ndni_adm>
             <matriant.nsea_mat, matriant.ndna_mat>
```

```
end joins
  end form
end define
global
  options
    help file 'ayuda1'
    help message 123
  end options
end global
main begin
 next table 'administ'
  if nsec = "0" and ndni = "0" then
    begin
     menu form
    end
  else
    begin
      if nsec = "0" and ndni = "-1" then
        begin
          display form
          menu m3
          clear form
        end
      else
        begin
          get query where nsec_adm = $nsec and ndni_adm = $ndni
          lines 'matriant'
          menu m2
        end
    end
end main
menu m2 "Opciones"
  option "Consultar"
                          help 83
    input frame consulta for query by name to condicion
    end input
    clear frame consulta
    let var1 = nsec_adm
    let var1 = "'"&&var1 clipped&&"'"
    let var2 = ndni_adm
    let var2 = "'"&&var2 clipped&&"'"
    let var = " where nsea_mat="&&var1 clipped&& and ndna_mat="&&var2 clipped
    if condicion <> ** and condicion is not null then
      begin
        let var=var clipped&&" and "&&condicion clipped
      end
    let var = var clipped&& order by asia_mat "
    if cancelled = false then
      let num = fgetquery(var, "asia_mat")
end menu
menu m3 "Opciones"
 option al *Consultar*
                          help 127
   window from select asia_teo ASIGN,
                       nsec_adm SEC,
                       ndni_adm DNI,
                apel_adm [1,13] APELLIDO1,
                ape2_adm [1,12] APELLIDO2, nomb_adm [1,12] NOMBRE
      from administ, tecant
      where tecant.asia_tec = $asignatura and
            teoant.nsea_teo = administ.nsec_adm and
            teoant.ndna_teo = administ.ndni_adm
      order by ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm
      15 lines
      label "Elija el Alumno" at 2,2
      set wnsec2, wndni2 from 2,3
      if cancelled = false then
        begin
          get query where nsec_adm = $wnsec2 and
```

```
ndni_adm = $wndni2
lines 'matriant'
menu m2
head
next option a1
end
end menu
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Matricul

```
database proyecto
define
                                   {nº de secuencia del alumno}
  parameter[1] nsec
                         char(1)
  parameter[2] ndni
                          char(8)
                                   {D.N.I. * }
                         smallint (nº de convocatorias consumidas por un alumno en una
  variable
              convocat
                                    asignatura}
  variable
              pract
                         smallint {control sobre si la asignatura tiene o no prácticas}
              apellid1
  variable
                         char(15) {variables que se usan en la ordenación de alumnos}
  variable
              apellid2
                         char(15)
                                              (por orden alfabético)
  variable
                         char (15)
              nombre
  variable
                                   {nº de secuencia del alumno}
              wnsec2
                         char(1)
                                   {D.N.I. * }
  variable
              wndni2
                         char(8)
                         variable
              cont
                                   {variable que colabora en el borrado de las tablas
  variable
              aux
                          integer
                                   practica y teoria}
              num
                         smallint (variable que se usa con la función fgetquery)
  variable
  variable
              condicion char(100) {variable que devuelve condición de la frame}
                         char(150) (variable que recoge condición completa)
  variable
              var
  variable
              var1
                         char(10)
                                   {variable que recoge condición parcial}
                                  {variable que recoge condición parcial}
  variable
              var2
                        char (10)
  frame consulta
    screen
9
`Cod. Curso/
                                 Descripción
[f1
     1
}
   end screen
   variables
     f1 = asig_mat integer label "Asignatura" help 121
    end variables
    editing
     before editadd editupdate editquery of asig_mat
       message * F2.- Ayuda * reverse
     on key "f2"
       if curfield = "asig_mat" then
         begin
           window from select asig_asi CODIGO,
                              curs_asi CURSO,
desc_asi [1,50] DESCRIPCION
              from asignatu
              order by curs_asi,asig_asi
              12 lines
              label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,1
              set asig_mat from 1
         end
```

```
end editing
    layout
     box
       label
                           FICHA
                                          DΕ
                                                  MATRICULA
    end layout
  end frame
  form
    screen
{
¥
                                            |f2
              Apellidos[f1
                                                                 ]
                                            ] D.N.I.[a f4
                 Nombre[f3
                                                                 1
           Especialidad[b |x1
                                                                 ]
`Cod. Curso/
                                 Descripción
[f5
     |c|x2
}
   end screen
   tables
     administ
     matricul 10 lines
    end tables
    variables
     f1 = administ.ape1_adm
                                                  upshift
     f2 = administ.ape2_adm
                                                  upshift
     f3 = administ.nomb_adm
                                                  upshift
     a = *administ.nsec_adm = matricul.nsec_mat upshift label "Nº de Secuencia"
                                                          help 76
     f4 = *administ.ndni_adm = matricul.ndni_mat upshift label "D.N.I."
                                                          help 77
     b = administ.espe_adm
                                                  upshift
     x1 = vartable.descespe char(39)
                                                  upshift noentry noupdate
     f5 = matricul.asig_mat format "&&&&&
                                                  label "Asignatura" help 121
     c = pseudo matricul.curso char(1)
                                                          noentry noupdate
     x2 = pseudo matricul.descr char(68)
                                                  upshift noentry noupdate
    end variables
   menu m1 "Opciones"
     option al "Consultar"
                            help 83
       query
        if ndni_adm <> "" and ndni_adm is not null then
         begin
           lines 'matricul'
           menu m2
           head
           next option al
         end
        else
         begin
           if yes("El Alumno no existe en la Base de Datos")=true then
             begin end
         end
   end menu
   control
```

```
after display of administ
   begin
      select desc_esp into descespe from especial
        where espe_esp = $espe_adm
      if found = false then let descespe = null
    end
 after display of administ
   begin
      if cancelled = true then
        begin
         exit program
        end
    end
  after display of matricul
   begin
      select curs_asi,desc_asi into curso,descr
       from asignatu
       where asig_asi = $matricul.asig_mat
    Δnd
  after query of matricul
   begin
     message " F5.- Siguiente Alumno / F4.- Alumno Previo "
  on key "f5"
   begin
     if curtable = "matricul" then
       begin
         head
          next row
          lines "matricul"
        end
    end
 on key 'f4'
   begin
     if curtable = 'matricul' then
       begin
         head
          previous row
          lines "matricul"
        end
    end
end control
 before editadd editupdate editquery of espe_adm asig_mat
   message * F2.- Ayuda * reverse
 after editquery of espe_adm
   begin
     select desc_esp into descespe from especial
       where espe_esp = $espe_adm
     if found = false then let descespe = null
   end
 after editadd editupdate of asig_mat
   begin
     select curs_asi,desc_asi into curso,descr
        from asignatu
       where asig_asi = $matricul.asig_mat
      if found = false then
        begin
         let curso = null
         let descr = null
        end
   end
 on key "f2"
```

```
if curfield = "espe_adm" then
          begin
            window from select espe_esp CODIGO,
                               desc_esp DESCRIPCION
              from especial
              order by espe_esp
              10 lines
              label "Elija la Especialidad" at 5,15
              set espe_adm, descespe from 1,2
          6nd
        if curfield = "asig_mat" then
          begin
            window from select asig_asi CODIGO,
                                curs_asi CURSO,
                               desc_asi [1,50] DESCRIPCION
              from asignatu
              order by curs_asi,asig_asi
              12 lines
              label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,1
              set matricul.asig_mat from 1
          end
    end editing
    layout
      box
      label
                          FICHA
                                         DE
                                                 MATRICULA
    end layout
    ioins
      matricul lines of administ order by asig_mat
      composites <administ.nsec_adm,administ.ndni_adm>
                 <matricul.nsec_mat, matricul.ndni_mat>
    end joins
  end form
end define
global
  options
    help file "ayuda1"
    help message 122
  end options
end global
main begin
 next table "administ"
  if nsec = "0" and ndni = "0" then
    begin
      menu form
    end
  else
    begin
      get query where nsec_adm = $nsec and ndni_adm = $ndni
      lines "matricul"
      menu m2
    end
end main
menu m2 "Opciones"
  option 'Añadir' help 125
    add one
    if cancelled = false then
        select max(conv_exp) into convocat from expedien
          where nsec\_exp \approx \$nsec\_mat and
                ndni_exp = $ndni_mat and
                asig_exp = $matricul.asig_mat
        if found = true then
          begin
            insert into teoria(asig_teo,nsec_teo,ndni_teo,ncon_teo,conv_teo,mhon_teo)
                        values($matricul.asig_mat,$nsec_mat,$ndni_mat,$convocat,"1","N")
```

```
end
      else
        begin
          insert into teoria(asig_teo,nsec_teo,ndni_teo,ncon_teo,conv_teo,mhon_teo)
                      values($matricul.asig_mat, $nsec_mat, $ndni_mat, 0, "1", "N")
      let cont = 1
      declare cursor c1 for select
              administ.ape1_adm,
              administ.ape2_adm,
              administ.nomb_adm,
              teoria.nsec_teo,
              teoria.ndni_teo
        into apellid1, apellid2, nombre, wnsec2, wndni2
        from administ, teoria
              teoria.asig_teo = $matricul.asig_mat and
               teoria.nsec_teo = administ.nsec_adm and
               teoria.ndni_teo = administ.ndni_adm
        order by apel_adm, ape2_adm, nomb_adm
      foreach c1
        begin
          update teoria
            set cont_teo = $cont
            where asig_teo = $matricul.asig_mat and
                  nsec_teo = $wnsec2
                  ndni_teo = $wndni2
          let cont = cont + 1
        end
      select nmax_asi into pract from asignatu
        where asig_asi = $matricul.asig_mat
      if pract >= 1 then
        begin
          insert into practica(asig_pra,nsec_pra,ndni_pra)
                        values($matricul.asig_mat,$nsec_mat,$ndni_mat)
          let cont = 1
          declare cursor c2 for select
                 administ.apel_adm,
                 administ.ape2_adm,
                 administ.nomb_adm,
                 practica.nsec_pra,
                 practica.ndni_pra
            into apellid1, apellid2, nombre, wnsec2, wndni2
            from administ, practica
            where practica.asig_pra = $matricul.asig_mat and
                   practica.nsec_pra = administ.nsec_adm and
                   practica.ndni_pra = administ.ndni_adm
            order by ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm
          foreach c2
            begin
              update practica
                set cont_pra = $cont
                where asig_pra = $matricul.asig_mat and
                      nsec_pra = $wnsec2
                                            and
                      ndni_pra = $wndni2
              let cont = cont + 1
            end
        end
    end
option "Borrar"
                   help 126
  if yes(" ¿ Está Seguro ? ", "n") = true then
    begin
      let aux = matricul.asig_mat
      remove
      delete from teoria
        where asig_teo = $aux and
              nsec_teo = $nsec_adm and
```

ndni_teo = \$ndni_adm

```
select nmax_asi into pract from asignatu
         where asig_asi = $aux
       if pract >= 1 then
         begin
            delete from practica
             where asig_pra = $aux and
                   nsec_pra = $nsec_adm and
                   ndni_pra = $ndni_adm
          end
       get query where nsec_mat = $nsec_adm and
                       ndni_mat = $ndni_adm
  option "Consultar"
                     help 83
     input frame consulta for query by name to condicion
     end input
    clear frame consulta
    let var1 = nsec_adm
    let var1 = "'"&&var1 clipped&&"'"
    let var2 = ndni_adm
     let var2 = "'"&&var2 clipped&&"'"
     let var = where nsec_mat='&&var1 clipped&&' and ndni_mat='&&var2 clipped
     if condicion <> "" and condicion is not null then
      begin
        let var=var clipped&&" and "&&condicion clipped
      end
    let var = var clipped&&" order by asig_mat "
     if cancelled = false then
       let num = fgetquery(var, "asig_mat")
end menu
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Menadma

```
database proyecto
define
 parameter[1]
                   nsec
                             char(1)
                                          {nº de secuencia del administrativo}
                             char(8)
                                          {D.N.I. " }
 parameter[2]
                   ndni
end define
global
  options
   help file 'ayuda2'
  end options
end global
main begin
  forever
    begin
      pulldown administrativo
      if cancelled = true then
        begin
          if yes("¿ Salir del Programa ?", "n") = true then break
        end
    end
  exit program
end main
pulldown administrativo accesories
  menu alumnos "ALUMNOS"
    option "Matrícula"
                                            help 123
     ctl "matriant", "0", "0", -1
  end menu
  menu profesores "PROFESORES"
    option "Horario"
                                            help 132
     ctl "horaant"
  end menu
 menu mantenimientos "MANTENIMIENTOS"
    option "Asignaturas"
                                            help 67
     ctl "asigant",-1
    option "Porcentajes de Evaluación" ctl "evaant",-1,"M"
                                            help 248
    option "Especialidades"
                                            help 97
      ctl "espeant"
    option "Asignación de Grupos" key "G" help 120
      ctl 'letant'
  end menu
  menu salir "SALIR"
    option "Salir de la aplicación"
      if yes(" ¿ Está Seguro ? ", "n") = true then
        begin
         exit program
        end
  end menu
end pulldown
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Menmana

```
database provecto
define
 parameter[1]
                            char(1) {nº de secuencia del manager}
  parameter[2]
                ndni
                            char(8) {D.N.I. * }
                asignatura integer (asignatura que elige)
  variable
end define
global
  options
   help file 'ayuda2'
  end options
end global
main begin
  forever
    begin
      pulldown manager
      if cancelled = true then
        begin
         if yes("¿ Salir del Programa ?", "n") = true then break
        end
    end
  exit program
end main
pulldown manager accesories
  menu alumnos "ALUMNOS"
    option "Matrícula"
                                           help 123
     ctl "matriant", "0", "0", -1
  end menu
  menu profesores "PROFESORES"
    option "Horario"
                                           help 132
     ctl "horaant"
  end menu
  menu mantenimientos "MANTENIMIENTOS"
    option "Asignaturas"
ctl "asigant",-1
                                           help 67
    option "Porcentajes de Evaluación"
                                           help 248
      ctl "evaant", -1, "M"
    option 'Especialidades'
                                           help 97
      ctl "espeant"
    option "Asignación de Grupos" key "G" help 120
      ctl 'letant'
  end menu
  menu asignaturas "ASIGNATURAS"
    option "Asignaturas"
                                           help 293
      window from select asia_asi CODIGO,
                          cura_asi CURSO,
                         desa_asi [1,40] DESCRIPCION
        from asigant
        where cura_asi <> "L"
        order by cura_asi,asia_asi
        12 lines
        label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,7
        set asignatura from 1
      if cancelled = false then ctl "menprofa", "0", "0", asignatura
  end menu
 menu salir "SALIR"
    option "Salir de la aplicación"
      if yes(" ¿ Está Seguro ? ", "n") = true then
        begin
          exit program
        end
  end menu
end pulldown
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Menprofa

```
database proyecto
define
                                            {n* de secuencia del profesor}
  parameter[1] nsec
                              char(1)
  parameter[2] ndni
                               char(8)
                                            {D.N.I. " }
  parameter[3] asignatura
                              integer
                                            {asignatura que imparte}
end define
global
  options
   help file "ayuda2"
  end options
end global
main begin
  forever
    begin
      pulldown profesor
      if cancelled = true then
        begin
          if yes("; Salir del Programa ?", "n") = true then break
        end
    end
  exit program
end main
pulldown profesor accesories
  menu general "ASIGNATURA"
    option "Teoría"
                                           help 196
      ctl "teoant", asignatura
    option "Prácticas"
                                           help 220
      ctl "pracant", "0", "0", asignatura
    option "Ficha de Alumno" he ctl "alumnos", "0", "0", "0", asignatura
                                           help 42
    option "Expediente"
                                           help 300
      ctl "expeant", asignatura
    option "Matrícula"
                                           help 123
      ctl "matriant", "0", "-1", asignatura
  end menu
  menu utilidades "UTILIDADES"
    option "Report"
                                           help 275
      ctl "manrepan", asignatura
  end menu
  menu mantenimientos "MANTENIMIENTOS"
    option "Porcentajes de Evaluación"
                                           help 248
      ctl "evaant", asignatura, "P"
    option "Ficha de Asignatura"
                                           help 67
      ctl "asigant", asignatura
  end menu
  menu salir "SALIR"
    option "Salir de la aplicación"
      if yes(" ¿ Está Seguro ? ", "n") = true then
        begin
          exit program
        end
  end menu
end pulldown
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Menuadmi

```
database proyecto
define
                                             {nº de secuencia del administrativo}
 parameter[1]
                  nsec
                                 char(1)
  parameter[2]
                  ndni
                                 char(8)
                                             {D.N.I. " }
  variable
                  asignatura
                                 integer
                                             (asignatura libre elegida)
end define
global
  options
   help file "ayuda2"
  end options
end global
main begin
  forever
    begin
      pulldown administrativo
      if cancelled = true then
        begin
          if yes("¿ Salir del Programa ?", "n") = true then break
        end
    end
  exit program
end main
pulldown administrativo accesories
  menu alumnos "ALUMNOS"
    option "Datos Personales"
                                             help 42
      ctl "alumnos", "0", "0", "A", -1
    option "Matrícula"
                                             help 122
      ctl "matricul", "0", "0"
    option "Cambio de Grupo/Convocatoria"
                                            help 221
      ctl "cambgrup"
    option "Expediente"
                                             help 143
      ctl "expedien", "0", "0"
  end menu
  menu profesores "PROFESORES"
    option "Datos Personales"
                                             help 43
      ctl "profesor"
    option "Horario"
                                             help 131
      ctl "horaprof","0","0"
  end menu
  menu automatismos "AUTOMATISMOS"
    option "Asign. Automática de Grupos" ctl "asiggrup"
                                            help 291
  end menu
  menu mantenimientos "MANTENIMIENTOS"
    option "Asignaturas"
                                            help 57
      ctl "asignatu"
    option "Porcentajes de Evaluación"
                                           help 245
      ctl "evaluaci",-1,"M"
    option "Especialidades"
                                             help 96
      ctl "especial"
    option "Asignación de Grupos" key "G"
                                            help 115
     ctl "letras"
    option "Códigos Postales"
                                   kev "P"
                                            help 90
      ctl "codpost"
    option "Cambio de Clave"
                                            help 290
      ctl "claves2", nsec, ndni
  end menu
 menu notas "NOTAS"
    option "Actualización"
                                            help 301
      let asignatura = null
      window from select asig_asi CODIGO,
```

```
desc_asi[1,45] DESCRIPCION
         from asignatu
         where curs_asi = "L"
         order by asig_asi
10 lines label "Elija Asignatura" at 4,8
set asignatura from 1
         if cancelled = false and asignatura is not null then
          ctl "libres", asignatura
  end menu
  menu actualizacion "EXPEDIENTES"
    option "Actualización"
ctl "actuaexp"
                                                 help 283
  end menu
  menu salir "SALIR"
    option "Salir de la aplicación"
      if yes(" ¿ Está Seguro ? ", "n") = true then
         begin
           exit program
         end
  end menu
end pulldown
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Menualum

```
database proyecto
define
  parameter[1] nsec
                           char(1) {nº de secuencia del alumno}
  parameter[2] ndni
                           char(8)
                                     {D.N.I. " }
  variable
                asignatura integer {asignatura de la que se desean consultar las notas}
  variable
                descrip
                           char(40) {descripción del report que se desea consultar}
                                     {nombre del fichero que contiene las notas}
  variable
                fich
                           char(8)
                           char(50) {ruta completa del fichero}
  variable
                fichero
end define
global
  options
    help file 'ayuda2'
  end options
end global
main begin
  forever
    begin
     pulldown alumnos
      if cancelled = true then
        begin
          if yes("¿ Salir del Programa ?", "n") = true then break
        end
    end
  exit program
end main
pulldown alumnos
  menu alumnos "ALUMNOS"
    option "Datos Personales"
                                  help 42
      ctl "alumnos", nsec, ndni, "L", ~1
    option "Matrícula"
                                  help 124
      select * from matricul where nsec_mat = $nsec and
                                   ndni_mat = $ndni
      if found = true then
        ctl "pmatricu", nsec, ndni, -1
      else
          if yes("NO figuran Matrículas para el Alumno") = true then
            begin end
        end
    option "Expediente"
                                  help 145
      select * from expedien where nsec_exp = $nsec and
                                   ndni_exp = $ndni
      if found = true then
        ctl "pexpedie", nsec, ndni, -1
      else
        begin
          if yes("Expediente Vacío") = true then
            begin end
        end
    option "Notas"
                                  help 299
      select * from matricul where nsec_mat = $nsec and
                                   ndni_mat = $ndni
      if found = false then
        begin
          if yes("NO figuran Matrículas para el Alumno") = true then
            begin end
        end
      else
        begin
          let fichero = null
          window from select asig_mat CODIGO,
                             desc_asi[1,45] DESCRIPCION
            from matricul, asignatu
            where nsec_mat = $nsec and
```

```
ndni_mat = $ndni and
                  asig_mat = asig_asi
            order by asig_mat
            10 lines label "Elija Asignatura" at 4,8
            set asignatura from 1
          if cancelled = false then
            begin
              window from select desc_rep DESCRIPCION
                from report
                where asig_rep = $asignatura
10 lines label "Elija Report" at 4,16
                set descrip from 1
              if cancelled = false and found = true then
                  select fich rep into fich from report
                    where asig\_rep = \$asignatura and
                           desc_rep = $descrip
                   let fichero = getcwd() clipped &&"\reports\"&&fich clipped &&".txt"
                  window from fichero as file 25 lines 80 columns at 1,1
                end
            end
        end
    option "Mailing" help 304
      select * from matricul where nsec_mat = $nsec and
                                    ndni_mat = $ndni
      if found = true then
       ctl "mailing", nsec, ndni
      else
        begin
          if yes("NO figuran Matrículas para el Alumno") = true then
            begin end
        end
  end menu
 menu salir "SALIR"
    option "Salir de la aplicación"
      if yes(* ¿ Está Seguro ? *, "n") = true then
        begin
          exit program
        end
  end menu
end pulldown
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Menumana

```
database proyecto
define
  parameter[1]
                 nsec
                                char(1)
                                            {nº de secuencia del manager}
  parameter[2]
                 ndni
                                char(8)
                                            {D.N.I. " }
                                            (asignatura que desea consultar)
  variable
                  asionatura
                                integer
  variable
                  fichero
                                char(40)
                                            {ruta completa del fichero de errores}
end define
global
  options
    help file "ayuda2"
  end options
end global
main begin
  forever
    begin
      pulldown manager
      if cancelled = true then
          if yes("¿ Salir del Programa ?", "n") = true then break
        end
    end
  exit program
end main
pulldown manager accesories
  menu alumnos "ALUMNOS"
    option "Datos Personales"
  ctl "alumnos", "0", "0", "A", -1
                                            help 42
    option "Matrícula"
                                            help 122
      ctl "matricul", "0", "0"
    option "Cambio de Grupo/Convocatoria" help 221
      ctl "cambgrup"
    option "Expediente"
                                            help 143
      ctl "expedien", "0", "0"
  end menu
  menu profesores "PROFESORES"
    option "Datos Personales"
                                            help 43
      ctl "profesor"
    option "Horario"
                                            help 131
      ctl "horaprof", "0", "0"
  end menu
  menu automatismos "AUTOMATISMOS"
    option "Asign. Automática de Grupos" help 291
      ctl "asiggrup"
  end menu
  menu mantenimientos "MANTENIMIENTOS"
    option "Asignaturas"
                                            help 57
      ctl "asignatu"
    option "Porcentajes de Evaluación"
                                            help 245
      ctl "evaluaci",-1, "M"
    option "Especialidades"
                                            help 96
      ctl "especial"
    option "Asignación de Grupos" key "G" help 115
      ctl "letras"
    option "Códigos Postales"
                                            help 90
      ctl "codpost"
    option "Cambio de Clave" key "m"
                                            help 290
    ctl "claves2", nsec, ndni
option "Claves" key "l"
                                            help 79
      ctl "claves"
  end menu
```

```
menu asignaturas "ASIGNATURAS"
  option "Asignaturas"
                                          help 293
    let asignatura = null
    window from select asig_asi CODIGO,
                        curs_asi CURSO,
                        desc_asi [1,40] DESCRIPCION
      from asignatu
      where curs_asi <> "L"
      order by curs_asi,asig_asi
      label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,7
      set asignatura from 1
    if cancelled = false and asignatura is not null then
  ctl "menuprof", "0", "0", asignatura option "Asignaturas Libres" key "L"
                                         help 301
    let asignatura = null
    window from select asig_asi CODIGO,
                       desc_asi[1,45] DESCRIPCION
      from asignatu
      where curs_asi = "L"
      order by asig_asi
      10 lines label "Elija Asignatura" at 4,8
      set asignatura from 1
    if cancelled = false and asignatura is not null then
     ctl "libres", asignatura
end menu
menu actualizacion "EXPEDIENTES"
  option "Actualización"
                                          help 283
   ctl "actuaexp"
end menu
menu inicialización "INICIALIZACION"
  option "Inicialización del Curso"
                                         help 294
    if yes("Si se ejecuta esta opción, se borrarán"&&character(10)&&
           "tablas del año en curso. "&&character(10)&&character(10)&&
                        ¿Desea continuar?") = true then
      ctl "trasvase"
  option "Carga Automática de Datos" help 305
    if yes(" Antes de realizar la carga de los datos "&&character(10) &&
           "del curso actual debe haber inicializado"&&character(10)&&
           "el curso."&&character(10)&&character(10)&&
                        ¿Desea continuar?") = true then
      ctl "cargar"
  option "Copia de Seguridad (Unidad A:)"
    pause "Inserte Disco de Destino y Pulse una Tecla ..."
    run "backup.pif"
  option "Restaurar Copia (Unidad A:)"
    pause "Inserte Disco de Copia y Pulse una Tecla ..."
    run "restore.pif"
end menu
menu indices "INDICES"
  option "Chequear Indices"
                                         help 295
    run 'tchkidx proyecto administ' wait clean
    run 'tchkidx proyecto adminpro' wait clean
    run 'tchkidx proyecto asigant' wait clean
    run 'tchkidx proyecto asignapr' wait clean
    run 'tchkidx proyecto asignatu' wait clean
    run 'tchkidx proyecto asigpant' wait clean
    run 'tchkidx proyecto claves'
                                     wait clean
    run 'tchkidx proyecto codpost' wait clean
run 'tchkidx proyecto desc_ant' wait clean
    run 'tchkidx proyecto desc_col' wait clean
    run 'tchkidx proyecto espeant' wait clean
    run 'tchkidx proyecto especial' wait clean
    run 'tchkidx proyecto evaant'
                                     wait clean
    run 'tchkidx proyecto evaluaci' wait clean
    run 'tchkidx proyecto expedien' wait clean
    run 'tchkidx proyecto genpanta' wait clean
    run 'tchkidx proyecto horaant' wait clean
    run 'tchkidx proyecto horaprof' wait clean
```

```
run 'tchkidx proyecto letant'
                                       wait clean
      run 'tchkidx proyecto letras'
                                       wait clean
      run 'tchkidx proyecto matriant' wait clean
      run 'tchkidx proyecto matricul' wait clean
      run 'tchkidx proyecto parametr' wait clean
      run 'tchkidx proyecto pracant'
                                       wait clean
      run 'tchkidx proyecto practica' wait clean
      run 'tchkidx proyecto report'
                                       wait clean
      run 'tchkidx proyecto teoant'
                                       wait clean
      run 'tchkidx proyecto teoria'
                                       wait clean
      pause "Chequeo de Indices finalizado. Pulse una Tecla ..."
    option "Reparar Indices"
                                          help 296
      run 'trepidx proyecto administ' wait clean
run 'trepidx proyecto adminpro' wait clean
      run 'trepidx proyecto asigant' wait clean
      run 'trepidx proyecto asignapr' wait clean
      run 'trepidx proyecto asignatu' wait clean
      run 'trepidx proyecto asigpant' wait clean
      run 'trepidx proyecto claves'
                                       wait clean
      run 'trepidx proyecto codpost' wait clean
      run 'trepidx proyecto desc_ant' wait clean
      run 'trepidx proyecto desc_col' wait clean
      run 'trepidx proyecto espeant'
                                      wait clean
      run 'trepidx proyecto especial' wait clean
      run 'trepidx proyecto evaant'
                                       wait clean
      run 'trepidx proyecto evaluaci' wait clean
      run 'trepidx proyecto expedien' wait clean
      run 'trepidx proyecto genpanta' wait clean
      run 'trepidx proyecto horaant'
                                      wait clean
      run 'trepidx proyecto horaprof' wait clean
      run 'trepidx proyecto letant'
                                       wait clean
      run 'trepidx proyecto letras'
                                       wait clean
      run 'trepidx proyecto matriant' wait clean
      run 'trepidx proyecto matricul' wait clean
      run 'trepidx proyecto parametr' wait clean
      run 'trepidx proyecto pracant' wait clean
      run 'trepidx proyecto practica' wait clean
      run 'trepidx proyecto report'
                                       wait clean
      run 'trepidx proyecto teoant'
                                       wait clean
      run 'trepidx proyecto teoria'
                                       wait clean
      pause "Reparación de Indices finalizado. Pulse una Tecla ..."
    option "Listar Fichero de Errores"
                                           help 297
      run 'tlisterr proyecto' wait clean
      pause "Fin de Fichero de Errores. Pulse una Tecla ..."
    option "Borrar Fichero de Errores"
                                           help 298
      let fichero = getcwd() clipped&&"\proyecto.dbs\sysmonit"
      pause "Fichero de Errores borrado. Pulse una Tecla ..."
  end menu
  menu salir "SALIR"
    option "Salir de la aplicación"
      if yes(" ¿ Está Seguro ? ", "n") = true then
        begin
          exit program
  end menu
end pulldown
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Menuprin

```
database provecto
define
  variable dni
                      char(8)
                              {D.N.I. del usuario}
  variable pantalla
                      char(8)
                               {variable que muestra los '*'}
  variable clave
                               {variable que recoge la clave}
                      char(8)
  variable i
                      smallint {variable contadora}
  variable letra
                               {variable que recoge cada letra de la clave}
                      char(1)
  variable nsec
                      char(1)
                               {número de secuencia}
                               {privilegio del usuario}
  variable privilegio char(1)
  variable fnac
                      date
                                (fecha de nacimiento)
  variable cont
                      smallint (variable contadora)
  variable sw
                      char(1)
                               {variable que controla la petición de clave}
                      smallint (devuelve número de asignaturas)
  variable numero
  variable asignatura integer
                      char(1)
                               {asignatura que imparte}
  variable curso
                               {curso actual o curso anterior}
end define
main begin
  let sw = "1"
  display * Introduzca el D.N.I.: * reverse at 10,14
  display * Introduzca su D.N.I. y pulse <ENTER> * reverse at 23,2
  prompt for dni reverse at 10,38
  end prompt
  if cancelled = false then
    begin
      display dni reverse at 10,38
      select * from claves where ndni_cla = $dni
      if found = true then
        begin
          let cont = 1
          while cont <= 3 and sw = "1"
            begin
              display * Introduzca la Clave: * reverse at 14,15
              let pantalla = ""
              display pantalla reverse at 14,38
              let clave = "
              for i=1 to 8
                begin
                  read key
                  if cancelled = true then
                    exit program
                  let pantalla = pantalla clipped && ***
                  display pantalla reverse at 14,38
                  let letra = character(lastkey)
                  let clave = clave clipped &&letra
                end
              select nsec_cla, priv_cla into nsec,privilegio from claves
                where ndni_cla = $dni and
                      clav_cla = $clave
              if found = true then
                begin
                  if privilegio = "P" then
                    begin
                      menu m1
                      if cancelled = false then
                        begin
                          if curso = "N" then
                            begin
                              select count(distinct asig_hor) into numero from horaprof
                                where nsec_hor = $nsec and
                                      ndni_hor = $dni
                            end
                          if curso = "O" then
                            begin
                              select count(distinct asia_hor) into numero from horaant
                                where nsea_hor = $nsec and
                                      ndna_hor = $dni
                            end
                          if numero = 0 or numero is null then
```

```
if yes(" No figura(n) la(s) asignatura(s) que imparte." &&
                    CHARACTER(10) &&
                   * Consulte con el Administrador de la Red*)=true then
              begin end
            let sw = "0"
          end
        if numero >=1 then
          begin
            if numero >1 then
              begin
                if curso = "N" then
                  begin
                    window from select distinct asig_hor ASIGNATURA,
                                           desc_asi [1,40] DESCRIPCION
                      from horaprof, asignatu
                      where asig_hor = asig_asi and
                            nsec_hor = $nsec and
                            ndni_hor = $dni
                      4 lines label "Elija la Asignatura" at 5,10
                      set asignatura from 1
                    clear list at 1,1 with 25,80
                    let sw = "0"
                    if cancelled = false then
                      ctl "menuprof", nsec, dni, asignatura
                  end
                if curso = "O" then
                  begin
                    window from select distinct asia_hor ASIGNATURA,
                                           desa asi [1,40] DESCRIPCION
                      from horaant, asigant
                      where asia_hor = asia_asi and
                            nsea_hor = $nsec and
                            ndna_hor = $dni
                      4 lines label "Elija la Asignatura" at 5,10
                      set asignatura from 1
                    clear list at 1,1 with 25,80
                    let sw = "0"
                    if cancelled = false then
                    ctl "menprofa", nsec, dni, asignatura
                  end
              end
            if numero = 1 then
              begin
                if curso = "N" then
                  begin
                    select unique asig_hor into asignatura from horaprof
                      where nsec_hor = $nsec and
                            ndni_hor = $dni
                    clear list at 1,1 with 25,80
                    let sw = "0"
                    ctl "menuprof", nsec, dni, asignatura
                  end
                if curso = "0" then
                  begin
                    select unique asia_hor into asignatura from horaant
                      where nsea_hor = $nsec and
                            ndna_hor = $dni
                    clear list at 1,1 with 25,80
                    let sw = "0"
                    ctl "menprofa", nsec, dni, asignatura
                  end
              end
          end
     end
    else exit program
if privilegio = "A" then
 begin
   menu m1
    if cancelled = false then
     begin
        if curso = "N" then
          begin
            clear list at 1,1 with 25,80
```

end

```
let sw = "0"
             ctl "menuadmi", nsec, dni
           end
         if curso = "O" then
           begin
             clear list at 1,1 with 25,80
             let sw = "0"
             ctl "menadma", nsec, dni
           end
      end
    else exit program
  end
if privilegio = "M" then
  begin
    menu m2
    if cancelled = false then
      begin
         menu m1
         if cancelled = false then
           begin
             if privilegio = "P" then
               begin
                  if curso = "N" then
                    begin
                      select count(distinct asig_hor) into numero
                         from horaprof
                         where nsec_hor = $nsec and
                               ndni_hor = $dni
                    end
                  if curso = "O" then
                    begin
                       select count(distinct asig_hor) into numero
                         from horaprof
                         where nsec_hor = $nsec and
ndni_hor = $dni
                    end
                  if numero = 0 or numero is null then
                    begin
                      if yes(" No figura(n) la(s) asignatura(s) que
imparte." && CHARACTER(10) &&
" Consulte con el Administrador de la Red")=
                                true then
                      begin end
let sw = "0"
                    end
                  if numero >=1 then
                    begin
                      if numero >1 then
                         begin
                           if curso = "N" then
                             begin
                                window from select distinct asig_hor
                                                                ASIGNATURA.
                                                                desc_asi [1,40]
                                                                DESCRIPCION
                                  from horaprof, asignatu
                                  where asig_hor = asig_asi and
nsec_hor = $nsec and
                                  ndni_hor = $dni
4 lines label "Elija la Asignatura" at 5,10
                                  set asignatura from 1
                                clear list at 1,1 with 25,80
                                let sw = "0"
                                if cancelled = false then
                                  ctl "menuprof", nsec, dni, asignatura
                             end
                           if curso = "O" then
                             begin
                                window from select distinct asia_hor
                                                                ASIGNATURA,
                                                                desa_asi [1,40]
                                                                DESCRIPCION
                                  from horaant, asigant
                                  where asia_hor = asia_asi and
```

```
nsea_hor = $nsec and
                                                  ndna_hor = $dni
                                                  4 lines label "Elija la Asignatura" at 5,10
                                               set asignatura from 1 clear list at 1,1 with 25,80
                                                let sw = "0"
                                                if cancelled = false then
                                                 ctl "menprofa", nsec, dni, asignatura
                                             end
                                         end
                                       if numero = 1 then
                                         begin
                                           if curso = "N" then
                                             begin
                                               select unique asig_hor into asignatura
                                                  from horaprof
                                                  where nsec_hor = $nsec and
ndni_hor = $dni
                                               clear list at 1,1 with 25,80
                                               let sw = "0"
                                               ctl "menuprof", nsec, dni, asignatura
                                             end
                                           if curso = "O" then
                                             begin
                                               select unique asia_hor into asignatura
                                                  from horaant
                                                  where nsea_hor = $nsec and
                                                        ndna_hor = $dni
                                               clear list at 1,1 with 25,80
                                               let sw = "0"
                                               ctl "menprofa", nsec, dni, asignatura
                                             end
                                         end
                                     end
                                end
                              if privilegio = "M" then
                                begin
                                  if curso = "N" then
                                    begin
                                       clear list at 1,1 with 25,80
                                       let sw = "0"
                                      ctl "menumana", nsec, dní
                                     end
                                  if curso = "O" then
                                    begin
                                      clear list at 1,1 with 25,80
                                       let sw = "0"
                                       ctl "menmana", nsec, dni
                                    end
                                end
                            end
                          else exit program
                      end
                    else exit program
                 end
              end
            else
              begin
                if yes( Clave no válida ) = true then
                 begin end
              end
           let cont = cont + 1
         end
      end
else
    select nsec_adm into nsec from administ
    where ndni_adm = $dni
clear list at 1,1 with 25,80
    if found = false then
      begin
        if yes(" Acceso denegado a la Base de Datos ")=true then
          begin end
      end
```

```
if found = true and ambiguous = false then ctl "menualum", nsec, dni
      if found = true and ambiguous = true then
        begin
          display * Introduzca el D.N.I.: * reverse at 10,14
          display dni reverse at 10,38
          display * Fecha de Nacimiento: * reverse at 14,15 prompt for fnac reverse at 14,38
          end prompt
          if cancelled = false then
            begin
               select nsec_adm into nsec from administ
                 where ndni_adm = $dni and
                       fnac_adm = $fnac
               clear list at 1,1 with 25,80
               if found = true then ctl "menualum", nsec, dni
          end
       end
    end
end main
menu m1 "Elija Curso" down line 9 column 30 no wait
  option 'Curso actual'
    let curso = "N"
    exit menu
  option 'Curso anterior'
    let curso = "0"
    exit menu
end menu
menu m2 "Elija Privilegio" down line 9 column 30 no wait
  option "Profesor"
    let privilegio = "P"
  option "Manager"
    let privilegio = "M"
end menu
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Menuprof

```
database proyecto
define
  parameter[1] nsec
                                   {nº de secuencia del profesor}
                          char(1)
  parameter[2] ndni
                          char(8)
                                   {D.N.I. * }
  parameter[3] asignatura integer {asignatura que imparte}
end define
global
  options
    help file "ayuda2"
  end options
end global
main begin
  forever
    begin
      pulldown profesor
      if cancelled = true then
        begin
          if yes("¿ Salir del Menú ?", "n") = true then break
        end
    end
  exit program
end main
function version(asig)
fichero char(50)
begin
  select fich_pan into fichero from genpanta where asig_pan = $asig
  if found = false then
    begin
      if yes(" Para esta asignatura no se ha realizado"&&character(10)&&
             "ninguna versión personalizada de la
                                                        "&&character(10)&&
             "pantalla") in (true, false) then
          begin end
    end
  if found = true and ambiguous = false then
    begin
      let fichero = getcwd() clipped &&"\pantalla\"&&fichero clipped
      ctl fichero
    end
  if found = true and ambiguous = true then
    begin
      window from select fich_pan FICHERO,
                         desc_pan DESCRIPCION
        from genpanta
        where asig_pan = $asig
        3 lines at 6,12
        set fichero from 1
      if cancelled = false then
        begin
         let fichero = getcwd() clipped &&"\pantalla\"&&fichero clipped
         ctl fichero
        end
    end
end function
pulldown profesor accesories
  menu general "ASIGNATURA"
    option "Teoría"
                                                  help 194
      ctl "teoria", asignatura
    option "Prácticas"
                                                  help 217
      ctl "practica", "0", "0", asignatura
    option "Teoría en Columnas" key "C"
                                                  help 195
      ctl "teocol", asignatura
    option "Prácticas en Columnas" key "o"
                                                  help 219
```

```
ctl *practcol*, asignatura
    option "Versión Personalizada"
                                                         help 289
      call version(asignatura)
    option 'Ficha de Alumno'
  ctl 'alumnos', '0', '0', 'P', asignatura
option 'Expediente'
                                                         help 42
                                                         help 145
      ctl "pexpedie", "0", "0", asignatura
    option "Matricula"
  ctl "pmatricu", "0", "0", asignatura
                                                         help 124
  end menu
  menu utilidades "UTILIDADES"
    option "Report"
                                                         help 265
      ctl "manrepor", asignatura
    option 'Mantenimiento de Reports'
                                                         help 101
      ctl "repprof", asignatura
    option "Generador de Pantallas"
                                                         help 252
      ctl "genpange", asignatura
    option "Mantenimiento del Generador" key "e" help 107
      ctl "mangepan", asignatura
  end menu
  menu mantenimientos "MANTENIMIENTOS"
    option "Porcentajes de Evaluación"
                                                         help 245
      ctl "evaluaci", asignatura, "P"
    option 'Ficha de Asignatura'
                                                         help 71
    ctl 'pasignat', asignatura
option 'Cambio de Clave'
ctl 'claves2', nsec, ndni
                                                         help 290
  end menu
  menu salir "SALIR"
    option "Salir de la aplicación"
      if yes(" ¿ Está Seguro ? ", "n") = true then
         begin
          exit program
         end
  end menu
end pulldown
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Pasignat

```
database proyecto
define
  parameter[1] asignatura integer (asign. a la que se accede dentro de la tabla asignatu)
                           smallint{variable que se utiliza para el campo memo(formación del
                                    nombre del fichero)}
  variable
               aux1
                           char(2) { "
                                       }
                                   ( * )
  variable
                aux2
                           char(5)
                                     • }
  variable
                fichero
                           char(40) {
  variable
               camino
                           char(40) { * }
  variable
               pract
                           smallint(variable que recoge si tiene prácticas o no una
                                     asignatura}
  form
    screen
 `Cod.As.`
                                      Descripción
        ] [f2
  [f1
                        Especialidad
                                               NºCred. Pract.
                                                                  Observaciones'
  Curso
   [a]
        [b | x2
                                              ][f3
                                                     1
                                                         [f4]
                                                                     [x3]
                                                                          1
    end screen
    tables
      asignatu
    end tables
    variables
      f1 = asignatu.asig_asi format"&&&&&"
                                              required noentry noupdate
                                              label "Asignatura"
                                                                           help 50
                                              upshift noentry noupdate
      f2 = asignatu.desc_asi
                                              label "Descripción"
                                                                           help 51
      a = asignatu.curs_asi
                                              upshift noentry noupdate
                                              label "Curso"
                                                                           help 52
      b = asignatu.espe_asi
                                              upshift noentry noupdate
                                              label "Especialidad"
                                                                           help 53
      x2 = vartable.espeasi char(33) upshift
                                                noentry noupdate
      f3 = asignatu.cred_asi
                                                        noentry noupdate
                                              label "Nº de Créditos"
                                                                           help 54
                                              label "Prácticas"
                                                                           help 55
      f4 = asignatu.nmax_asi
      untagged asignatu.obse_asi
      x3 = pseudo asignatu.obseasi char(4)
                                                        noentry noupdate
    end variables
    menu m1 "Opciones"
option "Modificar"
                                 help 60
      modify option "Observaciones"
                                 help 56
        if obse_asi is null or obse_asi = "" then
          begin
            select con_par into aux from parametr where cod_par = 1
            let aux1 = aux
            let aux2 = asig_asi
            let fichero = "A"&&aux1 clipped&&aux2 clipped
```

```
end
    else
      begin
        let fichero = obse_asi
      end
    let camino = getcwd() clipped &&"\textos\"&& fichero clipped &&".txt"
    edit file camino at 3,2 with 22,72
if testfile(camino, *f*) = true then
      begin
        let obseasi = "MEMO"
        update asignatu set obse_asi = $fichero
          where asig_asi = $asig_asi
      end
  option "Practicas"
                           help 69
    if nmax_asi = 0 then
      begin
        if yes('Asignatura Sin Prácticas') = true then
          begin end
      end
    else
      begin
       ctl "asignapr", asig_asi, desc_asi
      end
end menu
control
  before display query of asignatu
    begin
      let espeasi = null
      let obseasi = null
    end
  after display query of asignatu
    begin
      select desc_esp into espeasi from especial
        where espe_esp = $espe_asi
      if found = false then let espeasi = null
      if obse_asi = " then let obse_asi = null
      if obse_asi is null then
        let obseasi = "memo"
      else
        let obseasi = "MEMO"
    end
end control
editing
  after editadd editupdate of nmax_asi
    begin
      if pract = 0 then
        begin
          if nmax_asi <> 0 then
            begin
              if yes("Asignatura sin prácticas. El valor debe"&&character(10)&&
                     "ser '0'") in (true, false) then
                begin
                  let nmax_asi = 0
                end
            end
        end
      if pract >= 1 then
        begin
          if nmax_asi = 0 then
            begin
              begin
                  let nmax_asi = 1
                end
            end
        end
   end
end editing
```

```
layout
      box
      label
                MANTENIMIENTO
                                              DE ASIGNATURAS
    end layout
  end form
end define
global
  options
   help file "ayuđa1"
   help message 71
  end options
end global
main begin
 select nmax_asi into pract from asignatu
where asig_asi = $asignatura
  get query where asig_asi = $asignatura
  menu form
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Pexpedie

```
database proyecto
define
                                    {nº de secuencia del alumno}
  parameter[1] nsec
                           char(1)
                                    (D.N.I. * )
{asignatura que imparte el profesor que desea
  parameter[2] ndni
                           char(8)
  parameter[3] asignatura integer
                                      consultar los expedientes)
                                     \{n^{2} \text{ de secuencia del alumno consultado en menú m1} \} \{D.N.I. * \}
  variable
                           char(1)
               nsecteo
  variable
               ndniteo
                           char(8)
                condicion char(100) {variable que devuelve condición de la frame}
  variable
  variable
                           char(150) {variable que recoge condición completa}
                var
  variable
                var1
                           char(10) {variable que recoge condición parcial}
                           char(10) {variable que recoge condición parcial}
  variable
                var2
                           smallint (variable que recoge el valor devuelto por la función
  variable
               num
                                      fgetquery}
  frame consulta
    screen
                                  UNIVERSIDAD CONV. CNVA.
      CURSO/
                  ASIGNATURA
                                                            PUNT
                                                                          FECHA `
ff1
      1
                                  I£2
                                              ] [a] [b] [f3 ] [c] [f4
}
    end screen
    variables
      f1 = asig_exp integer format "&&&&&" label 'Asignatura'
                                                                             help 136
                                                label "Universidad"
label "Convocatorias"
      f2 = univ_exp char(10) upshift
                                                                             help 137
      a = conv_exp smallint
                                                                             help 138
                                                label *Convalidación*
      b = cnva_exp char(1) upshift
                                                                             help 139
                                                label "Puntuación" help 140 label "Matrícula de Honor" help 141
      f3 = punt_exp decimal(4,2)
        = mhon_exp char(1) upshift
                                                label "Fecha" help 142
      f4 = fech_exp char(6) upshift
    end variables
    editing
      before editadd editupdate editquery of asig_exp
        message * F2.- Ayuda * reverse
      on key 'f2'
        if curfield = "asig_exp" then
          begin
            window from select asig_asi CODIGO,
                                 curs_asi CURSO,
                                 desc_asi [1,40] DESCRIPCION
               from asignatu
               order by curs_asi,asig_asi
               12 lines
               label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,7
               set asig_exp from 1
          end
    end editing
```

```
layout
      box
      label
                                EXPEDIENTE
    end layout
  end frame
  form
    screen
              Apellidos: [x1
                                               1x2
                                                                     1
                                               ]D.N.I.[a|f4
                 Nombre: [x3
           Especialidad: [b | x4
                                                                     1
`COD.
      CURSO/
                 ASIGNATURA
                                 UNIVERSIDAD CONV. CNVA.
                                                           PUNT
                                                                         FECHA
[£5
      |c|x5
                                ][f6
                                             ] [d]
                                                      [e]
                                                          [£7
                                                                   [f]
                                                                         [f8
}
    end screen
    tables
      teoria
      expedien 10 lines
    end tables
    variables
      x1 = vartable.apellid1
                                  char (20)
                                                       upshift noentry noupdate
      x2 = vartable.apellid2
                                  char (20)
                                                       upshift noentry noupdate
                                                       upshift noentry noupdate upshift label "Nº de Secuencia"
      x3 = vartable.nombre
                                  char (16)
      a = *teoria.nsec_teo = expedien.nsec_exp
                                                                                help 76
      f4 = *teoria.ndni_teo = expedien.ndni_exp
                                                       upshift label "D.N.I." help 77
      b = vartable.especial
                                 char(2)
                                                       upshift
                                                       upshift noentry noupdate
      x4 = vartable.espe
                                  char(32)
      f5 = expedien.asig_exp format "&&&&&"
                                                       label "Asignatura"
                                                                               help 136
      c = pseudo expedien.curso char(1)
                                                               noentry noupdate
                                                       upshift noentry noupdate upshift label "Universidad" help 137
      x5 = pseudo expedien.descr char(22)
      f6 = expedien.univ_exp
                                     default "ULPGC."
                                                       label "Convocatorias"
      d = expedien.conv_exp
                                                                               help 138
        = expedien.cnva_exp check ($="S" or $="N")
                                                       default 'N' upshift
                                                        label "Convalidación"
                                                                                help 139
                                                       label "Puntuación"
      f7 = expedien.punt_exp
                                                                                help 140
      f = expedien.mhon_exp check ($="S" or $="N")
                                                       default "N" upshift
                                                       label "Matrícula de Honor"
                                                                                help 141
      f8 = expedien.fech_exp picture "AAAX##"
                                                       upshift label "Fecha"
                                                                                help 142
    end variables
   menu m1 "Opciones"
      option al 'Consultar'
                               help 149
        window from select asig_teo ASIGN,
                            nsec_adm SEC,
                            ndni_adm DNI,
                            apel_adm [1,13] APELLIDO1,
                            ape2_adm [1,12] APELLIDO2,
                            nomb_adm [1,12] NOMBRE
          from administ, teoria
          where teoria.asig_teo = $asignatura and
```

```
teoria.nsec_teo = administ.nsec_adm and
teoria.ndni_teo = administ.ndni_adm
      order by apel_adm, ape2_adm, nomb_adm
      15 lines
      label "Elija el Alumno" at 2,2
      set nsecteo, ndniteo from 2,3
    if cancelled = false then
      begin
        get query where nsec_teo = $nsecteo and
                        ndni_teo = $ndniteo
        lines "expedien"
        menu m2
        head
        next option al
      end
end menu
control
 after display of teoria
   begin
      if cancelled = true then
        begin
          let apellid1 = null
          let apellid2 = null
          let nombre = null
                       = null
          let espe
        end
    end
  after display query of teoria
    begin
      select ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm, espe_adm, desc_esp
               apellid1, apellid2, nombre , especial, espe
        into
        from administ, especial
        where nsec_adm = $teoria.nsec_teo and
              ndni_adm = $teoria.ndni_teo and
              espe_adm = espe_esp
    end
  after display of teoria
    begin
      if cancelled = true then
        begin
          exit program
        end
    end
  after display of expedien
      select curs_asi,desc_asi into curso,descr
       from asignatu
        where asig_asi = $expedien.asig_exp
    end
end control
editing
 before editquery of asig_exp
   message " F2.- Ayuda " reverse
 on key "f2"
    if curfield = "asig_exp" then
      begin
        window from select asig_asi CODIGO,
                            curs_asi CURSO,
                            desc_asi [1,40] DESCRIPCION
          from asignatu
          order by curs_asi,asig_asi
          12 lines
          label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,7
          set expedien.asig_exp,curso,descr from 1,2,3
          next field 'univ_exp'
      end
end editing
```

```
layout
      box
      label
                               EXPEDIENTE
    end layout
      expedien lines of teoria order by asig_exp,conv_exp
      composites <teoria.nsec_teo,teoria.ndni_teo>
                 <expedien.nsec_exp,expedien.ndni_exp>
    end joins
  end form
end define
global
  options
    help file 'ayuda1'
    help message 145
  end options
end global
main begin
  next table "teoria"
  if nsec = "0" and ndni = "0" then
    begin
     menu form
    end
  else
      get query where nsec_teo = $nsec and ndni_teo = $ndni
      lines "expedien"
      menu m2
    end
end main
menu m2 "Opciones"
  option "Consultar" help 83
    input frame consulta for query by name to condicion
    end input
    clear frame consulta
    let var1 = nsec_teo
    let var1 = "'"&&var1 clipped&&"'"
    let var2 = ndni_teo
    let var2 = "'"&&var2 clipped&&"'"
    let var =" where nsec_exp="&&var1 clipped&&" and ndni_exp="&&var2 clipped
    if condicion <> "" and condicion is not null then
      begin
        let var=var clipped&& and '&&condicion clipped
      end
    let var = var clipped&&" order by asig_exp "
    if cancelled = false then
      let num = fgetquery(var, "asig_exp")
  option "Listado"
                      help 148
   menu m3
end menu
menu m3 "Elija Salida" down line 9 column 30 no wait
  option 'Pantalla'
ctl 'listexpe',nsec_exp,ndni_exp,'P'
  option "Impresora"
   ctl "listexpe",nsec_exp,ndni_exp,"I"
end menu
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Pmatricu

```
database proyecto
define
                                  {nº de secuencia del alumno}
  parameter[1] nsec
                          char(1)
 parameter[2] ndni
                          char(8)
                                  {D.N.I. ' }
 parameter[3] asignatura integer {asignatura que imparte el profesor que desea
                                    consultar las fichas de matrícula}
  variable
              nsecteo
                          char(1)
                                  {nº de secuencia del alumno consultado en menú m1}
 variable
              ndniteo
                                   {D.N.I. * }
                          char(8)
              condicion char(100) (variable que devuelve condición de la frame)
  variable
                          char(150) (variable que recoge condición completa)
  variable
              var
  variable
              var1
                          char(10) {variable que recoge condición parcial}
  variable
              var2
                          char(10) {variable que recoge condición parcial}
  variable
              num
                          smallint (variable que recoge valor devuelto por la
                                    función fgetquery}
  frame consulta
    screen
{
 `Cod. Curso/
                                  Descripción
     1
ſf1
}
    end screen
    variables
     f1 = asig_mat integer label "Asignatura" help 121
    end variables
     before editadd editupdate editquery of asig_mat
       message * F2.- Ayuda * reverse
     on key "f2"
        if curfield = "asig_mat" then
         begin
           window from select asig_asi CODIGO,
                              curs_asi CURSO,
                               desc_asi [1,50] DESCRIPCION
             from asignatu
             order by curs_asi,asig_asi
              12 lines
             label "Elija el Código de la Asignatura" at 3,1
              set asig_mat from 1
          end
   end editing
   layout
     box
     label
                         FICHA
                                        DΕ
                                                MATRICULA
   end layout
 end frame
```

```
© Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006
```

```
form
    screen
              Apellidos: [x1
                                                1x2
                                                                      1
                 Nombre: [x3
                                               ]D.N.I.[a|f4
                                                                   ]
           Especialidad: [b | x4
                                                                      1
 `Cod. Curso/
                                   Descripción
[£5
      |c|x5
}
    end screen
    tables
      teoria
      matricul 9 lines
    end tables
    variables
     x1 = vartable.apellid1
                                  char(20)
                                                   upshift noentry noupdate
                                                   upshift noentry noupdate
     x2 = vartable.apellid2
                                 char(20)
      x3 = vartable.nombre char(16) upshift noentry noupdate
a = *teoria.nsec_teo = matricul.nsec_mat upshift label "N° de Secuencia" help 76
     x3 = vartable.nombre
      f4 = *teoria.ndni_teo = matricul.ndni_mat upshift label "D.N.I."
                                                                                     help 77
      b = vartable.especial
                                  char(2)
                                                   upshift
     x4 = vartable.espe
                                  char(32)
                                                   upshift noentry noupdate
      f5 = matricul.asig_mat format "&&&&&"
                                                   label "Asignatura"
                                                                                     help 121
      c = pseudo matricul.curso char(1)
                                                           noentry noupdate
      x5 = pseudo matricul.descr char(68)
                                                   upshift noentry noupdate
    end variables
   menu m1 "Opciones"
      option al "Consultar" help 127
        window from select asig_teo ASIGN,
                            nsec_adm SEC,
                            ndni_adm DNI,
                            ape1_adm [1,13] APELLIDO1,
                            ape2_adm [1,12] APELLIDO2,
                            nomb_adm [1,12] NOMBRE
          from administ, teoria
          where teoria.asig_teo = $asignatura and
                teoria.nsec_teo = administ.nsec_adm and
                teoria.ndni_teo = administ.ndni_adm
          order by apel_adm, ape2_adm, nomb_adm
          15 lines
          label "Elija el Alumno" at 2,2
          set nsecteo, ndniteo from 2,3
        if cancelled = false then
          begin
            get query where nsec_teo = $nsecteo and
                             ndni_teo = $ndniteo
            lines 'matricul'
            menu m2
            head
            next option a1
          end
   end menu
   control
```

```
after display of teoria
        begin
          if cancelled = true then
            begin
              let apellid1 = null
              let apellid2 = null
              let nombre
                          = null
              let espe
            end
        end
      after display query of teoria
        begin
          select ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm, espe_adm, desc_esp
                   apellid1, apellid2, nombre , especial, espe
            into
            from administ, especial
            where nsec_adm = $teoria.nsec_teo and
                 ndni_adm = $teoria.ndni_teo and
                  espe_adm = espe_esp
        end
      after display of teoria
        begin
          if cancelled = true then
            begin
             exit program
            end
        end
      after display of matricul
        begin
          select curs_asi,desc_asi into curso,descr
            from asignatu
            where asig_asi = $matricul.asig_mat
        end
    end control
    layout
      box
      label
                          FICHA
                                        DE
                                              MATRICULA
    end layout
    ioins
      matricul lines of teoria order by asig_mat
      composites <teoria.nsec_teo,teoria.ndni_teo>
                 <matricul.nsec_mat, matricul.ndni_mat>
    end joins
  end form
end define
global
  options
   help file "ayuda1"
   help message 124
  end options
end global
main begin
 next table "teoria"
  if nsec = "0" and ndni = "0" then
   begin
     menu form
    end
  else
   begin
      get query where nsec_teo = $nsec and ndni_teo = $ndni
      lines 'matricul'
     menu m2
    end
end main
menu m2 "Opciones"
  option "Consultar"
                       help 83
```

```
input frame consulta for query by name to condicion
end input
clear frame consulta

let var1 = nsec_teo
let var1 = "'"&&var1 clipped&&"'"
let var2 = ndni_teo
let var2 = "'"&&var2 clipped&&"'"
let var = "where nsec_mat="&&var1 clipped&&" and ndni_mat="&&var2 clipped
if condicion <> "" and condicion is not null then
begin
    let var=var clipped&&" and "&&condicion clipped
    end
let var = var clipped&&" order by asig_mat "

if cancelled = false then
    let num = fgetquery(var, "asig_mat")
end menu
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Pracant database proyecto define char(1) parameter[1] nsec {nº de secuencia del alumno} parameter[2] ndni char(8) {D.N.I. '} {asignatura a la que pertenecen las prácticas} asignatura integer parameter[3] variable smallint {control sobre si la asignatura tiene o no prácticas} pract char(500) {variable que recoge las condiciones de la consulta} variable var variable smallint {variable asociada con la función fgetquery} num frame consulta screen ſ D.N.I.[a|f1 Grupo de practicas[f2] Р6 P3 P4 ₽5 P7 P8 f4 |f5 |f7 |f9 f10 [f3 |f6 f8 P10 P11 P12 P13 P14 |f17 |f12 f13 f14 |f15 |f16 } end screen variables = nsea_pra char(1) upshift label "Nº de Secuencia" help 200 = ndna_pra char(8) upshift label "D.N.I." help 201 upshift label "Grupo de Prácticas" label "Práctica 1" £2 help 152 = grpa_pra char(40) = apr1_pra decimal(4,2) help 202 £3 £4 = apr2_pra decimal(4,2) label "Práctica 2" help 203 £5 = apr3_pra decimal(4,2) label "Práctica 3" help 204 label "Práctica 4" f6 = apr4_pra decimal(4,2) help 205 label "Práctica 5" label "Práctica 6" £7 = apr5_pra decimal(4,2) help 206 f8 = apr6_pra decimal(4,2) help 207 label "Práctica 7" f9 = apr7_pra decimal(4,2) help 208 label 'Práctica 8' $f10 = apr8_pra decimal(4,2)$ help 209 label "Práctica 9" help 210 f11 = apr9_pra decimal(4,2) label "Práctica 10" label "Práctica 11" $f12 = ap10_pra decimal(4,2)$ help 211 f13 = ap11_pra decimal(4,2) help 212 label "Práctica 12" $f14 = ap12_pra decimal(4,2)$ help 213 label "Práctica 13" label "Práctica 14" f15 = ap13_pra decimal(4,2) help 214 $f16 = ap14_pra decimal(4,2)$ help 215 label "Práctica 15" $f17 = ap15_pra decimal(4,2)$ help 216 end variables editing before editquery of nsea_pra ndna_pra begin message * F2.- Ayuda * reverse on key "f2" window from select asia_pra ASIGN, nsec_adm SEC, ndni_adm DNI, apel_adm [1,13] APELLIDO1,

ape2_adm [1,12] APELLIDO2,

```
nomb_adm [1,12] NOMBRE
         from administ, pracant
         where pracant.asia_pra = $asignatura and
              pracant.nsea_pra = administ.nsec_adm and
              pracant.ndna_pra = administ.ndni_adm
         order by ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm
         15 lines
         label "Elija el Alumno" at 2,2
         set nsea_pra,ndna_pra from 2,3
   end editing
   layout
     box
      label
                        FICHA
                                             PRACTICAS
                                      DE
   end layout
 end frame
 form
  screen
Asignatura: [x1
                                                   ]Nombre: [x4
                              |x3
 Apellidos: [x2
    D.N.I.[a|f1]
                           1
Grupo de practicas[f2
                    ₽5
                         ₽6
                              P7 P8 P9 P10 P11 P12 P13 P14 P15
              |f6
                   |f7 |f8
                             |f9  |f10  |f11  |f12  |f13  |f14  |f15  |f16  |f17  |
Título: [x7
                                                          ]
   end screen
   tables
    pracant
   end tables
   variables
    untagged asia_pra
    x1 = vartable.asigpra char(65) upshift noentry noupdate
        = vartable.apellid1 char(20) upshift noentry noupdate
    x3 = vartable.apellid2 char(20) upshift noentry noupdate
    x4 = vartable.nombre char(16) upshift noentry noupdate
     a
        = pracant.nsea_pra
                                     upshift
                                                     noupdate
     f1 = pracant.ndna_pra
                                     upshift
                                                     noupdate
        = pracant.grpa_pra
                                     upshift
     £3
        = pracant.apr1_pra help 20
     f4
        = pracant.apr2_pra
     f5
        = pracant.apr3_pra
     £6
        = pracant.apr4_pra
     £7
        = pracant.apr5_pra
     f8 = pracant.apr6_pra
     f9
        = pracant.apr7_pra
     f10 = pracant.apr8_pra
     f11 = pracant.apr9_pra
     f12 = pracant.ap10_pra
    f13 = pracant.ap11_pra
    f14 = pracant.ap12_pra
     f15 = pracant.ap13_pra
    f16 = pracant.ap14_pra
    f17 = pracant.ap15_pra
       = vartable.titulo
                            char(50) upshift noentry noupdate
```

```
end variables
    menu m1 'Opciones'
      option 'Consultar' help 183
input frame consulta for query by name to var
        end input
        clear frame consulta
        if var = "" or var is null then
          begin
            let var="where asia_pra = "&&asignatura&&" order by cona_pra"
          end
        else
          begin
            let var = "where asia_pra = "&&asignatura&&" and "&&var
            let var = var clipped&&* order by cona_pra*
        if cancelled = false then
          let num = fgetquery(var, "cona_pra")
    end menu
    control
      after display of pracant
        begin
          if cancelled = true then
            begin
              let asigpra = null
              let apellid1 = null
              let apellid2 = null
              let nombre
                          = null
            end
        end
      after display query of pracant
        begin
          if nsec = "0" and ndni = "0" then
            begin
              select ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm
                into apellid1, apellid2, nombre
                from administ
                end
          else
            begin
              select ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm
into apellid1, apellid2, nombre
                from administ
                where nsec_adm = $nsec and
                      ndni_adm = $ndni
            end
          select desa_asi into asigpra from asigant
            where asia_asi = $asignatura
        end
    end control
    layout
      box
      label
                        FICHA
                                       DΕ
                                               PRACTICAS
    end layout
  end form
end define
global
  options
   help file "ayuda2"
    help message 220
  end options
end global
main begin
  select nmaa_asi into pract from asigant
    where asia_asi = $asignatura
```

```
if pract = 0 then
      if yes ("Asignatura sin Prácticas ") in (true, false) then
        begin end
    end
  else
    begin
      if nsec = "0" and ndni = "0" then
        begin
         menu form
        enđ
      else
        begin
          get query where asia_pra = $asignatura and
nsea_pra = $nsec and
                           ndna_pra = $ndni
          menu m2
        end
    end
end main
menu m2 "Opciones"
  option 'Consultar'
    if yes("Si desea consultar más de un alumno, debe"&&character(10)&&
           "entrar por el menú principal.") = true then
      begin end
end menu
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Practcol

```
database proyecto
define
 parameter[1] asignatura integer
                                      {asignatura a la que pertenecen las prácticas}
 variable
                pract
                           smallint
                                      {control sobre si la asignatura tiene prácticas o no}
                                      {variable que recoge las condiciones de la consulta}
 variable
                var
                           char(500)
 variable
                num
                           smallint
                                      {variable asociada con la función fgetquery}
                                      variable
                a
                           char(5)
 variable
                           char(4)
                h
 variable
                           char(4)
                                                   del nombre}
                C
 variable
                titulo
                           char (30)
                                      {título de la práctica en curso}
  frame consulta
    screen
ſ
             D.N.I. [a | f1
Grupo de practicas[f2
                                           ₽5
                     f4
                           |f5
               [f3
                                  f6
                                        |f7
                                              |f8
                                                    |f9
                                                           1f10
                             P11
                                   P12
                                          P13
                     f12
                           |f13
                                 f14
                                       |f15
                                              |f16
                                                    |f17
}
    end screen
    variables
                                  upshift label "Nº de Secuencia" upshift label "D.N.I."
         = nsec_pra char(1)
                                                                       help 200
         = ndni_pra char(8)
                                                                       help 201
      f2 = grpr_pra char(40)
                                  upshift label "Grupo de Prácticas" help 152
                                           label "Práctica 1"
      f3
         = pral_pra decimal(4,2)
                                                                       help 202
                                           label "Práctica 2"
      £4
         = pra2_pra decimal(4,2)
                                                                       help 203
      £5
         = pra3_pra decimal(4,2)
                                           label "Práctica 3"
                                                                       help 204
      £6
         = pra4_pra decimal(4,2)
                                           label "Práctica 4"
                                                                       help 205
                                           label 'Práctica 5'
      £7
         = pra5_pra decimal(4,2)
                                                                       help 206
      £8
         = pra6_pra decimal(4,2)
                                           label "Práctica 6"
                                                                       help 207
      £9
         = pra7_pra decimal(4,2)
                                           label "Práctica 7"
                                                                       help 208
                                                                       help 209
      f10 = pra8_pra decimal(4,2)
                                           label "Práctica 8"
                                           label "Práctica 9"
      f11 = pra9_pra decimal(4,2)
                                                                       help 210
                                           label "Práctica 10"
      f12 = pr10_pra decimal(4,2)
                                                                       help 211
      f13 = pr11_pra decimal(4,2)
                                           label "Práctica 11"
                                                                       help 212
                                           label "Práctica 12"
      f14 = pr12_pra decimal(4,2)
                                                                       help 213
      f15 = pr13_pra decimal(4,2)
                                           label "Práctica 13"
                                                                       help 214
      f16 = pr14_pra decimal(4,2)
                                           label 'Práctica 14'
                                                                       help 215
                                           label "Práctica 15"
      f17 = pr15_pra decimal(4,2)
                                                                       help 216
    end variables
    editing
     before editquery of nsec_pra ndni_pra
       begin
         message " F2.- Ayuda " reverse
        end
     on key "f2"
       window from select asig_pra ASIGN,
                           nsec_adm SEC,
```

ndni_adm DNI,

```
ape1_adm [1,13] APELLIDO1,
                            ape2_adm [1,12] APELLIDO2,
                            nomb_adm [1,12] NOMBRE
          from administ, practica
          where practica.asig_pra = $asignatura and
                practica.nsec_pra = administ.nsec_adm and
practica.ndni_pra = administ.ndni_adm
          order by apel_adm, ape2_adm, nomb_adm
          15 lines
          label "Elija el Alumno" at 2,2
          set nsec_pra,ndni_pra from 2,3
    end editing
    layout
      box
      label
                         FICHA
                                        DE
                                                PRACTICAS
    end layout
  end frame
  form
    screen
  Asignatura: [x1
              NOMBRE
                                                        PRACTICAS
                                           P1
                                                P2
                                                     P3
                                                          P4
                                                               P5
                                                                     P6
                                                                          P7
[x2
              |x3|
                           x4
                                       ] [f1 |f2 |f3 |f4 |f5
                                                                   f6
                                                                        |£7
}
    screen
  Asignatura: [x5
                                                               GRUPO DE PRACT.
                                   PRACTICAS
      NOMBRE
                          P9 P10 P11 P12 P13 P14 P15
                    P8
                                                                    Grupo
[x6
                 ] [f8 |f9 |f10 |f11 |f12 |f13 |f14 |f15 ]
                                                                  [f16
                                                                             ]
}
    end screen
    tables
```

practica 14 lines

```
end tables
variables
 untagged practica.nsec_pra
 untagged practica.ndni_pra
 untagged asig_pra
                                 char(65) upshift noentry noupdate
 x1
     = vartable.asigpra1
 x5
     = vartable.asigpra2
                                 char(65) upshift noentry noupdate
     = pseudo practica.apellid1 char(12) upshift noentry noupdate
 x2
     = pseudo practica.apellid2 char(12) upshift noentry noupdate
 x3
                                 char(10) upshift noentry noupdate
 \times 4
     = pseudo practica.nombre
                                 char(15) upshift noentry noupdate
 ×6
     = pseudo practica.abrev
  f1
     = practica.pra1_pra
                                           label "Práctica 1"
                                                                      help 202
                                           label "Práctica 2"
                                                                       help 203
 f2
     = practica.pra2_pra
                                           label 'Práctica 3'
 f3
     = practica.pra3_pra
                                                                      help 204
                                           label "Práctica 4"
                                                                      help 205
  £4
     = practica.pra4_pra
                                           label "Práctica 5"
                                                                      help 206
  f5
     = practica.pra5_pra
                                           label "Práctica 6"
  £6
     = practica.pra6_pra
                                                                      help 207
                                           label "Práctica 7"
                                                                      help 208
  £7
     = practica.pra7_pra
 £8
     = practica.pra8_pra
                                           label "Práctica 8"
                                                                      help 209
                                           label "Práctica 9"
                                                                      help 210
 f9
     = practica.pra9_pra
                                           label "Práctica 10"
 f10 = practica.pr10_pra
                                                                      help 211
                                           label "Práctica 11"
                                                                      help 212
  f11 = practica.pr11_pra
  f12 = practica.pr12_pra
                                           label "Práctica 12"
                                                                      help 213
                                           label "Práctica 13"
 f13 = practica.pr13_pra
                                                                      help 214
                                           label "Práctica 14"
  f14 = practica.pr14_pra
                                                                      help 215
                                           label 'Práctica 15'
  f15 = practica.pr15_pra
                                                                      help 216
                                  upshift label "Grupo de Prácticas" help 152
  f16 = practica.grpr_pra
end variables
menu m1 "Opciones"
 option "Modificar" help 218
   modify
  option "Consultar" help 183
    input frame consulta for query by name to var
    end input
    clear frame consulta
    if cancelled = false then menu m3
end menu
control
 before query update of practica
    begin
     message * F5.- Av.Pantalla / F4.- Re.Pantalla *
    end
  after query update of practica
    begin
     message * F5.- Av.Pantalla / F4.- Re.Pantalla *
  after display of practica
    begin
      if cancelled = true then
        begin
          let asigpra1 = null
          let asigpra2 = null
          let apellid1 = null
          let apellid2 = null
          let nombre = null
         let abrev
                       = null
        end
    end
 after display query of practica
    begin
     select apel_adm, ape2_adm, nomb_adm
              apellid1, apellid2, nombre
        into
        from administ
        where nsec_adm = $practica.nsec_pra and
              ndni_adm = $practica.ndni_pra
     let a = apellid1
     let b = apellid2
```

```
let c = nombre
      let abrev = a clipped &&"/"&& b clipped &&"/"&& c
      select desc_asi into asigpra1 from asignatu
       where asig_asi = $asignatura
      let asigpra2 = asigpra1
    end
  on key "f5"
   begin
      call dokey(109)
      call dokey('fnext-page')
      call dokey('faccept')
    end
  on key 'f4'
    begin
     call dokey(109)
     call dokey('fprevious-page')
call dokey('faccept')
    end
end control
editing
  after editadd editupdate of grpr_pra
   begin
      update teoria set grpr_teo = $practica.grpr_pra
        where asig_teo = $asignatura and
              nsec_teo = $practica.nsec_pra
              ndni_teo = $practica.ndni_pra
    end
 before editadd editupdate of pral_pra
    begin
      select titu_pr into titulo from asignapr
        where asig_pr = $asignatura and
              npra_pr = 1
      if found = false then let titulo = ""
     message titulo
    end
 before editadd editupdate of pra2_pra
      select titu_pr into titulo from asignapr
        where asig_pr = $asignatura and
              npra_pr = 2
        if found = false then let titulo = ""
        message titulo
 before editadd editupdate of pra3_pra
    begin
      select titu_pr into titulo from asignapr
        where asig_pr = $asignatura and
             npra_pr = 3
      if found = false then let titulo = **
     message titulo
    end
 before editadd editupdate of pra4_pra
    begin
      select titu_pr into titulo from asignapr
        where asig_pr = $asignatura and
             npra_pr = 4
      if found = false then let titulo = **
       message titulo
    end
 before editadd editupdate of pra5_pra
    begin
     select titu_pr into titulo from asignapr
       where asig_pr = $asignatura and
              npra_pr = 5
      if found = false then let titulo = ""
```

```
message titulo
before editadd editupdate of pra6_pra
  begin
    select titu_pr into titulo from asignapr
      where asig_pr = $asignatura and
           npra_pr = 6
    if found = false then let titulo = ""
    message titulo
before editadd editupdate of pra7_pra
  begin
    select titu_pr into titulo from asignapr
     where asig_pr = $asignatura and
            npra_pr = 7
    if found = false then let titulo = ""
    message titulo
  end
before editadd editupdate of pra8 pra
  begin
    select titu_pr into titulo from asignapr
      where asig_pr = $asignatura and
            npra_pr = 8
    if found = false then let titulo = ""
    message titulo
before editadd editupdate of pra9_pra
  begin
    select titu_pr into titulo from asignapr
      where asig_pr = $asignatura and
           npra_pr = 9
    if found = false then let titulo = ""
    message titulo
  end
before editadd editupdate of pr10_pra
  begin
    select titu_pr into titulo from asignapr
      where asig_pr = $asignatura and
           npra_pr = 10
    if found = false then let titulo = ""
    message titulo
  end
before editadd editupdate of pr11_pra
  begin
    select titu_pr into titulo from asignapr
     where asig_pr = $asignatura and
            npra_pr = 11
    if found = false then let titulo = **
    message titulo
  end
before editadd editupdate of pr12_pra
  begin
    select titu_pr into titulo from asignapr
     where asig_pr = $asignatura and
           npra_pr = 12
    if found = false then let titulo = **
    message titulo
  end
before editadd editupdate of pr13_pra
  begin
    select titu_pr into titulo from asignapr
      where asig_pr = $asignatura and
           npra_pr = 13
    if found = false then let titulo = ""
    message titulo
  end
```

```
before editadd editupdate of pr14_pra
        begin
          select titu_pr into titulo from asignapr
            where asig_pr = $asignatura and
                  npra_pr = 14
          if found = false then let titulo = ""
          message titulo
        end
      before editadd editupdate of pr15_pra
          select titu_pr into titulo from asignapr
            where asig_pr = $asignatura and
npra_pr = 15
          if found = false then let titulo = ""
          message titulo
        end
      before editadd editupdate of grpr_pra
        begin
          message **
        end
    end editing
    layout
      box
      labe1
                                                                                   2 '
                          LISTA
                                     DΕ
                                              PRACTICAS
    end layout
  end form
end define
global
  options
   help file "ayuda2"
    help message 219
  end options
end global
main begin
  select nmax_asi into pract from asignatu
    where asig_asi = $asignatura
  if pract = 0 then
    begin
      if yes ("Asignatura sin Prácticas ") in (true, false) then
       begin
               end
    end
  else
    begin
     menu m2
      menu form
    end
end main
menu m2 "Elija Ordenación" down line 9 column 30 no wait
  option "Alfabética"
    let num = fgetquery ('where asig_pra = "&&asignatura&&' order by cont_pra", cont_pra")
  option "Grupo de Prácticas"
    let num = fgetquery ('where asig_pra = '&&asignatura&&' order by grpr_pra, cont_pra',
                         "grpr_pra, cont_pra")
end menu
menu m3 "Elija Ordenación" down line 9 column 30 no wait
  option "Alfabética"
    if var = "" or var is null then
      begin
        let var="where asig_pra = "&&asignatura&&" order by cont_pra"
      end
    else
      begin
        let var = "where asig_pra = "&&asignatura&&" and "&&var
        let var = var clipped&&" order by cont_pra"
      end
```

```
if cancelled = false then
    let num = fgetquery(var, "cont_pra")
option "Grupo de Prácticas"
    if var = "" or var is null then
        begin
        let var="where asig_pra = "&&asignatura&&" order by grpr_pra,cont_pra"
    end
    else
        begin
        let var = "where asig_pra = "&&asignatura&&" and "&&var
        let var = var clipped&&" order by grpr_pra,cont_pra"
    end
    if cancelled = false then
        let num = fgetquery(var, "grpr_pra,cont_pra")
end menu
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Practica

```
database proyecto
define
  parameter[1]
                 nsec
                              char(1)
                                         {nº de secuencia del alumno}
  parameter[2]
                 ndni
                              char(8)
                                         {D.N.I. * }
  parameter[3]
                 asignatura integer
                                         {asignatura a la que pertenecen las prácticas}
  variable
                 pract
                              smallint
                                         {control sobre si la asignatura tiene o no prácticas}
  variable
                 var
                              char(500)
                                         {variable que recoge las condiciones de la consulta}
                              smallint
                                         {variable que recoge el valor devuelto por la función
  variable
                 num
                                          factauery}
  frame consulta
    screen
{
              D.N.I.[a|f1
                                 1
Grupo de practicas[f2
                                                                  1
                          P2
                                              P5
                   P1
                                                     P6
                                                           Р7
                                 P3
                                       P4
                                                                  P8
                       |f4
                              |£5
                                    [f6
                                           |f7
                                                  |f8
                                                        |f9
                                                               [f10
                         P10
                               P11
                                      P12
                                             P13
                                                   P14
                [f11
                      [f12
                             f13
                                    |f14
                                           [£15
                                                  |f16
                                                        |f17
}
    end screen
    variables
                                     upshift label "Nº de Secuencia"
          = nsec_pra char(1)
                                                                            help 200
                                     upshift label "D.N.I."
      f1
          = ndni_pra char(8)
                                                                            help 201
                                     upshift label "Grupo de Prácticas"
label "Práctica 1"
         = grpr_pra char(40)
= pral_pra decimal(4,2)
      £2
                                                                            help 152
                                                                            help 202
      f4
          = pra2_pra decimal(4,2)
                                              label "Práctica 2"
                                                                            help 203
                                              label "Práctica 3"
      f5
          = pra3_pra decimal(4,2)
                                                                            help 204
                                              label "Práctica 4"
      f6
          = pra4_pra decimal(4,2)
                                                                            help 205
         = pra5_pra decimal(4,2)
= pra6_pra decimal(4,2)
      f7
                                              label "Práctica 5"
                                                                            help 206
                                              label 'Práctica 6'
                                                                            help 207
      f8
                                              label "Práctica 7"
      £9
          = pra7_pra decimal(4,2)
                                                                            help 208
      f10 = pra8_pra decimal(4,2)
                                              label "Práctica 8"
                                                                            help 209
      f11 = pra9_pra decimal(4,2)
                                              label "Práctica 9"
                                                                            help 210
      f12 = pr10_pra decimal(4,2)
f13 = pr11_pra decimal(4,2)
                                              label 'Práctica 10'
                                                                            help 211
                                              label 'Práctica 11'
                                                                            help 212
                                              label 'Práctica 12'
      f14 = pr12\_pra decimal(4,2)
                                                                            help 213
      f15 = pr13_pra decimal(4,2)
                                              label "Práctica 13"
                                                                            help 214
                                              label "Práctica 14"
      f16 = pr14_pra decimal(4,2)
                                                                            help 215
      f17 = pr15_pra decimal(4,2)
                                              label "Práctica 15"
                                                                            help 216
    end variables
    editing
      before editquery of nsec_pra ndni_pra
        begin
          message * F2.- Ayuda * reverse
      on key "f2"
        window from select asig_pra ASIGN,
                             nsec_adm SEC,
                             ndni_adm DNI,
                             apel_adm [1,13] APELLIDO1, ape2_adm [1,12] APELLIDO2,
```

```
nomb_adm [1,12] NOMBRE
         from administ, practica
         where practica.asig_pra = $asignatura and
                practica.nsec_pra = administ.nsec_adm and
                practica.ndni_pra = administ.ndni_adm
         order by ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm
         15 lines
         label "Elija el Alumno" at 2,2
         set nsec_pra,ndni_pra from 2,3
   end editing
   layout
     box
     label
                                               PRACTICAS
                        FICHA
                                       DE
   end layout
 end frame
 form
   screen
Asignatura: [x1
 Apellidos: [x2
                                 |x3
                                                       ]Nombre: [x4
                              Especialidad: [x6
     D.N.I. [a | f1
                       ]
Grupo de practicas[f2
                     P5 P6 P7 P8 P9 P10 P11 P12 P13 P14 P15
               | f6 | f7 | f8 | f9 | f10 | f11 | f12 | f13 | f14 | f15 | f16 | f17 |
[f3
     f4
          f5
Título: (x7
                                                              1
   end screen
   tables
     practica
   end tables
   variables
     untagged asig_pra
     x1 = vartable.asigpra char(65) upshift noentry noupdate
        = vartable.apellid1 char(20) upshift noentry noupdate
= vartable.apellid2 char(20) upshift noentry noupdate
     x2
     x3
     x4 = vartable.nombre char(16) upshift noentry noupdate
         = practica.nsec_pra
                                        upshift
                                                         noupdate
        = practica.ndni_pra
                                        upshift
                                                         noupdate
                             char(32) upshift noentry noupdate
upshift label "Grupo de Prácticas" help 152
         = vartable.espe
     x6
        = practica.grpr_pra
     f2
                                                 label "Práctica 1"
     f3
         = practica.pra1_pra
                                                                             help 202
                                                 label "Práctica 2"
     £4
         = practica.pra2_pra
                                                                              help 203
                                                 label "Práctica 3"
     £5
         = practica.pra3_pra
                                                                             help 204
     £6
         = practica.pra4_pra
                                                 label "Práctica 4"
                                                                             help 205
                                                 label 'Práctica 5'
                                                                             help 206
         = practica.pra5_pra
     £7
                                                 label "Práctica 6"
     £8
        = practica.pra6_pra
                                                                             help 207
                                                 label "Práctica 7"
     £9
         = practica.pra7_pra
                                                                              help 208
                                                label *Práctica 8*
     f10 = practica.pra8_pra
                                                                             help 209
                                                label 'Práctica 9'
     f11 = practica.pra9_pra
                                                                              help 210
                                                label "Práctica 10"
                                                                             help 211
     f12 = practica.pr10_pra
                                                label "Práctica 11"
     f13 = practica.pr11_pra
                                                                              help 212
                                                 label "Práctica 12"
                                                                              help 213
         = practica.pr12_pra
     f15 = practica.pr13_pra
                                                label "Práctica 13"
                                                                             help 214
                                                label "Práctica 14" label "Práctica 15"
                                                                              help 215
     f16 = practica.pr14_pra
     f17 = practica.pr15_pra
                                                                              help 216
```

```
char(50) upshift noentry noupdate
  x7 = vartable.titulo
end variables
menu m1 "Opciones"
option "Modificar" help 218
    modify
  option "Consultar" help 183
    input frame consulta for query by name to var
    end input
    clear frame consulta
    if var = "" or var is null then
        let var="where asig_pra = "&&asignatura&&" order by cont_pra"
      end
    else
      begin
        let var = "where asig_pra = "&&asignatura&&" and "&&var
        let var = var clipped&&" order by cont_pra"
      end
    if cancelled = false then
      let num = fgetquery(var, "cont_pra")
end menu
control
  after display of practica
    begin
      if cancelled = true then
        begin
          let asigpra = null
          let apellid1 = null
          let apellid2 = null
          let nombre
                      = null
          let espe
                       = null
        end
    end
  after display query of practica
    begin
      if nsec = "0" and ndni = "0" then
        begin
          select apel_adm, ape2_adm, nomb_adm, desc_esp
            into apellid1, apellid2, nombre, espe
            from administ, especial
            where nsec_adm = $practica.nsec_pra and
                  ndni_adm = $practica.ndni_pra and
                   espe_adm = espe_esp
        end
      else
        begin
          select ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm, desc_esp
            into
                   apellid1, apellid2, nombre, espe
            from administ, especial
            where nsec_adm = $nsec and
                  ndni_adm = $ndni and
                   espe_adm = espe_esp
        end
      select desc_asi into asigpra from asignatu
        where asig_asi = $asignatura
    end
end control
editing
  after editadd editupdate of grpr_pra
      update teoria set grpr_teo = $practica.grpr_pra
        where asig_teo = $asignatura and
              nsec_teo = $practica.nsec_pra
                                               and
              ndni_teo = $practica.ndni_pra
    end
  before editadd editupdate of pral_pra
    begin
      select titu_pr into titulo from asignapr
```

```
where asig_pr = $asignatura and
           npra_pr = 1
    if found = false then let titulo = **
  end
before editadd editupdate of pra2_pra
  begin
    select titu_pr into titulo from asignapr
     where asig_pr = $asignatura and
           npra_pr = 2
    if found = false then let titulo = ""
  end
before editadd editupdate of pra3_pra
  begin
    select titu_pr into titulo from asignapr
     where asig_pr = $asignatura and
           npra_pr = 3
    if found = false then let titulo = **
  end
before editadd editupdate of pra4_pra
  begin
    select titu_pr into titulo from asignapr
     where asig_pr = $asignatura and
           npra_pr = 4
    if found = false then let titulo = ""
  end
before editadd editupdate of pra5_pra
    select titu_pr into titulo from asignapr
      where asig_pr = $asignatura and
           npra_pr = 5
    if found = false then let titulo = ""
  end
before editadd editupdate of pra6_pra
    select titu_pr into titulo from asignapr
     where asig_pr = $asignatura and
           npra_pr = 6
    if found = false then let titulo = ""
before editadd editupdate of pra7_pra
  begin
    select titu_pr into titulo from asignapr
      where asig_pr = $asignatura and
           npra_pr = 7
    if found = false then let titulo = ""
  end
before editadd editupdate of pra8_pra
  begin
    select titu_pr into titulo from asignapr
     where asig_pr = $asignatura and
           npra_pr = 8
    if found = false then let titulo = ""
  end
before editadd editupdate of pra9_pra
    select titu_pr into titulo from asignapr
     where asig_pr = $asignatura and
           npra_pr = 9
    if found = false then let titulo = ""
before editadd editupdate of pr10_pra
  begin
    select titu_pr into titulo from asignapr
      where asig_pr = $asignatura and
           npra_pr = 10
```

```
if found = false then let titulo = ""
        end
      before editadd editupdate of pr11_pra
       begin
          select titu_pr into titulo from asignapr
            where asig_pr = $asignatura and
                 npra_pr = 11
          if found = false then let titulo = ""
        end
      before editadd editupdate of pr12_pra
       begin
          select titu_pr into titulo from asignapr
           where asig_pr = $asignatura and
                  npra_pr = 12
          if found = false then let titulo = ""
        end
      before editadd editupdate of pr13_pra
          select titu_pr into titulo from asignapr
            where asig_pr = $asignatura and
                 npra_pr = 13
          if found = false then let titulo = ""
        end
      before editadd editupdate of pr14_pra
       begin
          select titu_pr into titulo from asignapr
           where asig_pr = $asignatura and
                 npra_pr = 14
          if found = false then let titulo = ""
     before editadd editupdate of pr15_pra
       begin
          select titu_pr into titulo from asignapr
            where asig_pr = $asignatura and
                 npra_pr = 15
          if found = false then let titulo = ""
        end
    end editing
    layout
     box
      label
                       FICHA
                                     DΕ
                                             PRACTICAS
    end layout
  end form
end define
global
  options
   help file "ayuda2"
   help message 217
  end options
end global
main begin
 select nmax_asi into pract from asignatu
   where asig_asi = $asignatura
  if pract = 0 then
   begin
     if yes ("Asignatura sin Prácticas ") in (true, false) then
       begin end
   end
  else
   begin
     if nsec = "0" and ndni = "0" then
       begin
         menu form
       end
     else
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Profesor

```
database proyecto
define
  variable
              xbmp
                      smallint
                                  {coordenada x de la imagen}
  variable
                      smallint
                                  (coordenada y de la imagen)
              ybmp
  frame sexo
    screen
{
      "V" = Varón
      "M" = Mujer
      "I" = Indefinido
}
   end screen
  end frame
  frame estcivil
   screen
{
용
      "S" = Soltero
      "C" = Casado
"V" = Viudo
      "D" = Divorciado
      "0" = Otros
   end screen
  end frame
  form
    screen
            DATOS BASICOS
ક
   D.N.I.[a|f1
                   ] Cod.Profesor[f2
 Apellidos[f3
                             f4
   Nombre[f5
8
                DIRECCION
  Dirección[f6
 Cod.Postal[f7
                    Localidad[f8
                ]
  Provincia[f9
                              ]Tlfno.[f10
 Dir.Correo[f11
                DATOS
                             PERSONALES
 Fecha de Nacimiento[f12
                           ]Sexo[b|x1
                                             ] Estado Civil[c|x2
   screen
'ESTUDIOS Y SITUACION LABORAL'
        Titulación(es)
  [f13
                                                 ]
```

```
Tipo de Contrato[f14 ]
Nº Horas de Dedicación[f15]
         Observaciones
 ff16
                                                      1
                    Asignatura(s) que imparte
                                                                         Tlfno.
     Centro
                                                      Despacho
                                                  [f19
                                                                        [f20
 [f17
                      [f18
                                             ]
                                                  [f23
                                                                        [f24
 [f21
                                                                   3
                      ff22
                                                  [f27
                                                                        [f28
 T£25
                      [£26
   end screen
   tables
     adminpro
   end tables
   variables
        = adminpro.nsec_pro default "0" noupdate upshift required label "Nº de Secuencia"
     а
                                                              help 1
                                            noupdate upshift required label "D.N.I."
     f1
        = adminpro.ndni_pro
                                                                                         help 2
                                                              label "Código de Profesor"
        = adminpro.cpro_pro
                                            upshift
                                                              help 28
                                            upshift required label "1° Apellido"
     f3
        = adminpro.ape1_pro
                                                              help 4
                                            upshift required label "2" Apellido"
         = adminpro.ape2_pro
                                                              help 5
     f5
                                            upshift required label "Nombre"
                                                                                    help 6
         = adminpro.nomb_pro
                                                              label "Dirección"
     f6
         = adminpro.dire_pro
                                            upshift
                                                                                    help 29
                                                              label "Código Postal"
         = adminpro.cpos_pro
                                                              help 30
                                                              label "Localidad"
        = adminpro.pobl_pro
                                           upshift
     f8
                                                              help 31
        = adminpro.prov_pro
                                            upshift
                                                              label "Provincia"
                                                              help 32
                                                              label "Teléfono"
     f10 = adminpro.tlfn pro
                                           upshift
                                                              help 33
                                                              label "Correo" help 4 label "Fecha de Nacimiento"
     f11 = adminpro.corr_pro
                                            upshift
                                                                                    help 41
     f12 = adminpro.fnac_pro
                                                              help 18
                                           upshift check ($="W" or $="V" or $="I")
default "I" label "Sexo"
         = adminpro.sexo pro
                                                                                    help 19
     x1 = vartable.sexopro char(10)
                                            upshift noentry noupdate
                                           upshift check ($="$" or $="C" or $="V" or $="D" or $="0")
         = adminpro.eciv_pro
                                            default "0"
                                                              label "Estado Civil" help 20
     x2 = vartable.ecivpro char(10)
                                            upshift noentry noupdate
     f13 = adminpro.titu_pro
                                            upshift
                                                              label "Titulación"
                                                                                    help 34
                                                              label "Contrato"
     f14 = adminpro.cont_pro
                                            upshift
                                                                                    help 35
                                                              label "Horas"
     f15 = adminpro.hora_pro
                                                                                    help 36
                                                              label "Observaciones" help 27
     f16 = adminpro.obse_pro
                                                              label "Centro"
     f17 = adminpro.cen1_pro
                                            upshift
                                                                                    help 37
     f18 = adminpro.asi1_pro
                                            upshift
                                                              label "Asignaturas"
                                                                                    help 38
                                                              label "Despacho"
     f19 = adminpro.des1_pro
                                            upshift
                                                                                    help 39
     f20 = adminpro.tel1_pro
                                           upshift
                                                              label "Teléfono"
                                                                                    help 40
                                                              label "Centro"
     f21 = adminpro.cen2_pro
                                           upshift
                                                                                    help 37
                                                              label "Asignaturas"
     f22 = adminpro.asi2_pro
                                           upshift
                                                                                    help 38
     f23 = adminpro.des2_pro
                                           upshift
                                                              label "Despacho"
                                                                                    help 39
     f24 = adminpro.tel2_pro
                                           upshift
                                                              label "Teléfono"
                                                                                    help 40
                                                                                    help 37
                                                              label "Centro"
     f25 = adminpro.cen3_pro
                                           upshift
                                                              label "Asignaturas"
     f26 = adminpro.asi3_pro
                                           upshift
                                                                                    help 38
                                                              label "Despacho"
     f27 = adminpro.des3_pro
                                           upshift
                                                                                    help 39
     f28 = adminpro.tel3_pro
                                           upshift
                                                              label "Teléfono"
                                                                                    help 40
   end variables
   menu m1 "Opciones"
     option "Affadir" help 44
       add one
     option "Borrar" help 45
```

```
if yes(" ¿ Está Seguro ? ", "n") = true then
     begin
        if nsec_pro = "" or nsec_pro is null or
          ndni_pro = "' or ndni_pro is null then
          begin
           if yes( Debe elegir un Alumno previamente )=true then
             begin end
          end
        else
          begin
            if yes(" Recuerde que si BORRA un profesor, "&&character(10)&&
                   desaparecerá por completo de la %%character(10)%%
                   * Base de Datos. *&Character(10) &&Character(10) &&
                           ¿Desea continuar?", "N") = true then
              begin
                delete from claves
                                     where nsec_cla = $nsec_pro and
                                           ndni_cla = $ndni_pro
                delete from horaprof where nsec_hor = $nsec_pro and
                                           ndni_hor = $ndni_pro
                delete from horaant where nsea_hor = $nsec_pro and
                                           ndna_hor = $ndni_pro
                remove
              end
          end
     end
 option "Modificar" help 46
   modify
 option "Consultar" help 47
   query
 option "Horario"
                    help 50
   if nsec_pro = " or nsec_pro is null or
      ndni_pro = " or ndni_pro is null then
     begin
        if yes("Debe elegir el Profesor previamente")=true then
          begin end
     end
    else
     begin
       call dllfun("ShowBmp",gethwnd(),null,ybmp,xbmp,ytopixels(12),xtopixels(20))
       ctl "horaprof", nsec_pro, ndni_pro
        call imagen(xbmp,ybmp)
      end
end menu
control
  { INICIO PROCESO DE IMAGENES }
 after display of adminpro
   begin
     call imagen(xbmp,ybmp)
    end
  { FIN DE PROCESO DE IMAGENES }
 before add query of adminpro
   begin
     call dllfun("ShowBmp", gethwnd(), null, ybmp, xbmp, ytopixels(12), xtopixels(20))
   end
 before display query of adminpro
   begin
     let sexopro = null
     let ecivpro = null
   end
 after display query of adminpro
     if sexo_pro = "V" then let sexopro = "VARON"
     if sexo_pro = "M" then let sexopro = "MUJER"
     if sexo_pro = 'I' then let sexopro = 'INDEFINIDO'
     if eciv_pro = "S" then let ecivpro = "SOLTERO"
     if eciv_pro = "C" then let ecivpro = "CASADO"
     if eciv_pro = "V" then let ecivpro = "VIUDO"
     if eciv_pro = "D" then let ecivpro = "DIVORCIADO"
     if eciv_pro = "0" then let ecivpro = "OTROS"
```

```
end
  after display add remove query update of adminpro
    begin
      if cancelled = true then
        call dokey ('fprevious-page')
    end
end control
editing
  after editadd editupdate of ndni_pro
      select * from adminpro where ndni pro = $ndni pro
      if found = true then
        begin
          let nsec_pro = "1"
                     D.N.I. dado de alta en la tabla. % Character (10) & C
          if yes ("
                  "Compruebe que corresponde a otro profesor", "s")=true then
            begin end
        end
      call imagen(xbmp,ybmp)
    end
  before editadd editupdate of cpos_pro prov_pro pobl_pro
                               sexo_pro eciv_pro
     message " F2.- Ayuda " reverse
    enđ
  {CONTROL DE QUE SALTE A LA PRIMERA PAGINA}
  before editadd editupdate editquery of titu_pro
    begin
      if nsec_pro is null then
        begin
          next field "nsec_pro"
        end
    end
  {FIN CONTROL DE SALTO DE PAGINA}
  after editadd editupdate of cpos_pro
    begin
      if cpos_pro is not null then
        begin
          select prov_cod,pobl_cod into prov_pro,pobl_pro
            from codpost
            where codp_cod = $cpos_pro
          if found = false then
            begin
             pause " Código Postal No Existente " reverse
            end
        end
    end
  after editadd editupdate of pobl_pro
    begin
      select codp_cod,prov_cod into cpos_pro,prov_pro from codpost
       where pobl_cod = $pobl_pro
  after editadd editupdate of sexo_pro
    begin
     if sexo_pro = "V" then let sexopro = "VARON"
      if sexo_pro = 'M' then let sexopro = 'MUJER'
      if sexo_pro = "I" then let sexopro = "INDEFINIDO"
    end
  after editadd editupdate of eciv_pro
      if eciv_pro = "S" then let ecivpro = "SOLTERO"
      if eciv_pro = "C" then let ecivpro = "CASADO"
      if eciv_pro = 'V' then let ecivpro = 'VIUDO'
      if eciv_pro = "D" then let ecivpro = "DIVORCIADO"
      if eciv_pro = 'O" then let ecivpro = "OTROS"
    end
```

```
on key 'f2'
         if curfield = "cpos_pro" or
    curfield = "pobl_pro" or
            curfield = "prov_pro" then
           begin
             window from select unique prov_cod PROVINCIAS
               from codpost
               order by prov_cod
15 lines label "Elija la Provincia" at 2,10
               set prov_pro from 1
             if cancelled = false then
               begin
                 window from select codp_cod CODIGO_POSTAL,
                                      pobl_cod POBLACION
                   from codpost
                   where prov_cod = $prov_pro
                   order by pobl_cod
                   15 lines label "Elija la Población" at 3,13
                   set cpos_pro,pobl_pro from 1,2
                   next field 'tlfn_pro'
               end
           end
         if curfield = "sexo_pro" then
           begin
             display frame sexo at 7,28
             view
             call sleep(2)
             clear frame sexo at 7,28
           end
         if curfield = "eciv_pro" then
           begin
             display frame estcivil at 5,26
             view
             call sleep(3)
             clear frame estcivil at 5,26
           end
    end editing
    layout
      box
      label
                              FICHA DE PROFESOR
                                                                                        2 '
    end layout
  end form
end define
global
  control
    on beginning
      let ybmp = ytopixels(2, true)
      let xbmp = xtopixels(57)
    on ending
      call dllfun("ShowBmp", gethwnd(), null, 0, 0, 0, 0)
  end control
  options
    help file 'ayudas'
    help message 43
  end options
end global
main begin
  menu form
end main
function imagen(x,y)
 img char(50) {imagen a visualizar}
 img1 char(50) {imagen a visualizar}
xbmp smallint {coordenada x de la imagen}
```

```
pbmp smallint {coordenada y de la imagen}

begin
  let xbmp = x
  let ybmp = y
  let img = "\proyecto\imagenes\unknow2.bmp"
  let img1 = "\proyecto\imagenes\" & ndni_pro & ".bmp"
  test "-f", img1
  if status = 0 then
    begin
        let img = img1
    end
  call dllfun("ShowBmp",gethwnd(),img,ybmp,xbmp,ytopixels(12),xtopixels(20))
end function
```

}

NOMBRE DEL MÓDULO: Report

```
database proyecto
define
                                         {1 línea del texto de la cabecera del listado}
  parameter [1]
                 cab1
                              char (78)
                                         {2* linea * }
{3* linea * }
  parameter [2]
                 cab2
                              char (78)
                              char(78)
  parameter [3]
                 cab3
                                         {etiquetas de las columnas}
  parameter [4]
                              char (78)
                 cuer
  parameter [5]
                              char (78)
                                         {linea de "XXXX"}
                 longi
                                         {1º línea de texto del pie del listado}
  parameter [6]
                 pie1
                              char (78)
                                         {2* linea * }
                 pie2
  parameter [7]
                              char (78)
                                         {3* linea
  parameter [8]
                 pie3
                              char (78)
  parameter [9]
                 wselect
                              char(300)
                                         {campos seleccionados para el listado}
  parameter [10] condicion
                              char(600)
                                         {condiciones del listado}
  parameter [11] asignatura
                              integer
                                         {asignatura a la que pertenece el listado}
  parameter [12] curso
                              char(1)
                                         (control que indica si son datos del curso
                                          anterior o del curso actual}
  {OBJETOS UTILIZADAS EN LA FUNCION DE COLUMNAS}
                                         {array que va guardando los valores de inserción}
                  columna[12] smallint
  variable
                              smallint
                  indice
                                         {indice del array}
                                         (va acumulando la longitud de cadena (linea) que ya
  variable
                              smallint
                 cont
                                          se ha eliminado}
  variable
                  i
                              smallint
                                         (variable que sirve para la localización de " X"
                                         dentro de la línea de "X" } {es el equivalente de 'longi' (parámetro), cuyo
  variable
                  linea
                              char(80)
                                          valor se va actualizando a medida que se van
                                          hallando los puntos de inserción y se elimina parte
                                          de ella}
  variable
                  long
                              smallint
                                         {longitud actualizada de línea}
                                         (punto a partir del cual se debe coger la subcadena)
  variable
                              smallint
                 st
  variable
                 le
                              smallint
                                         {longitud de la subcadena a coger}
  variable
                 resuln
                              smallint
                                         {puntos de inserción que se van guardando en el
                                          array}
  variable
                 cuenta
                              smallint
                                         {nº de notas que se incluyen en total en el listado}
  {VARIABLES UTILIZADAS EN LA SECCION ON EVERY ROW}
  variable
                 ape1
                              char(10)
                                         {1º apellido del alumno}
                                         {2º apellido del alumno}
  variable
                  ape2
                              char(10)
  variable
                 nomb
                              char (10)
                                         {nombre del alumno}
  variable
                              char(4)
                                         {1* nota}
                 n1
  variable
                 n2
                              char(4)
  variable
                 n3
                              char(4)
  variable
                 n4
                              char(4)
  variable
                 n5
                              char(4)
  variable
                 n6
                              char(4)
  variable
                 n7
                              char(4)
                                         {8* nota}
  variable
                 n8
                              char(4)
  variable
                 fichero
                              char(40)
                                         (nombre del fichero)
  variable
                 SW
                              char(1)
                                         {variable que se usa en el manejo del
                                          stream standard)
  frame fichero
    screen
     Nombre del fichero[fl
 Contenido del fichero[f2
                                                                   1
    end screen
    variables
      f1 = fich
                     char(8) upshift required label "Fichero"
                                                                   help 277
      f2 = descfich char(40) upshift
                                                label "Contenido" help 278
    end variables
```

```
control
      after add update of fichero
        begin
          select * from report where fich_rep = $fich
          if found = true then
            begin
              if yes("Nombre de fichero existe") in (true, false) then
                begin
                       end
              input frame fichero at 5,8
              end input
            end
          else
            begin
              if fich is not null and fich <> "" then
                begin
                  insert into report (asig_rep,desc_rep,fich_rep)
                               values ($asignatura, $descfich, $fich)
                enđ
            end
        end
    end control
    layout
      xod
      label
                         Nombre y Contenido del Report
    end layout
  end frame
end define
global
  options
   help file "ayuda2"
  end options
end global
main begin
 let sw = "1"
  for i=1 to 12
    begin
      let columna[i] = null
  {FUNCION DE COLUMNAS}
  let indice = 1
  let linea = longi
  let le = 1
  let cont = 1
  let i = strlocate(linea, "X")
  if i = 1 then
    begin
      let columna[indice] = 1
      let indice = indice + 1
    end
  let i = strlocate( linea, " X")
 while i<>0 and le<>0
   begin
      let resuln = i + cont
      let columna[indice] = resuln
      let indice = indice + 1
      let long = length(linea)
      let cont = cont + 2 + i - 1
      let st = i + 2
      let le = long - 2 - i + 1
      let linea = substring(linea, st, le)
      let i = strlocate(linea, " X")
    end
 let cuenta = indice - 1 - 3
  {FIN FUNCION DE COLUMNAS}
 menu m1
 if cancelled = false then
   begin
```

```
if curso = "N" then
  begin
    let wselect = "select ape1_adm,ape2_adm,nomb_adm "&& wselect clipped
    let wselect = wselect clipped && ',grpr_teo from administ,teoria,practica where '
if curso = "O" then
  begin
    let wselect = "select ape1_adm,ape2_adm,nomb_adm "&& wselect clipped
    let wselect = wselect clipped && ',grpa_teo from administ, teoant, pracant where '
  end
prepare inst_1 from wselect clipped && condicion
declare cursor cur_1 for inst_1
control
 on every row
    if cuenta = 0 then
      begin
        put stream standard
        skip 1,
        column columna[1],ape1,column columna[2],ape2,column columna[3],
        nomb, skip 1
      end
    if cuenta = 1 then
      begin
        put stream standard
        skip 1,
        column columna[1], ape1, column columna[2], ape2, column columna[3],
        column columna[4], n1, skip 1
      end
    if cuenta = 2 then
      begin
        put stream standard
        skip 1,
        column columna[1],ape1,column columna[2],ape2,column columna[3],
        nomb, column columna[4], n1, column columna[5], n2, skip 1
    if cuenta = 3 then
      begin
        put stream standard
        skip 1,
        column columna[1], ape1, column columna[2], ape2, column columna[3],
        nomb, column columna[4], n1, column columna[5], n2, column columna[6],
        n3, skip 1
      end
    if cuenta = 4 then
      begin
        put stream standard
        skip 1.
        column columna[1], ape1, column columna[2], ape2, column columna[3],
        nomb, column columna[4], n1, column columna[5], n2, column columna[6],
        n3,column columna[7],n4,skip 1
      end
   if cuenta = 5 then
      begin
        put stream standard
        skip 1,
        column columna[1], ape1, column columna[2], ape2, column columna[3]
        nomb, column columna[4], n1, column columna[5], n2, column columna[6],
        n3, column columna[7], n4, column columna[8], n5, skip 1
      end
   if cuenta = 6 then
      begin
        put stream standard
        skip 1,
```

```
column columna[1], ape1, column columna[2], ape2, column columna[3],
               nomb, column columna[4], n1, column columna[5], n2, column columna[6],
               n3, column columna[7], n4, column columna[8], n5, column columna[9],
               n6, skip 1
             end
           if cuenta = 7 then
             begin
               put stream standard
               skip 1,
               column columna[1],ape1,column columna[2],ape2,column columna[3],
               nomb, column columna[4], n1, column columna[5], n2, column columna[6],
               n3,column columna[7],n4, column columna[8],n5, column columna[9],
               n6, column columna[10], n7, skip 1
             end
           if cuenta = 8 then
             begin
               put stream standard
               skip 1,
               column columna[1], ape1, column columna[2], ape2, column columna[3],
               nomb,column columna[4],n1, column columna[5],n2, column columna[6], n3,column columna[7],n4, column columna[8],n5, column columna[9],n6,column columna[10],n7, column columna[11],n8,skip 1
             end
         on last row
           need stream standard 5 lines
           put stream standard
           skip 2,
           column 0, pie1, skip 1,
           column 0, pie2, skip 1,
           column 0, pie3, skip 2
      end control
      if cab1 = "" then let cab1 = null
if cab2 = "" then let cab2 = null
      if cab3 = "" then let cab3 = null
      if cab1 is not null or cab2 is not null or cab3 is not null then
        begin
           format stream standard
             margins
             top 1, bottom 2, right 1, left 1
             first page header size 8
               put stream standard
               skip 1,
                                           LISTADO - REPORT
',skip 2,
               column 0, cab1, skip 1,
               column 0, cab2, skip 1,
               column 0, cab3, skip 2,
               column 0, cuer
             page header size 3
               put stream standard
              skip 1,
              column 0, cuer, skip 1
           end format
        end
      if cab1 is null and cab2 is null and cab3 is null then
        begin
           format stream standard
             margins
             top 1, bottom 2, right 1, left 1
             first page header size 4
               put stream standard
               skip 1,
                                           LISTADO - REPORT
',skip 2,
               column 0, cuer
```

```
page header size 3
               put stream standard
               skip 1,
               column 0, cuer, skip 1
          end format
        end
      if curso = "N" then menu m2 if curso = "O" then menu m3
      if sw = "1" and cancelled = false then
        begin
          if cuenta = 0 then
            begin
               foreach cur_1 into ape1, ape2, nomb begin end
             end
          if cuenta = 1 then
            begin
              foreach cur_1 into ape1, ape2, nomb, n1 begin end
            end
          if cuenta = 2 then
            begin
               foreach cur_1 into ape1, ape2, nomb, n1, n2 begin end
             end
          if cuenta = 3 then
            begin
               foreach cur_1 into ape1, ape2, nomb, n1, n2, n3 begin end
            end
          if cuenta = 4 then
            begin
               foreach cur_1 into ape1, ape2, nomb, n1, n2, n3, n4 begin end
            end
          if cuenta = 5 then
            begin
              foreach cur_1 into ape1, ape2, nomb, n1, n2, n3, n4, n5 begin end
            end
          if cuenta = 6 then
               foreach cur_1 into ape1, ape2, nomb, n1, n2, n3, n4, n5, n6 begin end
            end
          if cuenta = 7 then
            begin
              foreach cur_1 into ape1,ape2,nomb,n1,n2,n3,n4,n5,n6,n7,n8 begin end
            end
          if cuenta ≈ 8 then
            begin
               foreach cur_1 into ape1,ape2,nomb,n1,n2,n3,n4,n5,n6,n7,n8 begin end
          stop output stream standard
        end
    end
end main
menu m1 "Elija Ordenación" down line 9 column 28 no wait
  option "Alfabética"
    let condicion = condicion clipped&&* order by ape1_adm,ape2_adm,nomb_adm*
  option "Grupos de Prácticas"
    if curso = "N" then
      begin
        let condicion = condicion clipped&& order by grpr_teo,ape1_adm,ape2_adm,nomb_adm*
      end
    if curso = "O" then
      begin
        let condicion = condicion clipped&&* order by grpa_teo,ape1_adm,ape2_adm,nomb_adm*
      end
end menu
menu m2 "Elija Salida" down line 9 column 30 no wait
  option "Pantalla"
    start output stream standard to terminal
  option "Impresora"
    start output stream standard through printer
```

```
option Fichero
    input frame fichero at 5,8
    end input
    if fich is not null and fich <> " and cancelled = false then
     begin
        let fichero = getcwd() clipped && "\reports\"&&fich clipped && ".txt"
        start output stream standard to fichero
      end
    else
     begin
       let sw = "0"
      end
end menu
menu m3 "Elija Salida" down line 9 column 30 no wait
  option 'Pantalla'
   start output stream standard to terminal
  option "Impresora"
   start output stream standard through printer
end menu
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Repprof

```
database proyecto
 parameter[1] asignatura integer (asignatura a la que pertenecen los reports)
               fich1
               fich2
 stream
                          char(85) (variable que recoge cada línea del fichero)
 variable
               var
 variable
               fichero
                          char(40) (ruta completa con el nombre del fichero)
  form
    screen
                                   Contenido
                                                                    Fichero
   Cod.Asig.
ક
                                                                   [f3
                                                                            ]
                  [£2
                                                             ]
    [f1
          ]
```

```
end screen
tables
  report 16 lines
end tables
variables
  f1 = report.asig_rep format "&&&&&" noentry noupdate
                                      label "Descripción" help 99
  f2 = report.desc_rep
  f3 = report.fich_rep
                                      noentry noupdate
end variables
menu m1 'Opciones'
  option "Editar"
                      help 104
    if fich_rep is null or fich_rep = "" then
      begin
        if yes("No se ha especificado fichero")=true then
         begin end
      end
   else
      begin
        let fichero = getcwd() clipped &&*\reports\"&&fich_rep clipped&&".txt"
        edit file fichero at 3,1 with 25,74
      end
  option "Modificar" help 103
   modify
  option "Borrar"
                      help 102
   if yes(* ¿ Está Seguro ? *, *n*) = true then
     begin
       remove
      end
  option "Imprimir"
    if fich_rep is null or fich_rep = "" then
     begin
       if yes("No se ha especificado fichero")=true then
```

```
begin
                      end
          end
        else
          begin
            let fichero = getcwd() clipped &&"\reports\"&&fich_rep clipped&&".txt".
            start input stream fich1 from fichero
            start output stream fich2 through printer
            while eof of fich1 = false
              begin
                let var = null
                prompt stream fich1 for var as line
                end prompt
               put stream fich2 skip 1, var
              end
            stop input stream fich1
            stop output stream fich2
          end
    end menu
    control
      before delete of report
       begin
          let fichero = getcwd() clipped &&*\reports\*&&fich_rep clipped&&*.txt*
        end
    end control
    layout
      box
      label
                 MANTENIMIENTO
                                               DE
                                                       REPORTS
    end layout
  end form
end define
global
  options
   help file ayuda1
   help message 101
  end options
end global
main begin
  get query where asig_rep = $asignatura
  menu form
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Teoant

```
database proyecto
define
  parameter[1] asignatura integer
                                       {asignatura a la que pertenecen las notas}
                            smallint {recoge si una asignatura tiene prácticas o no}
  variable
               pract
                            char(500) {recoge las condiciones de la consulta}
  variable
               var
  variable
               num
                            smallint {recoge el valor devuelto por la función fgetquery}
  frame consulta
    screen
{
9
     D.N.I.[a]f1
                       ]
                               NºConv[f2
                                                 Conv.[f3 ] Repetidor[f4]
 Grup.Teo.[f5
                         ] Grup.Prac.[f6
                      TEORIA
                                                           PRACTICAS
        1ºP Teo 1ºP Pro 2ºP Teo 2ºP Pro
                                                         Prácticas Opt.[f25
                                          1ºP[f9
 1ºPar. [f7 ] [f8 ]
                                                         1ºParc.Teo.Pr.[f26
   Par. - - [f10 ] [f11 ] 2°P[f12 Jun. [f13 ] [f14 ] [f15 ] [f16 ] JUN[f17
 2ºPar.
                                                    ]
                                                         2°Parc.Teo.Pr.[f27
                                                           Pract.Obliq.[f28
                                                    1
                                                                              1
                                                             Asistencia [f29]
                                                                              1
                          Teoría Probl.
                         [f18 ] [f19
                                        ] DIC[f20
                                                         Nota Prácticas/f30
                                       ] SEP[f23
                               ] [f22
                   Sep.
                         [£21
                                                    1
ક્ર
               Nota Acta[f24
                                                    1
    end screen
    variables
          = nsea_teo char(1)
                                     upshift label "Nº de Secuencia"
                                                                              help 200
      а
                                     upshift label "D.N.I."
label "N° de Convocatoria"
         = ndna_teo
                       char(8)
                                                                              help 201
      f2 = ncoa_teo smallint
                                                                              help 155
                                    label "Convocatorias"
upshift label "Repetidor"
      £3
         = cnva teo char(5)
                                                                              help 154
      £4
         = repa_teo char(2)
                                                                              help 156
                                     upshift label "Grupo de Teoría"
      f5
         = grta_teo char(12)
                                                                              help 151
      £6
                                     upshift label "Grupo de Prácticas"
         = grpa_teo
                      char(36)
                                                                              help 152
                                             label "1º Parcial"
      £7
         = aparlteo decimal(4,2)
                                                                              help 158
                                             label "1° Parcial"
label "1° Parcial"
      f8
                                                                              help 159
         = apar1pro decimal(4,2)
      £9
          = ap1
                       decimal(4,2)
                                                                              help 160
                                             label "2º Parcial"
      f10 = apar2teo decimal(4,2)
                                                                              help 161
      f11 = apar2pro decimal(4,2)
                                             label "2" Parcial"
                                                                              help 162
      f12 = ap2
                       decimal(4,2)
                                             label "2" Parcial"
                                                                              help 163
                                             label "JUNIO"
      f13 = ajpar1te
                                                                              help 164
                       decimal(4,2)
                                             label 'JUNIO'
      f14 = ajparlpr
                      decimal(4,2)
                                                                              help 165
      f15 = ajpar2te
                                             label "JUNIO"
                      decimal(4,2)
                                                                              help 166
                                             label "JUNIO" label "JUNIO"
                                                                              help 167
      f16 = ajpar2pr decimal(4,2)
      f17 = ajun
                       decimal(4,2)
                                                                              help 168
                                             label "DICIEMBRE"
      f18 = adicteo
                       decimal(4,2)
                                                                              help 172
      f19 = adicpro
                                             label 'DICIEMBRE'
                       decimal(4,2)
                                                                              help 173
                                             label "DICIEMBRE"
      f20 = adic
                       decimal(4,2)
                                                                              help 174
                                             label "SEPTIEMBRE"
label "SEPTIEMBRE"
      f21 = asepteo
                       decimal(4,2)
                                                                              help 169
      f22 = aseppro
                       decimal(4,2)
                                                                              help 170
                                             label "SEPTIEMBRE"
      f23 ≈ asep
                       decimal(4,2)
                                                                              help 171
      f24 = anotaact
                       decimal(4,2)
                                             label "Nota de Acta"
                                                                              help 181
                                             label "Prácticas Optativas"
      f25 ≈ apraopt
                       decimal(4,2)
                                                                              help 179
                                             label "Prácticas" label "Prácticas"
                                                                              help 175
      f26 = apr1teo
                       decimal(4,2)
      f27 = apr2teo
                       decimal(4,2)
                                                                              help 176
                                             label "Prácticas Obligatorias" help 178
      f28 ≈ apraobl
                       decimal(4,2)
      f29 = aasispr
                                                                              help 177
                       decimal(4,2)
                                             label "Asistencia"
                                             label "Nota de Prácticas"
      f30 = anotapra decimal(4,2)
                                                                              help 180
   end variables
   editing
      before editquery of nsea_teo ndna_teo
        begin
```

```
message * F2.- Ayuda
                                reverse
        end
      on key "f2"
        window from select asia_teo ASIGN,
                           nsec_adm SEC,
                           ndni_adm DNI,
                           apel_adm [1,13] APELLIDO1, ape2_adm [1,12] APELLIDO2,
                           nomb_adm [1,12] NOMBRE
          from administ, teoant
          where teoant.asia_teo = $asignatura and
                teoant.nsea_teo = administ.nsec_adm and
                teoant.ndna_teo = administ.ndni_adm
          order by apel_adm, ape2_adm, nomb_adm
          15 lines
          label "Elija el Alumno" at 2,2
          set nsea_teo,ndna_teo from 2,3
    end editing
    layout
      box
      label
             FICHA
                          DEL
                                    ALUMNO
                                                   POR ASIGNATURA
    end layout
  end frame
  form
    screen
                                |x2|
                                                      ]Nombre: [x3
                                                                              ]
Apellidos: [x1
     D.N.I.[a|f1
                         ] Repetidor[d] Grup.Teo.[f2] Grup.Prac.[f3
NºConv[b]Conv.[c]x5
 Observaciones[f22
                     TEORIA
                                                         PRACTICAS
        1ºP Teo 1ºP Pro 2ºP Teo 2ºP Pro
                                                       Prácticas Opt.[f23]
 1ºPar.
        [f4 ] [f5
                                         1ºP[f6
                                                       1°Parc.Teo.Pr.[f24
                     ]
                          [f7 ]
                                         2ºP[f9
2ºPar.
                                [£8
                                                 1
                                                       2ºParc.Teo.Pr.[f25
         [f10 ] [f11 ]
   Jun.
                          [f12 ] [f13 ]
                                         JUN[f14]
                                                         Pract.Oblig.[f26
                                                            Asistencia[f27]
                         Teoría Probl.
                          [f15 ] [f16 ]
                                         DIC[f17 ]
                  Dic.
                                                       Nota Prácticas[f28]
                          [f18 ] [f19 ]
                                         SEP[f20]
                  Sep.
ક્ર
     Nota Acta[f21 ]M.H.[e]
}
    end screen
    tables
     teoant
    end tables
    variables
     untagged asia_teo
     x1 = vartable.apellid1 char(20) upshift noentry noupdate
          = vartable.apellid2 char(20) upshift noentry noupdate
     x2
     x^3
         = vartable.nombre char(16) upshift noentry noupdate
              teoant.nsea_teo
                                        upshift noentry noupdate
      a
          =
     f1
         =
              teoant.ndna_teo
                                        upshift noentry noupdate
              teoant.ncoa_teo
                                                noentry noupdate
                                       noentry noupdate upshift noentry noupdate
          Ξ
              teoant.cnva_teo
     c
     x5
         = vartable.convteo char(7)
                                        upshift check ($="S" or $="N") default "N"
     đ
          =
              teoant.repa_teo
     £2
         =
              teoant.grta_teo
                                        upshift
     £3
              teoant.grpa_teo
                                        upshift
     f22 =
              teoant.obsa teo
     f4
         =
              teoant.apar1teo
     £5
         =
              teoant.apar1pro
      £6
         =
              teoant.ap1
```

```
f7
     =
          teoant.apar2teo
  f8 =
          teoant.apar2pro
  f9 =
          teoant.ap2
  f10 =
          teoant.ajparlte
  f11 =
          teoant.ajparlpr
  f12 =
          teoant.ajpar2te
  f13 =
          teoant.aipar2pr
  f14 =
          teoant.ajun
  f15 =
          teoant.adicteo
  f16 =
          teoant.adicpro
  f17 =
          teoant.adic
  f18 =
          teoant.asepteo
  f19 =
          teoant.aseppro
  f20 =
          teoant.asep
  f21 =
          teoant.anotaact
                                    upshift check ($="S" or $="N")
          teoant.mhoa_teo
  е
  f23 =
          teoant.apraopt
  f24 =
          teoant.apr1teo
  f25 =
          teoant.apr2teo
  f26 =
          teoant.apraobl
  f27 =
          teoant.aasispr
  f28 =
          teoant.anotapra
end variables
menu m1 "Opciones"
  option 'Consultar'
                              help 197
    input frame consulta for query by name to var
    end input
    clear frame consulta
    if var = "" or var is null then
      begin
        let var="where asia_teo = "&&asignatura&&" order by cona_teo"
    else
      begin
        let var = 'where asia_teo = "&&asignatura&&" and "&&var
        let var = var clipped&&* order by cona_teo*
      end
    if cancelled = false then
  let num = fgetquery(var, "cona_teo")
option "Prácticas" help 198
    if pract = 0 then
      begin
        if yes(" Asignatura sin prácticas ")=true then
          begin
                  end
      end
    if pract >=1 then
      begin
        if teoant.nsea_teo = " or teoant.nsea_teo is null or
           teoant.ndna_teo = " or teoant.ndna_teo is null then
            if yes(* Debe elegir un Alumno previamente *)=true then
              begin end
          end
        else
          begin
           ctl "pracant", teoant.nsea_teo, teoant.ndna_teo, asignatura
          end
      end
  option "Ficha"
                              help 185
    if teoant.nsea_teo = " or teoant.nsea_teo is null or
       teoant.ndna_teo = " or teoant.ndna_teo is null then
        if yes( * Debe elegir un Alumno previamente *)=true then
          begin end
      end
    else
      begin
        ctl "alumnos", teoant.nsea_teo, teoant.ndna_teo, "P", asignatura
 option "Expediente"
                             help 186
    if teoant.nsea_teo = " " or teoant.nsea_teo is null or
       teoant.ndna_teo ="" or teoant.ndna_teo is null then
      begin
```

```
if yes( * Debe elegir un Alumno previamente *)=true then
               begin end
           end
        else
          begin
            ctl "pexpedie", teoant.nsea_teo, teoant.ndna_teo, asignatura
           end
      option "Matricula" key "t" help 199
        if teoant.nsea_teo = " or teoant.nsea_teo is null or teoant.ndna_teo = " or teoant.ndna_teo is null then
           begin
             if yes(" Debe elegir un Alumno previamente ")=true then
               begin end
           end
        else
          begin
             ctl "matriant", teoant.nsea_teo, teoant.ndna_teo, asignatura
           end
    end menu
    control
      after display of teoant
        begin
           if cancelled = true then
             begin
               let apellid1 = null
               let apellid2 = null
               let nombre
                             = null
             end
          if teoant.cnva_teo = "1" then let convteo = "JUN/SEP" if teoant.cnva_teo = "2" then let convteo = "DIC/JUN"
           if teoant.cnva_teo = "3" then let convteo = "DIC/SEP"
      after display query of teoant
        begin
           select ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm
             into
                    apellid1, apellid2, nombre
             from administ
             where nsec_adm = $teoant.nsea_teo and
                   ndni_adm = $teoant.ndna_teo
        end
    end control
    layout
      box
      label
              FICHA
                            DEL
                                      ALUMNO
                                                      POR
                                                              ASIGNATURA
    end layout
  end form
end define
global
  options
   help file "ayuda2"
    help message 196
  end options
end global
main begin
  select nmaa_asi into pract from asigant where asia_asi = $asignatura
  menu form
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Teocol

```
database proyecto
 parameter[1] asignatura integer
                                      {asignatura a la que pertenecen las notas}
 variable
               pract
                            smallint
                                      {variable que recoge si una asignatura
                                        tiene prácticas o no}
                            char (500)
                                      {variable que recoge las condiciones de la consulta}
 variable
               var
  variable
                            smallint
                                      {variable que recoge el valor devuelto por la función
               num
                                       fgetquery)
 variable
                            char(5)
                                       {variables que se usan para que salga el nombre en}
  variable
               b
                            char(4)
                                                       {todas las pantallas}
                            char(4)
  variable
  frame consulta
    screen
{
     D.N.I. (alf1
                      1
                              NºConv[f2
                                                Conv.[f3 ] Repetidor[f4]
 Grup. Teo. [f5
                        ] Grup.Prac.[f6
ક્ષ
                     TEORIA
                                                          PRACTICAS
         1ºP Teo 1ºP Pro 2ºP Teo 2ºP Pro
                                                        Prácticas Opt. [f25
 1ºPar. [f7 ] [f8
                                          1ºP[f9
                                                        1*Parc.Teo.Pr.[f26
                                                                             1
                      ]
                          [f10
                               ] [f11
                                        ] 2°P[f12
2ºPar.
                                                    1
                                                        2°Parc.Teo.Pr.[f27
                                                                             1
   Jun. [f13 ] [f14 ]
                          [f15
                               ] [f16
                                        ] JUN[f17
                                                          Pract.Oblig.[f28
                                                            Asistencia[f29
                          Teoría Probl.
                                        1 DIC(f20
                  Dic.
                               ] [f19
                                                    1
                          f f 1.8
                                                        Nota Prácticas (f30
                  Sep.
                          [f21
                                ] [f22
                                        ] SEP[f23
                                                    ]
                Nota Acta[f24
                                                    ]
}
    end screen
    variables
                                    upshift label "Nº de Secuencia"
         = nsec_teo
                      char(1)
                                                                             help 200
      а
      f1
         = ndni_teo
                      char(8)
                                    upshift label "D.N.I."
                                                                             help 201
                                             label "Nº de Convocatoria"
                                                                             help 155
                      smallint
      £2
         = ncon_teo
         = conv_teo
                                            label "Convocatorias"
      £3
                      char(5)
                                                                             help 154
      £4
         = repe_teo
                      char(2)
                                    upshift label "Repetidor'
                                                                             help 156
                                    upshift label "Grupo de Teoría"
      f5
         = grte_teo
                      char (12)
                                                                             help 151
         = grpr_teo
      f6
                      char (36)
                                    upshift label "Grupo de Prácticas"
                                                                             help 152
                                            label "1° Parcial"
      £7
         = par1teo
                      decimal(4,2)
                                                                             help 158
         = par1pro
                                            label "1º Parcial"
                                                                             help 159
      f8
                      decimal(4.2)
                                            label "1º Parcial"
      £9
         = p1
                      decimal(4,2)
                                                                             help 160
                                            label "2" Parcial"
      f10 = par2teo
                      decimal(4,2)
                                                                             help 161
                      decimal(4,2)
                                            label "2" Parcial"
      f11 = par2pro
                                                                             help 162
      f12 = p2
                      decimal(4,2)
                                            label "2º Parcial"
                                                                             help 163
                                                   "JUNIO"
      f13 = jparlteo
                      decimal(4,2)
                                            label
                                                                             help 164
                                            label "JUNIO"
      f14 = jparlpro
                      decimal(4,2)
                                                                             help 165
      f15 =
                      decimal(4,2)
                                                   "JUNIO"
                                                                             help 166
            jpar2teo
                                            label
                                            label "JUNIO"
            jpar2pro
      f16 =
                      decimal(4,2)
                                                                             help 167
      f17 = jun
                      decimal(4,2)
                                            label "JUNIO"
                                                                             help 168
      f18 = dicteo
                      decimal(4,2)
                                            label "DICIEMBRE"
                                                                             help 172
                                            label "DICIEMBRE"
      f19 = dicpro
                      decimal(4,2)
                                                                             help 173
                                                                             help 174
      f20 = dic
                      decimal(4,2)
                                            label "DICIEMBRE"
      f21 = septeo
                      decimal(4,2)
                                            label "SEPTIEMBRE"
                                                                             help 169
      f22 = seppro
                      decimal(4,2)
                                            label "SEPTIEMBRE"
                                                                             help 170
                                            label "SEPTIEMBRE"
                                                                             help 171
      f23 = sep
                      decimal(4,2)
                                            label "Nota de Acta"
      f24 = notaacta
                      decimal(4,2)
                                                                             help 181
      f25 = praopt
                                            label "Prácticas Optativas"
                      decimal(4,2)
                                                                             help 179
                      decimal(4,2)
                                            label "Prácticas"
                                                                             help 175
      f26 = pr1teo
      f27 = pr2teo
                      decimal(4,2)
                                            label "Prácticas"
                                                                             help 176
                                            label "Prácticas Obligatorias" help 178
      f28 = praobl
                      decimal(4,2)
```

}

{

[x7

1PT

1PP

```
decimal(4,2)
                                               label "Asistencia"
                                                                                 help 177
      f29 = asispr
                                               label "Nota de Prácticas"
      f30 = notaprac decimal(4,2)
                                                                                 help 180
    end variables
    editing
      before editquery of nsec_teo ndni_teo
        begin
          message * F2.- Ayuda
                                  " reverse
        end
      on key "f2"
        window from select asig_teo ASIGN,
                             nsec_adm SEC,
                             ndni_adm DNI,
                             apel_adm [1,13] APELLIDO1, ape2_adm [1,12] APELLIDO2,
                             nomb_adm [1,12] NOMBRE
           from administ, teoria
           where teoria.asig_teo = $asignatura and
                 teoria.nsec_teo = administ.nsec_adm and
teoria.ndni_teo = administ.ndni_adm
          order by apel_adm, ape2_adm, nomb_adm
           15 lines
           label "Elija el Alumno" at 2,2
           set nsec_teo,ndni_teo from 2,3
    end editing
    layout
      box
      label
                              LISTA
                                                                                          3 '
                                                      ALUMNOS
                                              DE
    end layout
  end frame
  form
    screen
  Asignatura: [x1
               NOMBRE
                                               1ºPARCIAL
                                                                    2ºPARCIAL
                                          Teor. Probl. Nota
                                                               Teor. Probl. Nota
                                        [f1 ][f2 ][f3 ] [f4 ][f5 ][f6 ]
1x2
              |x3
                            \times 4
    screen
 Asignatura: [x5
      NOMBRE
                              JUN
                                                   SEP
                                                                   DIC
                                                                               ACTA`
```

2PT 2PP JUN. Teo. Pro. SEP. Teo. Pro. DIC. Nota

[f7 | f8 | f9 | f10 | f11 | f12 | f13 | f14 | f15 | f16 | f17 | f18]

```
© Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006.
```

```
}
    screen
  Asignatura: [x6
    NOMBRE
                                              PRACTICAS
                   Pr.Opt. Teoríal Teoría2 Pr.Obl. Asist.
                                                            NOTA PR.
                                                                        Grupo
[x8
                ] [f19 ]
                          [f20] [f21] [f22] [f23]
                                                              [f24] [f25
    end screen
    tables
      teoria 14 lines
    end tables
    variables
      untagged teoria.nsec_teo
      untagged teoria.ndni_teo
      untagged asig_teo
          = vartable.asigteo1 char(65)
                                              upshift noentry noupdate
      x1
          = vartable.asigteo2 char(65)
                                              upshift noentry noupdate
      x5
          = vartable.asigteo3 char(65)
      x6
                                              upshift noentry noupdate
      x2
          = pseudo teoria.apellid1 char(12) upshift noentry noupdate
          = pseudo teoria.apellid2 char(12) upshift noentry noupdate
      x4
          = pseudo teoria.nombre
                                    char(10) upshift noentry noupdate
      x7
          = pseudo teoria.abrev1
                                    char(15) upshift noentry noupdate
      x8
          = pseudo teoria.abrev2
                                    char(15) upshift noentry noupdate
      £1
              teoria.par1teo
                                              label "1º Parcial"
                                                                              help 158
              teoria.par1pro
                                              label "1º Parcial"
      £2
                                                                              help 159
                                              label *1º Parcial*
      £3
              teoria.p1
                                                                              help 160
          =
                                              label "2" Parcial"
      £4
          =
              teoria.par2teo
                                                                              help 161
      £5
              teoria.par2pro
                                              label "2" Parcial"
                                                                              help 162
                                                    *2º Parcial*
      f6
          =
                                              label
                                                                              help 163
              teoria.p2
                                                    "JUNIO"
      f7
                                              label
          Ξ
              teoria.jpar1teo
                                                                              help 164
                                              label "JUNIO"
      f8
          =
              teoria.jpar1pro
                                                                              help 165
      £9
              teoria.jpar2teo
                                              label
                                                    "JUNIO"
                                                                              help 166
      £10
                                              label "JUNIO"
              teoria.jpar2pro
                                                                              help 167
      f11 =
              teoria.jun
                                              label
                                                    "JUNIO"
                                                                              help 168
                                                    "SEPTIEMBRE"
      f12 =
                                              label
              teoria.septeo
                                                                              help 169
                                              label "SEPTIEMBRE"
      f13 =
              teoria.seppro
                                                                              help 170
      f14
              teoria.sep
                                              label "SEPTIEMBRE"
                                                                              help 171
      f15 =
              teoria.dicteo
                                              label *DICIEMBRE*
                                                                              help 172
                                                                              help 173
      f16 =
              teoria.dicpro
                                              label
                                                    "DICIEMBRE"
      f17 =
                                              label "DICIEMBRE"
              teoria.dic
                                                                              help 174
      f18 =
              teoria.notaacta
                                              label "Nota de Acta"
                                                                              help 181
                                                                              help 179
      £19
                                              label "Prácticas Optativas"
              teoria.praopt
      f20
                                              label "Prácticas"
                                                                              help 175
              teoria.pr1teo
      f21 =
              teoria.pr2teo
                                              label "Prácticas"
                                                                              help 176
```

label "Prácticas Obligatorias" help 178

f22 =

teoria.praobl

```
f23 =
          teoria.asispr
                                          label "Asistencia"
                                                                           help 177
                                          label "Nota de Prácticas"
                                                                           help 180
  f24 =
          teoria.notaprac
                                          label "Grupo de Prácticas"
         teoria.grpr_teo
  f25 =
                              upshift
                                                                           help 152
end variables
menu ml "Opciones"
  option 'Modificar'
                           help 182
   modify
  option "Consultar"
                           help 183
    input frame consulta for query by name to var
    end input
    clear frame consulta
    if var = "" or var is null then
      begin
        let var="where asig_teo = "&&asignatura&&" order by cont_teo"
    else
      begin
        let var = "where asig_teo = "&&asignatura&&" and "&&var
        let var = var clipped&&" order by cont_teo"
      end
    if cancelled = false then
      let num = fgetquery(var, "cont_teo")
  option "Prácticas"
                          help 184
    if pract = 0 then
      begin
        if yes(" Asignatura sin prácticas ")=true then
          begin
                   end
      end
    if pract >=1 then
      begin
        if teoria.nsec_teo = "" or teoria.nsec_teo is null or
    teoria.ndni_teo = "" or teoria.ndni_teo is null then
            if ves(* Debe elegir un Alumno previamente *)=true then
              begin end
          end
        else
          begin
            ctl "practica", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura
          end
      end
  option "Ficha"
                           help 185
    if teoria.nsec_teo ="" or teoria.nsec_teo is null or
       teoria.ndni_teo ="" or teoria.ndni_teo is null then
        if yes(" Debe elegir un Alumno previamente ")=true then
          begin end
      end
    else
      begin
       ctl "alumnos", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, "P", asignatura
      end
 option "Expediente"
                          help 186
    if teoria.nsec_teo = "" or teoria.nsec_teo is null or
       teoria.ndni_teo ="" or teoria.ndni_teo is null then
      begin
        if yes(' Debe elegir un Alumno previamente ')≈true then
          begin end
      end
    else
      begin
        ctl "pexpedie", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura
 option "Matrícula" key "t" help 187
    if teoria.nsec_teo = " or teoria.nsec_teo is null or
       teoria.ndni_teo ="" or teoria.ndni_teo is null then
        if yes(" Debe elegir un Alumno previamente ")=true then
          begin end
      end
   else
      begin
        ctl "pmatricu", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura
```

```
end
  option "1°P Actualización" key "1"
                                             help 279
    ctl "actuanot", asignatura, "1"
  option "2°P Actualización" key "2" ctl "actuanot", asignatura, "2"
                                             help 279
  option "Prácticas Actualización" key "r" help 280
    ctl "actuanot", asignatura, "p"
  option "Diciembre Actualización"
                                             help 281
    ctl "actuanot", asignatura, "d"
  option "Septiembre Actualización"
                                             help 281
    ctl "actuanot", asignatura, "s"
  option 'Junio Actualización'
                                             help 282
    ctl "actuanot", asignatura, "j"
end menu
control
  before query update of teoria
    begin
      message * F5.- Av.Pantalla / F4.- Re.Pantalla *
  after query update of teoria
    begin
      message * F5.- Av.Pantalla / F4.- Re.Pantalla *
  after display of teoria
    begin
      if cancelled = true then
        begin
          let apellid1 = null
          let apellid2 = null
          let nombre
                       = null
        end
      else
        begin
          select desc_asi into asigteo1 from asignatu
            where asig_asi = $asignatura
          let asigteo2 = asigteo1
          let asigteo3 = asigteo1
        end
    end
  after display query of teoria
    begin
      select apel_adm, ape2_adm, nomb_adm
        into
               apellid1, apellid2, nombre
        from administ
        where nsec_adm = $teoria.nsec_teo and
              ndni_adm = $teoria.ndni_teo
      let a = apellid1
      let b = apellid2
      let c = nombre
      let abrev1 = a clipped &&*/*&& b clipped &&*/*&& c
      let abrev2 = abrev1
    end
  on key 'f5'
    begin
      call dokey(109)
      call dokey('fnext-page')
      call dokey('faccept')
    end
 on key 'f4'
    begin
     call dokey(109)
      call dokey('fprevious-page')
      call dokey('faccept')
    end
end control
 before editadd editupdate of teoria.prlteo
```

```
begin
         if pract = 0 then
           begin
              if yes(*
                        Asignatura sin Prácticas. Los datos que & &character(10)&&
                     "introduzca en los siguientes apartados no" &&character(10)&&
                     "serán tenidos en cuenta en las actualizaciones" &&character(10)&&
                     "de notas.") = true then
               begin
                       end
            end
        end
     after editadd editupdate of grpr_teo
        begin
         update practica set grpr_pra = $teoria.grpr_teo
           where asig_pra = $asignatura and
                 nsec_pra = $teoria.nsec_teo
                                               and
                 ndni_pra = $teoria.ndni_teo
        end
    end editing
    layout
     box
     label
            FICHA
                         DEL
                                  ALUMNO
                                               POR ASIGNATURA
    end layout
  end form
end define
global
 options
   help file "ayuda2"
   help message 195
 end options
end global
main begin
 select nmax_asi into pract from asignatu
   where asig_asi = $asignatura
 let num = fgetquery('where asig_teo = "&&asignatura&&" order by cont_teo", 'cont_teo")
 menu form
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Teoria

```
database proyecto
 parameter[1] asignatura integer
                                      {asignatura a la que pertenecen las notas}
 variable
               especial
                           char(2)
                                      {especialidad del alumno}
  variable
                           smallint
                                      {variable que recoge si una asignatura
               pract
                                       tiene prácticas o no}
 variable
                           char(500) {variable que recoge las condiciones de la consulta}
               var
                           smallint (variable asociada con la función fgetquery)
 variable
               num
  frame consulta
    screen
{
    D.N.I.[a|f1
                             NºConv[f2
                                              ] Conv.[f3 ] Repetidor[f4]
 Grup.Teo.[f5
                       ] Grup.Prac.[f6
                                                                           1
                     TEORIA
                                                         PRACTICAS
        1ºP Teo 1ºP Pro 2ºP Teo 2ºP Pro
                                                       Prácticas Opt.[f25
 1°Par. [f7 ] [f8 ]
                                         1ºP[f9
                                                       1ºParc.Teo.Pr.[f26
 2ºPar.
                        [£10
                              1
                                 [£11
                                      ] 2ºP[f12
                                                       2ºParc.Teo.Pr.[f27
                                                  1
                                                                            1
   Jun. [f13 ] [f14 ] [f15 ] [f16
                                      ] JUN[£17
                                                         Pract.Oblig.[f28
                                                                            1
                                                           Asistencia[f29
                         Teoría Probl.
                  Dic. [f18 ] [f19 ] DIC[f20
                                                  1
                                                       Nota Prácticas[f30
                  Sep. [f21 ] [f22 ] SEP[f23
                                                  1
               Nota Acta[f24
                                                  1
    end screen
    variables
         = nsec_teo char(1)
                                   upshift label "Nº de Secuencia"
                                                                           help 200
                                   upshift label "D.N.I."
                                                                            help 201
         = ndni_teo char(8)
                                            label "Nº de Convocatoria" label "Convocatorias"
                                                                            help 155
      £2
                      smallint
         = ncon_teo
                                                                           help 154
     £3
         = conv_teo
                      char(5)
                                   upshift label "Repetidor"
                                                                           help 156
      f4
         = repe_teo
                      char(2)
      £5
                      char (12)
                                   upshift label "Grupo de Teoría"
                                                                            help 151
         = grte_teo
                                   upshift label "Grupo de Prácticas"
                                                                           help 152
      f6
         = grpr_teo
                      char (36)
                      decimal(4,2)
                                            label "1º Parcial"
                                                                           help 158
      f7
         = parlteo
                                            label '1' Parcial'
      f8
         = par1pro
                      decimal(4,2)
                                                                           help 159
                                            label "1º Parcial"
      £9
         = p1
                      decimal(4,2)
                                                                           help 160
      f10 = par2teo
                      decimal(4,2)
                                            label "2" Parcial"
                                                                           help 161
                                            label "2" Parcial"
                                                                           help 162
     f11 = par2pro
                     decimal(4,2)
                                            label "2" Parcial"
      f12 = p2
                      decimal(4,2)
                                                                           help 163
      f13 = jpar1teo
                      decimal(4,2)
                                            label "JUNIO"
                                                                           help 164
     f14 = jpar1pro
                      decimal(4,2)
                                            label "JUNIO"
                                                                           help 165
                                                                           help 166
     f15 = jpar2teo
                      decimal(4,2)
                                            label "JUNIO"
                                            label "JUNIO"
     f16 = jpar2pro
                      decimal(4,2)
                                                                           help 167
                                            label "JUNIO"
     f17 = jun
                      decimal(4,2)
                                                                           help 168
                                            label *DICIEMBRE*
      f18 = dicteo
                      decimal(4,2)
                                                                           help 172
     f19 = dicpro
                                            label "DICIEMBRE"
                      decimal(4,2)
                                                                           help 173
      f20 = dic
                      decimal(4,2)
                                            label "DICIEMBRE"
                                                                           help 174
     f21 = septeo
                                           label "SEPTIEMBRE"
                      decimal(4,2)
                                                                           help 169
                                            label "SEPTIEMBRE"
     f22 = seppro
                      decimal(4,2)
                                                                           help 170
                                           label "SEPTIEMBRE"
     f23 = sep
                      decimal(4,2)
                                                                           help 171
      f24 = notaacta
                      decimal(4,2)
                                            label "Nota de Acta"
                                                                           help 181
     f25 = praopt
                      decimal(4,2)
                                           label "Prácticas Optativas "
                                                                           help 179
     f26 = pr1teo
                      decimal(4,2)
                                           label "Prácticas"
                                                                           help 175
                      decimal(4,2)
                                           label "Prácticas"
     f27 = pr2teo
                                                                           help 176
                                            label "Prácticas Obligatorias"
                                                                           help 178
     f28 = praobl
                      decimal(4,2)
     f29 = asispr
                      decimal(4,2)
                                            label "Asistencia"
                                                                           help 177
     f30 = notaprac decimal(4,2)
                                            label "Nota de Prácticas"
                                                                           help 180
   end variables
```

```
editing
     before editquery of nsec_teo ndni_teo
       begin
         message * F2.- Avuda
                               " reverse
       end
     on key "f2"
       window from select asig_teo ASIGN,
                           nsec_adm SEC,
                           ndni_adm DNI
                           ape1_adm [1,13] APELLIDO1,
                           ape2_adm [1,12] APELLIDO2,
                           nomb_adm [1,12] NOMBRE
         from administ.teoria
         where teoria.asig_teo = $asignatura and
               teoria.nsec_teo = administ.nsec_adm and
               teoria.ndni teo = administ.ndni_adm
         order by apel_adm, ape2_adm, nomb_adm
         15 lines
         label "Elija el Alumno" at 2,2
         set nsec_teo,ndni_teo from 2,3
   end editing
   layout
     box
     label
            FICHA
                         DEL
                                  ALUMNO
                                                 POR ASIGNATURA
   end layout
 end frame
 form
   screen
Apellidos: [x1
                               |x2|
                                                      ]Nombre: [x3
                             Especialidad: [x4
    D.N.I. [a f1
                     1
N°Conv[b]Conv.[c|x5
                        ] Repetidor[d] Grup.Teo.[f2] Grup.Prac.[f3
 Observaciones[f22
                    TEORIA
                                                         PRACTICAS
       1ºP Teo 1ºP Pro 2ºP Teo 2ºP Pro
                                                       Prácticas Opt.[f23 ]
                                        1ºP[f6 ]
1ºPar.
       [f4 ] [f5 ]
                                                       1ºParc.Teo.Pr.[f24]
                         [f7 ] [f8
2ºPar.
                                        2°P[f9
                                                       2ºParc.Teo.Pr.[f25]
  Jun.
        [f10 ] [f11 ]
                         [f12 ] [f13 ]
                                        JUN[f14]
                                                         Pract.Oblig.[f26
                                                           Asistencia [f27 ]
                         Teoría Probl.
                 Dic.
                         [f15] [f16]
                                        DIC[f17]
                                                       Nota Prácticas[f28]
                         [f18 ] [f19 ]
                                        SEP[f20]
                 Sep.
    Nota Acta[f21 ]M.H.[e]
   end screen
   tables
     teoria
   end tables
   variables
    untagged asig_teo
     x1 = vartable.apellid1 char(20) upshift noentry noupdate
    x2 = vartable.apellid2 char(20) upshift noentry noupdate
x3 = vartable.nombre char(16) upshift noentry noupdate
     a
             teoria.nsec_teo
                                       upshift noentry noupdate
     f1
             teoria.ndni_teo
                                       upshift noentry noupdate
                             char(32) upshift noentry noupdate
     x4
        = vartable.espe
                                               noentry noupdate
     ь
             teoria.ncon_teo
                                               noentry noupdate
     С
         =
             teoria.conv_teo
     x5
        = vartable.convteo char(7)
                                       upshift noentry noupdate
                                       upshift check ($='S' or $='N') default 'N' label 'Repetidor' help 1
             teoria.repe_teo
                                                                            help 156
```

```
f2
                                    upshift label "Grupo de Teoría"
                                                                          help 151
          teoria.grte_teo
  £3
          teoria.grpr_teo
                                    upshift label "Grupo de Prácticas"
                                                                          help 152
                                             label 'Observaciones'
                                                                          help 153
  f22 =
          teoria.obs1 teo
  f4 =
                                             label "1º Parcial"
          teoria.par1teo
                                                                          help 158
                                             label "1° Parcial"
  f5
     =
          teoria.par1pro
                                                                          help 159
                                             label "1º Parcial"
          teoria.p1
                                                                          help 160
                                            label "2" Parcial" label "2" Parcial"
  £7
          teoria.par2teo
                                                                          help 161
     =
  f8
                                                                          help 162
     =
          teoria.par2pro
                                            label "2" Parcial"
  f9
     =
          teoria.p2
                                                                          help 163
  f10 =
                                             label "JUNIO"
                                                                          help 164
          teoria.jpar1teo
                                            label "JUNIO"
  f11 =
          teoria.jpar1pro
                                                                          help 165
                                            label "JUNIO"
  f12 =
                                                                          help 166
          teoria.jpar2teo
                                            label 'JUNIO'
  f13 =
          teoria.jpar2pro
                                                                          help 167
                                            label "JUNIO"
  f14 =
          teoria.jun
                                                                          help 168
                                             label "DICIEMBRE"
  f15 =
          teoria.dicteo
                                                                          help 172
                                            label "DICIEMBRE"
  f16 =
          teoria.dicpro
                                                                          help 173
                                            label "DICIEMBRE"
label "SEPTIEMBRE"
  f17 =
          teoria.dic
                                                                          help 174
  f18 =
          teoria.septeo
                                                                          help 169
                                             label "SEPTIEMBRE"
  £19 =
          teoria.seppro
                                                                          help 170
  f20 =
          teoria.sep
                                             label "SEPTIEMBRE"
                                                                          help 171
                                             label "Nota de Acta"
  f21 =
          teoria.notaacta
                                                                          help 181
                                   upshift check ($="S" or $="N")
label "Matricula de Honor" help 157
          teoria.mhon teo
  e
                                             label "Prácticas Optativas" help 179
  f23 =
          teoria.praopt
  f24 =
                                             label "Prácticas"
                                                                          help 175
          teoria.pr1teo
                                             label "Prácticas"
  f25 =
          teoria.pr2teo
                                                                          help 176
                                            label "Prácticas Obligatorias"
         teoria.praobl
  f26 =
                                                                          help 178
                                            label "Asistencia"
                                                                          help 177
  f27 = teoria.asispr
  f28 =
          teoria.notaprac
                                            label "Nota de Prácticas"
                                                                          help 180
end variables
menu m1 "Opciones"
 option 'Modificar'
                               help 182
   modify
  option "Consultar"
                                help 183
    input frame consulta for query by name to var
    end input
    clear frame consulta
    if var = "" or var is null then
      begin
        let var="where asig_teo = "&&asignatura&&" order by cont_teo"
    else
      begin
        let var = "where asig_teo = "&&asignatura&&" and "&&var
        let var = var clipped&&" order by cont_teo"
    if cancelled = false then
      let num = fgetquery(var, "cont_teo")
 option "Prácticas"
                                help 184
    if pract = 0 then
      begin
        if yes(" Asignatura sin prácticas ")=true then
          begin
      end
    if pract >=1 then
      begin
        if teoria.nsec_teo ="" or teoria.nsec_teo is null or
           teoria.ndni_teo ="" or teoria.ndni_teo is null then
          begin
            if yes(" Debe elegir un Alumno previamente ")=true then
              begin end
          end
        else
          begin
           ctl 'practica', teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura
          end
      end
 option "Ficha"
                               help 185
    if teoria.nsec_teo = " or teoria.nsec_teo is null or
       teoria.ndni_teo ="" or teoria.ndni_teo is null then
      begin
        if yes( * Debe elegir un Alumno previamente *)=true then
```

```
begin end
      end
    else
      begin
        ctl "alumnos", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, "P", asignatura
      end
  option "Expediente"
                                  help 186
    if teoria.nsec_teo = " or teoria.nsec_teo is null or
       teoria.ndni_teo ="" or teoria.ndni_teo is null then
        if yes( Debe elegir un Alumno previamente ")=true then
          begin end
      ലൻ
    else
      begin
        ctl 'pexpedie', teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura
      end
  option "Matrícula" key "t"
                                 help 187
    if teoria.nsec_teo = " or teoria.nsec_teo is null or teoria.ndni_teo = " or teoria.ndni_teo is null then
      begin
        if yes(* Debe elegir un Alumno previamente *)=true then
          begin end
      end
    else
      begin
        ctl "pmatricu", teoria.nsec_teo, teoria.ndni_teo, asignatura
  option "1ºP Actualización" key "1"
                                               help 279
    ctl "actuanot", asignatura, "1
  option "2°P Actualización" key "2"
                                                help 279
    ctl "actuanot", asignatura, "2"
  option "Prácticas Actualización" key "r" help 280
    ctl "actuanot", asignatura, "p"
  option "Diciembre Actualización"
                                                help 281
    ctl "actuanot", asignatura, *d*
  option "Septiembre Actualización"
                                                help 281
    ctl "actuanot", asignatura, "s"
  option "Junio Actualización"
                                                help 282
    ctl "actuanot", asignatura, "j"
end menu
control
  after display of teoria
    begin
      if cancelled = true then
        begin
           let apellid1 = null
           let apellid2 = null
           let nombre = null
           let espe
                         = null
        end
      if teoria.conv_teo = "1" then let convteo = "JUN/SEP"
      if teoria.conv_teo = "2" then let convteo = "DIC/JUN"
      if teoria.conv_teo = "3" then let convteo = "DIC/SEP"
    enđ
  after display query of teoria
    begin
      select ape1_adm, ape2_adm, nomb_adm, espe_adm, desc_esp
                apellid1, apellid2, nombre , especial, espe
        from administ, especial
        where nsec_adm = $teoria.nsec_teo and
               ndni_adm = $teoria.ndni_teo and
               espe_adm = espe_esp
    end
  after add update of teoria
    begin
      if (teoria.notaacta<>10 or teoria.notaacta is null or
    teoria.notaacta = "") and mhon_teo = "S" then
        begin
          if yes("Para tener el alumno Matrícula de Honor, "&&character(10)&& "debe tener en la Nota de Acta '10'")= true then
```

```
begin
                         end
               call dokey(109)
        end
    end control
    editing
      after editadd editupdate of mhon_teo
        begin
          if (teoria.notaacta<>10 or teoria.notaacta is null or
               teoria.notaacta = "") and mhon_teo = "S" then
            begin
               if yes("Para tener el alumno Matrícula de Honor, "&&character(10)&&
                      *debe tener en la Nota de Acta '10' *) = true then
                 begin end
              next field "mhon_teo"
            end
        end
      before editadd editupdate of teoria.prlteo
        begin
          if pract = 0 then
            begin
                      * Asignatura sin Prácticas. Los datos que &&character(10)&& introduzca en los siguientes apartados no &&character(10)&&
               if yes(
                      *serán tenidos en cuenta en las actualizaciones* &&character(10)&&
                      "de notas.") = true then
                         end
                 begin
            end
        end
      after editadd editupdate of grpr_teo
        begin
          update practica set grpr_pra = $teoria.grpr_teo
            where asig_pra = $asignatura and
                  nsec_pra = $teoria.nsec_teo
                   ndni_pra = $teoria.ndni_teo
        end
    end editing
    layout
      box
      label
             FICHA
                           DEL
                                    ALUMNO
                                                    POR ASIGNATURA
    end layout
  end form
end define
global
  options
   help file 'ayuda2'
    help message 194
  end options
end global
  select nmax_asi into pract from asignatu where asig_asi = $asignatura
  menu form
end main
```

NOMBRE DEL MÓDULO: Trasvase

```
database proyecto
define
  variable fichero char(40) {variable que guarda nombre del fichero de trasvase
                               incluido el directorio en curso}
                    char(2)
                              (variable que contiene 2 años menos del 1º año que
                               se va a inicializar)
  frame curso
    screen
            Inicializar Curso : [f1] [f2]
}
    end screen
    variables
      f1 = curso1 smallint required
      f2 = curso2 smallint required
    end variables
      after add update of curso
        update parametr set con_par = $curso1 where cod_par = 1
        update parametr set con_par = $curso2 where cod_par = 2
    end control
    layout
      box
      label '
                            Inicialización del Curso
    end layout
  end frame
end define
main begin
  if yes(" Todas las tablas de la Base de Datos"&&character(10)&&
         "van a ser bloqueadas." & & character(10) & & character(10) & &
                    ¿Desea continuar?") = true then
    begin
      if yes("¿Desea realizar Copia de Seguridad"&&character(10)&&
              * antes de comenzar el proceso?*) = true then
          pause 'Inserte Disco de Destino y Pulse un Tecla ...'
          run 'backup.pif'
      (SE FIJA EL CURSO OUE COMIENZA)
      input frame curso at 5,12
      end input
      if cancelled = false then
        begin
          (BLOQUEO DE TABLAS)
          lock table matriant in exclusive mode
          lock table teoant in exclusive mode
          lock table pracant in exclusive mode lock table letant in exclusive mode
          lock table horaant in exclusive mode lock table asigant in exclusive mode
          lock table asigpant in exclusive mode
                                in exclusive mode
          lock table evaant
          lock table genpanta in exclusive mode
          lock table report in exclusive mode
          lock table espeant
                               in exclusive mode
          {FIN BLOQUEO DE TABLAS}
```

```
(SE BORRAN LAS TABLAS QUE CONTIENEN SIEMPRE EL AÑO ANTERIOR)
delete from matriant
delete from tecant
delete from pracant
delete from letant
delete from horaant
delete from asigant
delete from asigpant
delete from evaant
delete from genpanta
delete from report
delete from espeant
(DESBLOQUEO DE TABLAS)
unlock table matriant
unlock table tecant
unlock table pracant
unlock table letant
unlock table horaant
unlock table asigant
unlock table asigpant
unlock table evaant
unlock table genpanta
unlock table report
unlock table espeant
(FIN DESBLOQUEO DE TABLAS)
(REPARACION DE INDICES DE TABLAS BORRADAS Y DE LAS DEL AÑO EN CURSO)
run 'trepidx proyecto administ' wait clean
run 'trepidx proyecto adminpro' wait clean
run 'trepidx proyecto asigant' wait clean
run 'trepidx proyecto asignapr' wait clean
run 'trepidx proyecto asignatu' wait clean
run 'trepidx proyecto asigpant' wait clean
run 'trepidx proyecto claves'
                                wait clean
run 'trepidx proyecto codpost'
                                wait clean
run 'trepidx proyecto desc_ant' wait clean
run 'trepidx proyecto desc_col' wait clean
run 'trepidx proyecto espeant'
                                wait clean
run 'trepidx proyecto especial' wait clean
run 'trepidx proyecto evaant'
                               wait clean
run 'trepidx proyecto evaluaci' wait clean
run 'trepidx proyecto expedien' wait clean
run 'trepidx proyecto genpanta' wait clean
run 'trepidx proyecto horaant'
                                wait clean
run 'trepidx proyecto horaprof' wait clean
run 'trepidx proyecto letant'
                                wait clean
run 'trepidx proyecto letras'
                                wait clean
run 'trepidx proyecto matriant' wait clean
run 'trepidx proyecto matricul' wait clean
run 'trepidx proyecto parametr' wait clean
run 'trepidx proyecto pracant'
                                wait clean
run 'trepidx proyecto practica' wait clean
run 'trepidx proyecto report'
                                wait clean
run 'trepidx proyecto teoant'
                                wait clean
run 'trepidx proyecto teoria'
                                wait clean
(TRASVASE DE INFORMACION ENTRE TABLAS ACTUALES Y DEL AÑO ANTERIOR)
let fichero = getcwd() clipped &&"\trasvase\trasvase.txt"
lock table matricul in exclusive mode
lock table matriant in exclusive mode
unload to fichero
  select * from matricul
load from fichero
  insert into matriant
unlock table matricul
unlock table matriant
lock table teoria in exclusive mode
lock table teoant in exclusive mode
unload to fichero select * from teoria
load from fichero
```

insert into teoant unlock table teoria unlock table teoant

lock table practica in exclusive mode lock table pracant in exclusive mode unload to fichero select * from practica load from fichero insert into pracant unlock table practica unlock table pracant

lock table letras in exclusive mode lock table letant in exclusive mode unload to fichero select * from letras load from fichero insert into letant unlock table letras unlock table letant

lock table horaprof in exclusive mode lock table horaant in exclusive mode unload to fichero select * from horaprof load from fichero insert into horaant unlock table horaprof unlock table horaant

lock table asignatu in exclusive mode
lock table asigant in exclusive mode
unload to fichero
 select * from asignatu
load from fichero
 insert into asigant
update asignatu set obse_asi = null
unlock table asignatu
unlock table asignatu

lock table asignapr in exclusive mode lock table asignant in exclusive mode unload to fichero select * from asignapr load from fichero insert into asignant unlock table asignapr

lock table evaluaci in exclusive mode lock table evaant in exclusive mode unload to fichero select * from evaluaci load from fichero insert into evaant unlock table evaluaci

lock table especial in exclusive mode lock table espeant in exclusive mode unload to fichero select * from especial load from fichero

insert into espeant unlock table especial unlock table espeant

unlock table evaant

unlock table asigpant

rm fichero

{BLOQUEO DE TABLAS ACTUALES}
lock table matricul in exclusive mode
lock table teoria in exclusive mode
lock table practica in exclusive mode

```
lock table asignapr in exclusive mode
          (BORRADO DE TABLAS ACTUALES)
          delete from matricul
          delete from teoria
          delete from practica
          delete from asignapr
          (REPARACION DE INDICES DE TABLAS BORRADAS)
          run 'trepidx proyecto matricul' wait clean
run 'trepidx proyecto teoria' wait clean
          run 'trepidx proyecto practica' wait clean
          run 'trepidx proyecto asignapr' wait clean
          (DESBLOQUEO DE TABLAS ACTUALES)
          unlock table matricul
          unlock table teoria
          unlock table practica
          unlock table asignapr
          let curso1 = curso1 - 2
          let aux
                   = curso1
          let fichero = getcwd() clipped&&"\textos\A"&& aux &&"*.*"
          rm fichero
          let fichero = getcwd() clipped&&"\reports\*.*"
          rm fichero
          let fichero = getcwd() clipped&&"\pantalla\*.*"
          rm fichero
          if yes("La INICIALIZACION ha terminado.") in (true, false) then
            begin end
    end
end main
```

Apéndice C

Iniciación al Multibase

I. INTRODUCCIÓN

Antes de comenzar una aplicación lo primero que hay que realizar es un análisis completo de lo que se desea hacer. Esto es fundamental debido a que todo se basará en las tablas que creemos. No hay que olvidar que Multibase es un herramienta de programación orientada a la creación de una Base de Datos, dentro de la cual se realizarán todas las operaciones.

En general, el desarrollo de una aplicación pasará por cuatro etapas bien definidas:

- Creación de la Base de Datos
- Creación de tablas
- Creación de claves e índices.
- Creación de módulos

II. CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS

Para ello habrá que elegir la opción de menú 'Base de Datos':



6 Del des messages de la contrata de la contrata de la contrata de la CONTRA DE CONTRATA DE CONTRATA DE LA CONTRATA DE CONTRAT

y dentro de esta persiana la opción 'Crear'.

De esta forma daremos un nombre a la Base de Datos, dentro de la cual se definirán las tablas posteriormente.

III. CREACIÓN DE TABLAS

Este proceso se puede realizar de dos formas diferentes:

A) A través del menú: Se elige la opción 'Tablas', que nos permite no sólo crear las tablas sino definir todas las características que tendrán a lo largo del desarrollo (columnas, claves primarias y referenciales, índices y permisos). Al ejecutarla aparecerá un menú con las siguientes opciones:

Definir: Se crean / modifican tablas en dos formas: De manera abreviada (Sólo

Esquema) o con todos sus atributos (Esquema y Atributos).

Renombrar: Cambiar el nombre de la tabla.

Primarias: Define una clave primaria de una tabla.

Claves: Define una clave referencial de una tabla.

Índices: Mantiene los índices de una tabla.

Permisos: Otorga/retira permisos sobre tablas a usuarios.

Chequear: Verifica y, en su caso, repara los índices.

Borrar: Borra selectivamente claves primarias, referenciales, índices o, eligiendo tabla, ésta y toda la información del diccionario referente a la misma, así como sus datos.

Se elige la opción 'Definir' y tendremos que decidir si deseamos crear la tabla de forma simple (Sólo Esquema) o bien especificando todas las características de cada campo (Esquema y Atributos).

Si se escoge la opción de 'Sólo Esquema', definiremos:

- Nombre de la columna
- Tipo de dato que contiene la columna
- Si es requerida o no
- Etiqueta del campo

De esta forma, podremos decidir en cada módulo cuáles son las características que deseamos que tenga el campo en cuestión, ya que se puede dar el caso, de que no sean siempre las mismas.

B) Mediante un proceso SQL: Para ello se accederá a la opción 'SQL':



En general esta persiana permite editar y ejecutar instrucciones CTSQL, así como almacenar éstas en procedimientos con extensión ".sql".

Dentro de esta persiana ejecute 'Nuevo'. Esto le permitirá a través de un editor escribir la sentencia en SQL:

CREATE TABLE ...

Una vez terminada la edición y dentro de la misma persiana puede optar por guardar el procedimiento creado mediante la opción 'Guardar', o bien ejecutarlo directamente a través de la opción 'Ejecutar'.

En la parte inferior de la pantalla aparecerá un mensaje que le indica que la tabla se ha creado. Si se ha producido un error sintáctico también se lo mostrará.

Esta tabla que ha creado a través de este procedimiento podrá consultarla si desea por el camino explicado en el apartado A).

Existe además otra interconexión en la posibilidad de crear o modificar tablas. Es a través de la opción 'DBSQL' presente en la persiana de la opción 'Base de Datos'. Entrando en esta opción se visualiza el siguiente menú:

- Generar procedimiento de creación de BD
- Generar esquema de una tabla
- Importar esquema desde procedimiento SQL

- Importar diccionario de programación
- Cargar tablas
- Descargar tablas

A través de la segunda opción: 'Generar esquema de una tabla', el Multibase crea un procedimiento SQL ("create table ...") a partir de una tabla que hayamos generado mediante la opción de menú 'Tablas'.

Para poder visualizarlo dentro del editor habrá que seguir los siguientes pasos:

- 1. Menú 'SQL'
- 2. Opción 'Insertar' (Seleccione el nombre de la tabla)
- 3. Opción 'Elegir' (")
- 4. Opción 'Editar' (")

Este procedimiento se sigue cuando la modificación que deseamos hacer de la tabla no se puede hacer directamente. Esto sucede en el caso de que hayamos definido un campo como no requerido o requerido y deseamos modificar esta condición. (Es lo único que no puede ser modificado directamente a través de la opción de 'Tablas' del menú 'Base de Datos').

Se visualiza una estructura como la siguiente:

Dentro de los atributos es donde se define si un campo es requerido o no, mediante la cláusula: NOT NULL, que indica que la columna no admite valores nulos.

Una vez hecho los cambios que deseemos hacer, para obtener la tabla con las nuevas características, se deberá borrar la anterior y crear ésta. Para ello, al principio del fichero habrá que incluir:

DROP TABLE nombre de tabla;

El hecho de ejecutar ésta cláusula, borrará tanto la tabla como su contenido. Si deseamos conservar la información podremos recurrir a dos opciones diferentes:

a) Realizarlo en el mismo procedimiento SQL, mediante las instrucciones destinadas a ello:

UNLOAD TO "nombre de fichero"

(Descarga a un fichero)

SELECT * FROM nombre_de_tabla

DROP TABLE nombre de tabla

(Borrado de tabla)

CREATE TABLE nombre_de_tabla

(Creación de tabla)

LOAD FROM "nombre_de_fichero"

(Carga desde el fichero)

INSERT INTO nombre_de_tabla

Esta secuencia sólo es válida, si sólo se ha modificado atributos de las columnas, pero si se han añadido o eliminado campos o se ha modificado el tipo de datos (que es más fácil realizarlo en la opción de 'Tablas' directamente), los procesos de carga y descarga de tablas no son tan sencillo.

b) Utilizar las opciones de :

'Cargar Tablas' y

'Descargar Tablas'

de la opción 'DBSQL' del menú 'Base de Datos'.

En cualquiera de los dos casos, una vez se concluye el procedimiento SQL, para que se lleven a cabo los cambios habrá que ejecutarlo mediante la opción 'Ejecutar' y en la parte inferior de la pantalla se verán los mensajes:

'Tabla borrada' y posteriormente 'Tabla creada'

IV. CLAVES E ÍNDICES

El uso de claves e índices, si bien no siempre es indispensable, sí es recomendable, porque hace posible una mayor velocidad en el acceso a la información. Además permite ahorrar código en el momento de la edición de los ficheros fuente y en general ayuda en el mantenimiento de la integridad de los datos contenidos en la Base de Datos.

Claves Primarias: Los campos que forman parte de una clave primaria deben cumplir dos condiciones:

- 1. Deben ser requeridos dentro de la tabla.
- 2. No se pueden repetir(en este sentido se comportan como índices únicos)

Índices: Éstos pueden ser:

Índices únicos: Los campos que forman este índice no se pueden repetir dentro de la tabla. Este índice puede estar definido como ascendente o descendente.

Índices duplicados: Los campos que forman parte de este índice, sí se pueden repetir dentro de la tabla y puede asimismo estar definidos como ascendentes o descendentes.

Claves Referenciales: Permiten definir interdependencias entre diferentes tablas, con el fin de que no se pueda borrar un registro (o fila) de una tabla de la que dependen otras tablas. Su finalidad es mantener la integridad de la Base de Datos.

Por orden de preferencia se utilizan Índices único y luego Índices duplicados para conferir velocidad a la búsqueda.

V. CREACIÓN DE MÓDULOS

Se puede afrontar el desarrollo de un aplicación desde diferentes puntos de partida. Una de las alternativas es crear programas, que están compuestos por varios módulos. Un módulo es el fichero que contiene instrucciones CTL, pero que no contiene necesariamente la sección MAIN (punto de partida del programa o módulo), sino funciones, de las cuales una servirá de punto de entrada al módulo. La forma de asociar todos los módulos de un programa es mediante el programa de utilidad ctlink, el cual comprueba que no hay más de una sección MAIN definida, o bien desde el Entorno de Desarrollo.

La segunda alternativa es definir módulos, cada uno con su sección MAIN, e independientes entre sí. (Es el método utilizado en esta aplicación).

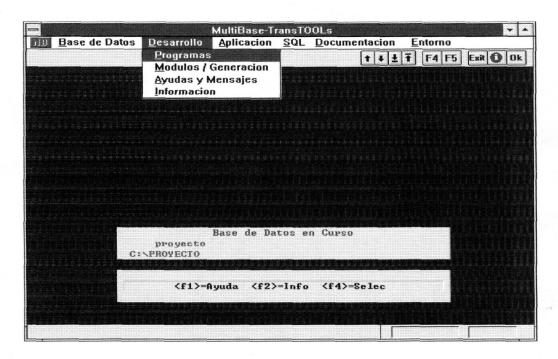
En general se distinguen módulos de:

- Entrada de Datos
- Listados
- Menús
- Librerías
- Varios

Esto es una clasificación formal, ya que en realidad todos se pueden hacer en el apartado que desee. Sin embargo, con la finalidad de que la aplicación quede estructurada, se deben adjudicar los módulos al grupo que corresponda.

Para realizar los módulos deberá seguir los siguientes pasos:

- 1. Opción 'Desarrollo' del menú
- 2. Opción 'Módulos/Generación'



Entonces se visualizará un menú en la pantalla que le da a elegir el tipo de módulo que desea realizar (Entrada de Datos, Listados, Menús, Librerías, Varios). Una vez haya seleccionado el tipo de módulo, deberá definirlo ('Definir'), es decir, darle un nombre, y automáticamente accederá al editor para poder realizarlo.

Para definir la estructura del módulo se distinguen dos casos según contenga o no el módulo la sección MAIN.

A) MÓDULO CON MAIN:

```
[DATABASE identificador]
[DEFINE
      definición_de_objetos
END DEFINE
[GLOBAL
       [CONTROL
            lista_de bloques
      END CONTROL]
       [OPTIONS
            lista_de_opciones
      END OPTIONS]
END GLOBAL]
MAIN BEGIN
      instrucciones
END MAIN
[FUNCTION
      BEGIN
END FUNCTION
...]
[MENU
       OPTION
END MENU
...]
[PULLDOWN
       MENU
            OPTION
      END MENU
END PULLDOWN
```

...]

Definición de cada apartado:

Los apartados que están entre corchetes no son necesarios.

[DATABASE identificador]: Indica el nombre de la Base de Datos con la que se va a trabajar. Su uso es obligatorio si alguno de los objetos definidos en el módulo referencia a alguna estructura de la Base de Datos (por ejemplo: variables o frames con la cláusula 'like' (como un campo de la Base de Datos) y forms).

[DEFINE...END DEFINE]: Es el apartado donde se definen los diferentes objetos que se van a utilizar: variables, parámetros, arrays, forms, frames y streams. (Las explicaciones de estos objetos se realiza posteriormente).

[GLOBAL...END GLOBAL]: Esta sección permite definir las características o acciones globales a un programa:

La sección CONTROL define acciones globales a hacer al comienzo del programa (antes del MAIN), al final del mismo (después del MAIN) o si se pulsa una determinada tecla.

La sección OPTIONS define acciones que también afectan a todo el programa y que se refieren por ejemplo:

- al fichero de ayudas del programa
- la ayuda del programa
- si se desea o no que se visualicen los mensajes, etc.

MAIN BEGIN...END MAIN: Cuerpo del módulo (o programa). Contiene cualquier instrucción CTL válida.

[FUNCTION...END FUNCTION]: Permite definir un conjunto de instrucciones reutilizables en cualquier punto del módulo.

[MENU/PULLDOWN...END MENU/END PULLDOWN]: Son estructuras que permiten presentar un menú, con la finalidad de que el usuario elija alguna opción.

...]

Approximants for a strong Digitalization as a fundamental man and a District of the second of the second se

B) MÓDULO SIN MAIN:

```
[DATABASE identificador]
DEFINE
      definición de objetos
END DEFINE]
[LOCAL
      [OPTIONS
            lista de opciones
      END OPTIONS
END LOCAL]
[FUNCTION
      BEGIN
END FUNCTION
...]
[MENU
      OPTION
END MENU
...]
[PULLDOWN
      MENU
            OPTION
      END MENU
END PULLDOWN
```

B Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006

Definición de cada apartado:

El único apartado que es nuevo dentro de este tipo de módulos es:

[LOCAL/OPTIONS...END OPTIONS/END LOCAL]: Esta sección define acciones que afectan a todo el módulo y que se refieren por ejemplo:

- al fichero de ayudas del módulo
- la ayuda del módulo
- si se desea o no que se visualicen los mensajes, etc.

Es decir, en su función equivale a la sección [GLOBAL/OPTIONS...END OPTIONS/END GLOBAL] de los módulos con MAIN.

V.1. DEFINICIÓN DE OBJETOS

- 1.- VARIABLES: Se especifican las variables que se van a utilizar en el módulo (e incluso si van a ser compartida por varios módulos o programas).
- 2.- PARÁMETROS: Se denomina parámetro a la variable definida, cuyo valor procede de otro módulo.
- **3.- ARRAYS:** Define un cierto número de variables de un mismo tipo. Sólo pueden tener una dimensión.
- 4.- FORMS: Es un elemento que tiene como característica fundamental que está asociado a tablas y columnas de la Base de Datos y permite el mantenimiento interactivo de los datos. Las funciones básicas de un form son:
- a) Generar una lista de filas (registros), llamada Lista en Curso, después de haber consultado una tabla. Es posible moverse dentro de esta lista. Una vez elegida una fila determinada, es posible:
- b) Editar las variables que se corresponden con las columnas de esta fila, para hacer las modificaciones oportunas y actualizar los valores en la tabla.
 - c) Borrar la fila de la Base de Datos sobre la que estamos posicionados.
 - d)Además se podrán añadir nuevas filas.

En la práctica, las propiedades de este objeto hacen que se utilice fundamentalmente para Entrada de Datos y Consulta de la Base de Datos.

Estructura de un form:

FORM

[SCREEN

END SCREEN]

TABLES

END TABLES

[VARIABLES

END VARIABLES

[MENU

OPTION

END MENU]

[CONTROL

END CONTROL

[EDITING

END EDITING]

[LAYOUT

END LAYOUT]

IJOINS

END JOINS]

END FORM

Definición de cada apartado:

[SCREEN...END SCREEN]: Describe el formato de presentación de la pantalla. TABLES...END TABLES: Incluye la lista de tablas a utilizar.

[VARIABLES...END VARIABLES]: Describe la lista de variables contenidas en el form y sus atributos. En general contendrá aquellas variables que se correspondan con columnas de las tablas incluidas en la sección TABLES, aunque también se pueden usar otras que no estén necesariamente asociadas a una de las columnas de la Base de Datos.

[MENU...END MENU]: Describe el menú asociado al form, es decir las acciones que el usuario podrá ejecutar con respecto a ese form.

🖨 Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006

[CONTROL...END CONTROL]: En esta sección se definen bloques de control que consisten en una serie de instrucciones que se ejecutan en determinados momentos de la interacción del programa con el usuario. Esto es antes o después de:

- Generar una lista en curso.
- Añadir, Modificar o Borrar una fila de la lista.
- Cancelar algún proceso.
- Mostrar una página de la tabla.
- Pulsar una tecla determinada.

[EDITING...END EDITING]: Esta sección permite definir instrucciones a ejecutar en determinados momentos de la edición de un form, es decir, de sus variables. A diferencia de la sección CONTROL ésta sección sólo se activa si se está en el proceso de edición.

[LAYOUT...END LAYOUT]: Esta sección permite el control sobre ciertos aspectos de presentación de la pantalla, por ejemplo:

- número de líneas y columnas de la pantalla,
- título de la caja estándar,
- si se desea o no el subrayado en la petición de datos, etc.

[JOINS...END JOINS]: En esta sección se definen enlaces entre distintas tablas. Su uso más frecuente es en lo que se llaman enlaces cabecera-líneas. Este tipo de enlace representa una unión entre dos tablas. Para que se pueda definir es necesario que la clave en la tabla cabecera sea única. Por ejemplo, si es una tabla de clientes, el código que represente cada cliente debe ser único. En la tabla de líneas, el campo de enlace puede estar duplicado y a la vez puede formar parte de otra clave única, que le da la posibilidad de ser a su vez cabecera de otra tabla. Ejemplo:

Tabla: Clientes

Clave única: Cód.del Cliente

Tabla: Albaranes

Clave duplicada: Cód. del Cliente

Clave única: Cód. del Cliente + Nº de albarán

A su vez la tabla de albaranes podría ser cabecera de otra tabla. Los enlaces entre tablas pueden estar formado por uno o varios campos.

- 5.- FRAMES: Es un objeto que permite la edición de un conjunto de variables asociadas lógicamente, pero sin interacción implícita con la Base de Datos. Las funciones básicas de una frame son:
 - a) Editar todas, o selectivamente algunas, variables para permitirle al usuario:
 - asignar valores,
 - modificar valores de esas variables,
 - generar una condición compuesta que luego pueda ser utilizada en un form o en una de las instrucciones dinámicas de CTSQL,
 - mostrar el contenido de ese conjunto de variables,
 - cargar o volcar estructuras sobre variables de/a ficheros.
 - b) Mostrar el contenido de ese conjunto de variables.

Es conveniente aclarar que dentro de un mismo módulo pueden coexistir todos los objetos que se definen, inclusive un form y una frame (e incluso varias frames).

Estructura de una frame:

FRAME

[SCREEN
END SCREEN]
[VARIABLES
END VARIABLES]
[MENU
OPTION

END MENU]
[CONTROL]
END CONTROL]
[EDITING
END EDITING]
[LAYOUT
END LAYOUT]

END FORM

Definición de cada apartado:

Sólo se definirán aquellos que difieran en algún aspecto de lo expuesto anteriormente para el form.

[VARIABLES...END VARIABLES]: Describe la lista de variables contenidas en la frame y sus atributos. En general no están asociadas a ninguna de las columnas de la Base de Datos.

[CONTROL...END CONTROL]: En esta sección se definen bloques de control que consisten en una serie de instrucciones que se ejecutan en determinados momentos de la interacción del programa con el usuario. Esto es antes o después de:

- Consultar.
- Añadir o Modificar.
- Mostrar una página de la frame, o un nuevo valor de alguna de sus variables.
- Pulsar una tecla determinada.

6.- STREAMS: Un STREAM es un canal de comunicación de un programa CTL con el Sistema Operativo. Esta comunicación puede ser bidireccional, es decir de Entrada/Salida y puede establecerse con cualquier fichero del Sistema Operativo. Cada módulo tiene asignado un STREAM por defecto, cuya salida es la pantalla y cuya entrada es el teclado. La entrada y la salida del STREAM por defecto se pueden redireccionar por medio de determinadas instrucciones. Esto se verá con más detalle en el apartado de Listados.

V.2. MANEJO DE LA BASE DE DATOS

Para manejar la Base de Datos se necesitan fundamentalmente cuatro instrucciones:

INSERT: Permite añadir una nueva fila dentro de una tabla.

SELECT: Esta instrucción hace posible seleccionar una fila de la tabla, que cumple unas determinadas condiciones que se especifican. Si el resultado de la selección incluye más de una fila, será necesario utilizar un CURSOR, en el que CTL incluirá todas las filas resultado de la instrucción SELECT. El cursor se comporta como una tabla virtual asociada al programa que lo define.

UPDATE: Mediante esta instrucción se modifica alguno de las campos de la(s) fila(s) ya existentes en la tabla. Si se incluye la cláusula WHERE, se modifican las filas que cumplan la condición, de lo contrario se modifican todas.

DELETE: Se utiliza cuando se desea borrar fila(s) de la tabla. Si incluye la cláusula WHERE, se borrarán las filas que cumplan la condición, igual que en el caso anterior. En caso contrario se borrarán todas las filas.

V.3. MÓDULOS DE ENTRADAS DE DATOS

Este tipo de módulos son los llamados formularios, a través de los cuales el usuario va a manipular los datos de la Base de Datos, obtener informaciones de ésta, etc.

Un formulario se especifica dentro de la sección DEFINE de un módulo. Se pueden definir dentro del mismo módulo más de una frame, pero sólo un form.

Dentro de los módulos de esta aplicación, se encuentran muchos que responden al prototipo de 'Entradas de Datos'. Quizás el ejemplo más aclaratorio sea el caso de 'alumnos'.

V.4. LISTADOS

Para la realización de listados se usan fundamentalmente los cursores y los streams.

Un cursor es el objeto que permite manejar desde CTL cada una de los registros obtenidos mediante una instrucción SELECT. La lista en curso que se obtenga a través del cursor la podemos obtener además de forma ordenada y organizada por grupos de ordenación.

Seleccionar la información que se desea imprimir es el primer paso que se ha de realizar.

A continuación y a través de los bloques de control que poseen los cursores, podemos especificar si deseamos que se realice alguna acción después de cada fila o después de la última fila o bien antes o después de cada grupo. De esta forma se moldea la información que se desea obtener por impresora.

Posteriormente se formatea la salida, es decir, se especifican el número de líneas por página, márgenes, cabeceras y pie de página, etc.

Por último se da salida al stream a pantalla (to terminal), a impresora (through printer) o a un fichero (to "nombre_de_fichero").

Un ejemplo de este tipo de módulos es 'listprac'.

Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006

V.5. MENÚS

Un menú pretende presentar las distintas tareas que realiza un aplicación, para que el usuario pueda elegir.

Existen dos tipos de estructuras: MENU y PULLDOWN. La estructura PULLDOWN en sí, puede incluir varios MENUS. Su presentación es una ventana en la parte superior de la pantalla donde se muestran horizontalmente las opciones. Al activar cualquiera de ellas, se visualizará una persiana que tendrá las opciones del menú correspondiente.

Dentro de la aplicación y para entender las diferencias, se puede considerar un ejemplo de pulldown los módulos 'menumana' y 'menuprof.

Por otro lado están los módulos que contienen un menú pero dentro de algún form o frame y que son llamados desde el apartado MAIN:

MAIN BEGIN MENU FORM

END MAIN

Ejemplos de este caso serían los módulos 'claves' y 'codpost'.

Ya por último estarían aquellos módulos que contienen varios menús y de diferente tipo. Es el caso por ejemplo del módulo 'cambgrup' que tiene dos menús diferentes y enlazados entre sí.

Apéndice D

Lectores y Lectores /Grabadores d	le American Magnetics
-----------------------------------	-----------------------

Model 36TD

USER'S MANUAL

Copyright[©] 1993 Document #181650 Rev. A

NOTICE

The information contained in this manual is subject to change without notice.

American Magnetics Corporation shall not be held liable for technical and editorial omissions or errors made herein; nor for incidental or consequential damages resulting from the furnishing, performance or use of this material.

This document contains proprietary information protected by copyright. All rights are reserved. No part of this document may be photocopied without prior written permission of American Magnetics Corporation.

Copyright March, 1993
by
American Magnetics Corporation
740 Watsoncenter Road, Carson, CA 90745-4181

Model 36TD User's Manual Document #8181650, Rev. A

81650 Rev. A



This equipment has been tested and found to comply with the limits for Class A digital device pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions manual, may cause interference with radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

The user is cautioned that changes and modifications made to the equipment without approval of the manufacturer could void the user's authority to operate this equipment.

Model 36TD

User's Manual Document #8181650 Rev. A

TABLE OF CONTENTS

NOTATION CONVENTIONS
HOW TO CONTACT AMC
INTRODUCTION
CHAPTER 1 - OPERATION
CHAPTER 2 - POWER REQUIREMENTS
CHAPTER 3 - MECHANICAL
CHAPTER 4 - ENVIRONMENTAL
CHAPTER 5 - PERFORMANCE
CHAPTER 6 - INTERCONNECTIONS
CHAPTER 7 - DIP SWITCH SETTINGS
INDEX
LIST OF TABLES
Table 1-1
LED Activity & Buzzer Sequence - Single Track Reader
LED Activity & Buzzer Sequence - Dual Track Reader
DIN Connector Pin Description
Table 7-1 Switch 1 Settings
Table 7-2 Switches 3 through 5 Settings

NOTATION CONVENTIONS

The different typefaces and icons found in this manual are used as follows:

Bold Bold typeface is used for commands, options, switches, and literal portions of syntax which must appear exactly as shown.

Italic Italics are used to indicate that a term may be found in the Glossary of Terms.

A TNT icon indicates the presence of a hazard that will cause death or severe personal injury if the hazard is not avoided.

A warning sign icon indicates the presence of a hazard that can cause death or severe personal injury if the hazard is not avoided.

A signal icon indicates the presence of a hazard that can or will cause minor personal injury or damage to hardware or software.

A lightbulb icon is used to provide the reader with helpful hints, tips or necessary information.

A pointing finger icon indicates important steps or information which is not to be overlooked.



HOW TO CONTACT AMC

If you have a problem or question about any of American Magnetics' products or services, please call the Customer Service Department at:

(213) 775-8651

or write:

AMERICAN MAGNETICS CORPORATION 740 Watsoncenter Rd. Carson, California 90745

INTRODUCTION

The Model 36TD emulates a user typing media information on a keyboard quickly as well as accurately. The reader can be set to emulate a PC-XT or PC-AT (US/English), type of keyboard. This is accomplished by appropriate DIP switch settings. The DIP switches are located under the reader. This reader is a transmit only device.

The Model 36TD is designed to interface through the keyboard port of an IBM PC-XT, AT or compatible system.

OPERATION

The Model 36TD will execute LED activities and buzzer sequences when initialized. Upon power-up, both LED's illuminate for 250 milliseconds. The buzzer will simultaneously sound for 250 milliseconds.

After every swipe, the reader strips the card data of special characters (start sentinel, end sentinel and LRC). The reader then checks data integrity, translates data to ASCII and transmits the character string to the host. The character string is preceded by a track identifier and terminated with <ENTER>.

The green LED illuminates for 250 milliseconds and the buzzer sounds for the same timeframe after each successful read.

Data integrity errors on the magnetic media will not be transmitted to the host. The red LED will illuminate and the buzzer will activate for 750 milliseconds.

After terminating the transmission, LED and buzzer indication, the reader automatically re-arms itself to read the next card.

For dual track readers, Track 2 data is transmitted last. For Track 1 and 2 readers, Track 1 data is transmitted first. For Track 2 and 3 readers, Track 3 data is transmitted first. Each track read successfully will be followed with the aforementioned LED activity and buzzer sequence. If both tracks fail to read, there will be an audio/visual error indication.

1.1 LED Activities & Buzzer Sequences

The following tables illustrate the LED activities and buzzer sequences for both single track and dual track readers:

Result	Buzzer	Green LED	Red LED
GOOD	250 msec.	250 msec.	
ERROR	750 msec.		750 msec.

Table 1-1. LED Activity & Buzzer Sequence - Single Track Reader

Result	Buzzer	Green LED	Red LED				
Track A: GOOD Track B: GOOD	250 msec. /p*/250 msec.	250 msec. /p*/250 msec.					
Track A: GOOD Track B: ERROR	250 msec.	250 msec.					
Track A: ERROR Track B: GOOD	250 msec.	250 msec.	,				
Track A: ERROR Track B: ERROR	750 msec.		750 msec.				
*p - a delay time before the next audio/visual feedback.							

Table 1-2. LED Activity & Buzzer Sequence - Dual Track Reader

POWER REQUIREMENTS

No external power supply is required. The reader receives power from the host's keyboard connector.

Maximum power required is 65 milliamps.

MECHANICAL

The reader's body is made of a sturdy engineering plastic with the following dimensions:

Length: 5.3"
Width: 1.5*
Height: 1.8"
Weight: Less than 200 grams
Color: Pearl white
Media Thickness: .030" +/003
Media Length: 3.375"

3.1 Reader Mounting

The reader can be mounted on solid surfaces using the velcro pads that are supplied. Attach the velcro pads to the two recessed areas (1.25" X 0.5") located under the reader.

ENVIRONMENTAL

The Model 36TD is designed for the following conditions:

Operating Temperature:	34 to 122 degrees Fahrenheit; 1 to 50 degrees Centigrade
Relative Humidity:	20 to 90% non-condensing
Shipping Temperature:	-4 to 158 degrees Fahrenheit; -20 to 70 degrees Centigrade
Relative Humidity:	0 to 95% non-condensing
Storage Temperature:	-4 to 158 degrees Fahrenheit; -20 to 70 degrees Centigrade
Relative Humidity:	0 to 95% non-condensing

PERFORMANCE

The TD read circuits allow these devices to read data densities from 75 to 210 BPI. The Model 36TD has the following performance characteristics:

Card Jitter:	Reliably reads cards with +/- 18% bit to bit jitter.
Low Amplitude Reading:	Cards written to 30% (210 BPI) or 40% (75 BPI) of ANSI standard amplitude can be read at speeds above 10 IPS.
Media Speed:	The Model 36TD will read reliably with media speeds ranging from 5 to 50 IPS.
Error Rate:	The error rate for reading is less than 1 bit in 100,000 excluding media and operator induced errors.
Head Life:	The Model 36TD reader heads will endure 500,000 card swipes.

INTERCONNECTIONS

The Model 36TD is supplied with two attached cables. The cable terminated with a male DIN connector is five feet long. The cable terminated with a female connector is one foot in length.

The 36TD's male connector is to be attached to the host computer's keyboard port. The host's keyboard plugs into the reader's female connector.

The following table is a description of the DIN connector pins:

Signal Name	DIN Connector Pin
1	+KBD CLK
2	+KBD Data
3	Reserved
4	Ground
5	+5.0 Vdc

Table 6-1. DIN Connector Pin Description

DIP SWITCH SETTINGS

The following tables summarize the Model 36TD DIP switch settings:

SW1	Emulation
Off	XT type keyboard
On	AT type keyboard

Table 7-1. Switch 1 Settings

SW2 - Reserved

SW3	SW4	SW5	Model
Off	Off	On	36 TDI
Off	On	Off	36 TDA
On	Off	Off	36 TDT
Off	On	On	36 TDAI
On	On	Off	36 TDAT

Table 7-2. Switches 3 through 5 Settings

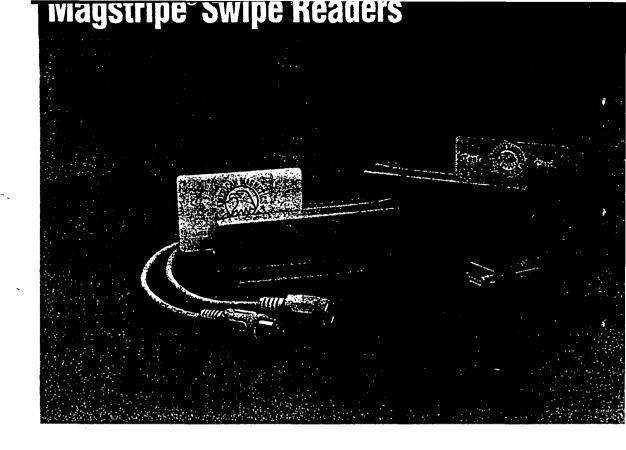
INDEX

.	K
buzzer sequences	keyboard
cables	LED
data integrity errors 2 DIN connector pin 8 DIP switch 1, 9 DIP switch settings 1, 9 dual track reader 3	magnetic media 2 male connector 8 mechanical 5 media length 5 media speed 7 media thickness 5
end sentinel	O operation ii, 2
female connector 8 H	performance
head life	reader mounting 5
IBM PC-XT	

and also consists from the contract of the first of the contract of the contra

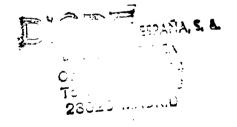
INDEX (cont.)

<u>S</u>		 				 _			_
shipping signal single track reader start sentinel storage	· ·			•			iv	۷, ·	2
<u>T</u>					 				_
temperature									í



Features

- RS232 or Keyboard Wedge Interfaces
- No External Power Supply Required
- Dual Track Read Capability
- User-Friendly Interface
- **Low Cost**
- **■** Small Footprint
- 2 LEDs and Buzzer for Pass/Fail Indication
- Velcro Pads for Secure Mounting
- Ample Media Support for Increased Reliability





American Magnetics Corporation

Common Characteristics

Performance

ANSI/ISO cards can be read from 4 to 50 inches per second. Cards with 18% jitter and those encoded to 30% (210) BPI) and 40% (75 BPI) ampitude may also be read reliably.

Reliability

> Head Life: 500,000 passes

Mechanical

- Length 5.3 inches
- Width 1.5 inches
- Height 1.8 inches
- Weight 200 grams

Environmental

- Operation 10° to 50° C
- Storage -200° to 70° C

Individual Characteristics

MODEL 31TD

- > RS232 interface, DB9 connector.
- > Power obtained from RS232 port.

Selectable Communication Parameters

- > Baud Rates: 1200, 2400, 4800, 9600 BPS
- > Parity: odd, even, none
- > Byte Length: 7, 8 bits

Two Operating Modes

MODE 1: The Reader arms itself to read and transmit the data after even swipe, identifying each track and indicating, via two (green and red) LED and Buzzer, good/bad swipe.

MODE 2: The user controls all Reader actions, including LEDs and Buzze

MODEL 36TD

- > Keyboard Wedge, 5-pin DIN connectors
- > AT/XT compatible, DIP Switch selectable
- > Power obtained from keyboard port
- > Two LEDs (Green and Red)

Operation

Reader always ready to read and simulates keyboard entry. Each track uniquely identified and terminated with an <ENTER> key.

Ordering Information

Track(s)	RS232	V	Keyboard Wedge	V
TRACK 1	31TDI		36,TDI	
TRACK 2	31TDA		36TDA	
TRACK 3	31TDT		36TDT	
TRACK 1/2	31DAI		36TDAI	
TRACK 2/3	31DAT		36TDAT	-

American Magnetics Corporation USA Corporate Office 740 Watsoncenter Road Carson, CA-90745 Phone (213)775-8651 Fax (310)834-0685 American Magnetics Corporation European Operations Unit 78, Delta Drive Tewkesbury Industrial Estate Tewkesbury, Glos, GL208A8 United Kingdom Phone +44 (0) 684 295 475 Fax +44 (0) 684 295 100

8182110 Rev. A

OOO A Group 4 Securities (Informational) SV Company

Information is subject to change without notifi Contact American Magnetics Corporation for d



Model 70x/71x/71xHC

Magstripe® Swipe Reader/Writer Intelligent Series

USER'S MANUAL

Copyright^e 1992 Document 8180520 Rev. E Part No. 508937-001



Tels/ 23 86 28020 MACRID

Notice

The information contained in this manual is subject to change without notice.

American Magnetics Corporation shall not be held liable for technical and editorial omissions or errors made herein; nor for incidental or consequential damages resulting from the furnishing, performance or use of this material.

This document contains proprietary information protected by copyright. All rights are reserved. No part of this document may be photocopied without prior written permission of American Magnetics Corporation

Copyright December 1992

by
American Magnetics Corporation
740 Watsoncenter Road, Cars.-c. CA 90745-4181

Model 70x/71x/HC Magstripe Swipe Reader/Writer User's Manual Intelligent Series

Document #818052... REV. E

) Rev. E

Warning



The Model 703/713/T13HC equipment has not been tested to comply with Part 15 of the FCC Rules for a digital device. This device is designed to be incorporated into a product that will be tested to comply with all regulatory requirements.

The Model 702/712/T12HC has been tested to comply with Part 15 of the FCC Rules for a digital device.

Model 70x/71x/71xHC
Magstripe Swipe Reader/Writer
Intelligent Series
User's Manual
Document #8180520 REV. E

Table Of Contents

NOTATION	CONVENTIONS	٧
ном то со	ONTACT AMC	vi
INTRODUCT	пои	1
CHAPTER 1:	: APPLICABLE DOCUMENTS	2
CHAPTER 2:	: DETAILED SPECIFICATIONS	3
2.1 2.2 2.3 2.4	Electrical	3 4
CHAPTER 3	: OPERATIONS	6
3.1	Reading	6 7 8 8
CHAPTER 4	: INTERCONNECTIONS	12
4.1 4.2	Telephone Jack Interconnect	
CHAPTER 5:	: COMMUNICATIONS	
5.1 5.2 5.3	Transmission Rates Transmission Format Transmission Protocol 5.3.1 Protocol 0 (S2 OFF): 5.3.2 Protocol 1 (S2 ON):	13 14 14

CHAPTER 6: COMMANDS/RESPONSES

6.1	Commands to the Reader166.1.1 Read and Transmit Data Commands166.1.2 Write Data Commands176.1.3 Other Commands19
6.2	Reader Responses
USI SWITCH	SETTINGS
READ/WRIT	E CAPABILITIES 22
APPENDIX A READING C	A: ALIFORNIA DRIVER'S LICENSE/IDENTIFICATION CARDS 23
A.1	Decoding DMV California Driver's License/Identification cards - Track 1
A.2	Decoding DMV California Driver's License/Identification cards - Track 3
GLOSSARY	
FIGURE 1: F	ligh Energy Writer

Notation Conventions

The different typefaces and icons found in this manual are used as follows:

Bold typeface is used for commands, options, switches, and literal portions of syntax which must appear exactly as shown.

Italic Italics are used to indicate that a term may be found in the Glossary of Terms.

A TNT icon indicates the presence of a hazard that will cause death or severe personal injury if the hazard is not avoided.

A warning sign icon indicates the presence of a hazard that can cause death or severe personal injury if the hazard is not avoided.

A signal icon indicates the presence of a hazard that can or will cause minor personal injury or damage to hardware or software.

A light bulb icon is used to provide the reader with helpful hints, tips or necessary information.

A pointing finger icon indicates important steps or information which is not to be overlooked.

120 Rev. E

How to Contact AMC

If you have a problem or question about any of American Magnetics' products or services, please call the Customer Service Department at:

(213) 775-8651

or write:

AMERICAN MAGNETICS CORPORATION 740 Watsoncenter Rd.
Carson, California 90745

Introduction

This document describes the electrical, operational, environmental and mechanical requirements of the Model 70x, 71x and 71xHC intelligent Magstripe readers and reader/writers. This manual does not address the Model 701/711 reader/writer.

This family has been designed to read and write magnetic data as specified by ANSI 4.16 1983, ISO 7811/2 through 5, of up to six simultaneous operations. These operations can be configured as follows:

Three tracks of read data and 3 tracks of write data
Four tracks of read data and 2 tracks of write data
Any subset of the above

Any ANSI/ISO standard track format can be read/written from/to any track location (1, 2 or 3).

These devices are capable of custom reading and writing as specified in sections 3.1.2 and 3.2.2.

These readers have a dual color (green/red) LED that is controlled by the host. They communicate with the host via an industry standard UART at voltages compatible with the EIA RS232 specification. Voltage levels compatible with RS422/485 are also available (optional).

An expansion port can be made available for custom features. Contact AMC for details.

This family of reader/writers has selectable writing density (75/210 BPI) through host commands. (See page 11.)

20 Rev. E

APPLICABLE DOCUMENTS

The following do	ocuments are referenced throughout this manual but are not included:
	ANSI X4.16-1983; Financial Transaction Cards
	ANSI X4.13-1983; Specifications for Credit Cards
	ISO 7811/2 through 5; Identification Cards, Tracks 1 through 3
	AMC 8180510; Universal Serial Interface Communications Manual
Contact America	n Magnetics Corporation for further reference.

DETAILED SPECIFICATIONS

^	•	Ele	4	• .	1
2.	•	- M 10	Λ TT	'1 <i>^ </i>	

Power must be provided to the reader (at the reader connector) as follows:

- 7 5 VDC +/- 10%
- ☐ Unregulated voltage from 8 to 14 VDC*
- *This is a factory installed option which must be selected at the time of ordering. This option is not field changeable. Connecting a reader set to receive 5 VDC to a supply exceeding 10% the nominal voltage can cause permanent damage to the reader.

The current requirements for a single track read is 100 mA maximum. Add 12 mA maximum for each additional read track, 30 mA maximum for each additional write track and 55 mA's for the RS422/485 communications option.

250 mV peak/peak 60 hz ripple is allowed provided the +/- 10% tolerance is not exceeded.

When the Model 71x is ordered with the "High Energy Writing" option, 24VDC +/- 5% input voltage @ 750 milliamps must be supplied per write track. Input power must be supplied through a special connector located on the side of the reader. The power supply and connector are ordered as optional features.

2.2 Mechanical

The reader's body is die cast with the media slot entry opening at one end to allow for a single direction media swipe. The base has rubber feet for standalone counter-top applications and can also be supplied with optional velcro pads for more secure installations.

520 Rev. E

	Reader dimens	sions are the following:
		Height: 2.5 inches Width: 2.5 inches Length: 8.0 inches Weight: 3.5 pounds maximum Color: Pearl White
	The reader slo	t is designed to accommodate media .010 to .050 inches thick.
2.3	Environmenta	
	These readers	are designed to endure the following conditions:
		OPERATING
		- Temperature: 34 to 122 degrees F (1 to 50 degrees C) - Relative Humidity: 5 to 95% non-condensing
		SHIPPING
		- Temperature: -40 to 140 degrees F (-40 to 60 degrees C) - Relative Humidity: 5 to 100% non-condensing
		STORAGE
		- Temperature: 34 to 140 degrees F (1 to 60 degrees C) - Relative Humidity: 5 to 100 percent non-condensing

2.4 Performance

The temporal decoding (TD) read circuits allow the readers to read data densities of 75 to 420 BPI.

The following specifications apply for bit densities between 75 and 210 BPI:

Card Jitter:

Reliably reads card with +/- 12% bit cell

spacing errors.

Media Speed:

The assembly will read reliably with media speeds of 5 to 50 IPS and will write reliably with media speeds of 5 to 40 IPS. For high energy writing, the speed range is 5 to 30 IPS.

Media Specification 300 through 4000 Oersted for reading. 300 Oersted standard write coercivity with 3600

Oersted optional.

Media Acceleration The assembly will function reliably with media accelerations of up to 200 inches per second squared for speeds less than 10 IPS, 325 inches per second squared for speeds between 10 and 14 IPS, and 425 inches per second squared for speeds greater than 14 IPS.

Low Amplitude Reading

Cards written to 30% (210 BPI) or 40% (75 BPI) of ANSI standard can be read at speeds

above 10 IPS.

Error Rate

The error rate for reading is less than 1 bit in 100,000, and for writing, less than 1 bit in 50,000. This excludes media and operator induced errors.

OPERATIONS

This section explains the basic commands used to read and write data.

Section 7 contains a list of commands accepted by the reader and the reader response to those commands. For a detailed description of each command, refer to the Universal Serial Interface Communications manual, AMC document number 8180510.

The host controls all actions by the reader except the "Power On Report" and the "General Purpose Input Report." The reader will receive the command, execute the desired action and report the result to the host.

Commands are executed by the reader one at a time. A new command must not be sent to the reader until the last command has been completed.

3.1 Reading

Tracks 1 through 3 are standard tracks. Their locations are defined by ANSI/ISO standards. The Model 700 family has been designed to be able to read two additional tracks. These tracks are referred to as Track 0 and Track 4. Track 0 is located closer to the reference edge of the card than Track 1. Track 4 is located farther from the reference edge of the card than track 3. Only one of these two tracks can be accommodated in any particular reader. These tracks are assumed to have the same format as Track 1.

3.1.1 Reading Standard Data

The reader must first be instructed to "Accept Magnetic Data." The reader will then respond with an "ACK" and wait for the user to swipe the card. After a successful swipe, the reader will send another "ACK" response to the host. The host will then request the desired track of data.

The host requests read data in various ways:

The host can use a single byte command when standard card
data is read from the corresponding track location (standard
Track 1 data read at Track 1 on the card).

A double byte command is required when a particular track format is read from a different track location (reading Track 1 format from Tracks 2 or 3).
Upon request, the reader verifies the integrity of the data, strips the special characters, converts the data to ASCII characters and transmits the data to the host. If any error is detected in the read process, an "ERROR" message is transmitted to the host.
If the reader is not configured to execute the command, it displays a "CAN'T EXECUTE" response.
To terminate waiting for a card swipe, an "Abort (1BH)" should be issued. The reader will not execute any other command while waiting for the user to swipe the card.

3.1.2 Reading Custom Data

The reader accepts custom data exactly the same way standard data is accepted and stored.

The host must request data with two characters:

- "Transmit custom data Track X" where "X" is the Track # 1, 2 or 3.
- "Number of bits per character" (3-7; 33H-37H)
- **(** The LSB of the first character to be read must be "one."

The reader reads its stored data taking only the number of bits specified for each character. The reader then adds the selected parity and transmits to the host all data read. The read sequence starts when the reader locates the first "one" in its storage and ends with the last character found including any "one" data bits. The read data is assumed to have ended if there are no "one" bits in the next character to be formed from the data.

There is no verification of data integrity when reading custom data.

- Custom data is not formatted into ASCII characters for transmission to the host.
- If a double field of custom data is written on the card, only the second field is read and transmitted to the host. A double field is two sets of data separated by more than 13 zero bits.
- When three bytes are used for requesting custom data (an underline (5FH) precedes the number of bits per character), nulls will be allowed as part of a data string. The card data from the first "one" bit found to the last 10 bits from the end of the card will be processed and transmitted.

3.2 Writing

The reader is designed to format and provide signals for writing magnetic data as follows:

3.2.1 Writing Standard Data

To write magnetic data per ANSI/ISO standards, the command "Load data to write Track X" followed by a character specifying the Track format to be written (1-3; 31H-33H) must be sent from the host.

If the reader can execute the command, it acknowledges with an "ACK" response. If the reader cannot execute the command, it responds with a "CAN'T EXECUTE" response.

Upon receiving the "ACK" response, the host will download the string of data terminated with "EOT (04H)" in ASCII format. If no transmission errors are detected, the reader acknowledges with an "ACK" response. If any error is detected, the reader displays an "ERROR" response.

Upon the "ACK" response, the host will send the command "Load Data to Write" additional tracks or to "Execute Write."

Prior to sending the command to execute write, it is advisable to send the command "Flash Green LED." The flashing LED serves as a warning to the user that the data on the card to be swiped is going to be replaced.

After the card has been swiped, the read after write function verifies the successful writing of the data. The host is either notified with an "ACK" response or one or more errors identifying the tracks where the error(s) were found.

To terminate waiting for a card swipe, an "Abort" command is issued. The reader will not execute any other command while waiting for the user to swipe the card.

3.2.2 Writing Custom Data

To write custom data, the following sequence must be executed:

The host downloads the command "CUSTOM WRITE TRK X", followed by one ASCII character ranging from 3 to 7 (33H-37H) indicating the number of bits per character to be written.

If the reader is capable of executing the command, it will acknowledge with an "ACK" response. If the reader is not configured to execute the command, it displays a "CAN'T EXECUTE" message.

Upon receiving the "ACK" message, the host sends the entire magnetic image consisting of the following:

	75 BPI	210 BPI
Leading zero bits	30	75
Card Data Bits	200 maximum	560 maximum
EOT (04H)	-	-

Table 1. Writing Custom Data

The LSB of the first data character to be written must be a "one."

) Rev. E



The reader extracts the number of least significant bits from each byte downloaded (from leading zeros as well) and will place them in storage to be written on the card, LSB first.

The number of characters written must not exceed what can be physically placed on the card. Sufficient clocking bits must be written before and after the data.

The reader provides the necessary trailing zeros after the last data character to completely fill the card.

- Data characters downloaded for custom writing do not have to be in ASCII format.
- Nulls (00H) are not allowed as part of the data string but may be used to download leading zeros. Nulls are allowed when a three character command is used (an underline precedes 'number of bits per character').
- The character EOT (04H) is not valid as part of a data string to be written.
- If the reader is capable of executing a command, it acknowledges with an "ACK" response. If an error is detected, the reader responds with an "ERROR" message.
- Upon the "ACK" response, the host sends the command to "Load Data to Write" additional tracks or to "EXECUTE WRITE"
- See 3.2.1 regarding the use of the "Flash Green LED" command.
- After the card has been swiped, the read after write function verifies the successful writing of the data. The host is notified with an "ACK" response or one or more errors identifying the track(s) where the error(s) were found.
- The read after write function performs a 100% check on magnetic data written on a card. Any bit errors outside the data field will still be flagged as an error. This function is recommended for checking custom data. However, for standard data, it is strongly recommended that a read command be issued immediately after writing a card. Compare the read data with the write data to determine a valid write. This method checks the data field only.

New Feature*

- The writing density can be changed through host commands. Tracks 1 and 3 share the same density control command. Upon reset, writing density will default to ANSI, at 210 BPI for tracks 1 and 3, 75 BPI for track 2.

 * For units manufactured after January 1, 1993.
- When a density is selected, it is retained in the reader until it is changed by the host or until the reader goes through a reset cycle.
- For 3 track hi-coercivity models, the command "Z" must replace "@" when encoding media longer than 3.375 inches. The reader does not perform a read after write verification when "Z" is used. Re-arm the reader to resume reading. Re-swipe to verify the encoding.

INTERCONNECTIONS

4.1 Telephone Jack Interconnect

The reader has a telephone type jack that accepts a 6 pin male plug. The jack is located at the card exit end of the reader. When looking into the jack, pin 1 is located in the lower right hand corner.

1&6	+VIN	INPUT VOLTAGE
2	CHASSIS GROUND	
3	RXD	RECEIVED DATA (DATA A RS485)
4	COMMON	
5	TXD	TRANSMITTED DATA (DATA B, RS485)

Table 2. Telephone Jack Interconnections

4.2 High Energy Writing

For high energy writing, the input voltage will have to be supplied through a power jack as shown in Figure 1 below.

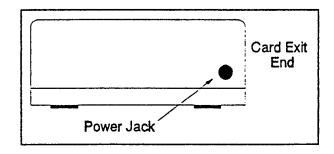


Figure 1: High Energy Writer

COMMUNICATIONS

The Model 702/712 reader/writers receive and transmit serial asynchronous data at voltage levels compatible with the EIA RS232 specification. The reader can also be configured to support EIA RS-422/485 voltage levels.

A nine position dip switch accessible through the bottom of the reader allows the user to select baud rates, parity and protocol. Switches 1, 2, 3 and 4 are for user options. Switches 5 through 9 are used for internal configuration only, and should remain at their default settings.

The DIP switch is read only when the reader is powered on. If any changes are desired in the DIP switch options, power must be temporarily removed. The switches must then be changed before power can be reapplied to the reader.

5.1 Transmission Rates

S1 - ON; 1200 bits per second (2400 BPS)
S1 - OFF; 9600 bits per second (4800 BPS)

The transmission rate is switch selectable as follows:

2400 and 4800 bits per second rates are available upon request.

5.2 Transmission Format

Each character is transmitted and received as follows:

START BIT

7 DATA BITS, LSB first per ASCII format except the custom data and status report.

PARITY, One bit, selectable: odd, even, mark, space STOP BIT

Parity is selected as follows:

S3	S4	PARITY
ON	ON	SPACE
ON	OFF	MARK
OFF	ON	EVEN
OFF	OFF	ODD

Table 3. Parity settings

All transmissions from the reader contain the selected parity.

5.3 Transmission Protocol

The following two switch selectable protocols may be used for information exchange:

5.3.1 Protocol 0 (S2 OFF):

In Protocol 0 all characters are transmitted and received using exactly the characters listed in Chapter 6. There are no headers or Block Check Characters (BCC). Protocol 0 presumes no transmission errors. Any parity errors from the host are ignored. If the host detects a transmission error, it may, at its option, request a retransmission.

Protocol 0 can be used to verify and observe reader operation as commands and responses are exchanged between the reader and a "dumb" terminal.

5.3.2 Protocol 1 (S2 ON):

In Protocol 1, all messages are preceded by the ASCII character STX (02H) and followed by the ASCII character ETX (03H) and one Block Check Character (BCC). The BCC is an XOR of the seven least significant bits of each character in the entire message, including STX and ETX characters. The parity of the BCC is the selected parity.

© Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2006

If the reader detects an error in an incoming transmission, it displays a "Retransmit" message.

If the host detects a transmission error, it may, at its option, request a retransmission.

In protocol 1, the reader activates a 100 milliseconds timer upon receiving the first character. All subsequent characters must be received no later than 100 milliseconds from the preceding character. An error is generated if this time is exceeded.

For both protocols, the host may at any time stop/start the reader output by using "XOFF" (13H)/"XON" (11H). On power-on or reset, the reader is initialized in the XON (communications enabled) mode.

COMMANDS/RESPONSES

Following is a list of the commands accepted by the reader and its responses to the host. The command description is followed by its ASCII and hexadecimal representation.

For detailed definitions, sequences, and examples of commands accepted by the reader and its responses, refer to the Universal Interface Communications manual, AMC document number 8180510.

6.1 Commands to the Reader

6.1.1 Read and Transmit Data Commands

Single byte commands:

Clear storages and accept magnetic data	"P", 50H
Transmit standard data T1 from Track1	"Q", 51H
Transmit standard data T2 from Track2	"R", 52H
Transmit standard data T3 from Track3	"S", 53H
Transmit data same as Q from Track4/0	"T", 54H
Transmit error data	"I", 49H

Double byte commands:

The following commands must be followed by an ASCII number (1, 2, 3, or 4) representing the ANSI track format according to which data should be processed (formats 1, 0 and 4 are the same):

Transmit track 1 data	"q", 71H
Transmit track 2 data	"r", 72H
Transmit track 3 data	"s", 73H
Transmit track 4/0 data	"t", 74H

"x", 78H

The following commands must be followed by an ASCII number (3, 4, 5, 6, or 7) representing the number of bits per custom character:

Transmit forward swipe custom data track1 "U", 55H Transmit forward swipe custom data track2 "V", 56H Transmit forward swipe custom data track3 "W", 57H Transmit forward swipe custom data track4/0 "X", 58H

Transmit reverse swipe custom data track1 "u", 75H
Transmit reverse swipe custom data track2 "v", 76H
Transmit reverse swipe custom data track3 "w", 77H
Transmit reverse swipe custom data track4/0 "x", 78H

Triple byte commands:

The following commands must be followed by an underline (5FH), and then an ASCII number (3, 4, 5, 6 or 7) representing the number of bits per custom character, to allow for "nulls" in the data string.

"U", 55H Transmit forward swipe custom data track1 w/nulls "V", 56H Transmit forward swipe custom data track2 w/nulls Transmit forward swipe custom data track3 w/nulls "W", 57H Transmit forward swipe custom data track4/0 w/nulls "X", 58H w/nulls "u", 75H Transmit reverse swipe custom data track1 Transmit reverse swipe custom data track2 w/nulls "v", 76H Transmit reverse swipe custom data track3 w/nulls "w", 77H

Transmit reverse swipe custom data track4/0 w/nulls

6.1.2 Write Data Commands

Single byte commands:

Load ANSI/ISO standard data for writing track1	"A", 41H
Load ANSI/ISO standard data for writing track2	"B", 42H
Load ANSI/ISO standard data for writing track3	"C", 43H
Execute write	"@", 40H
Execute write, 3 Track Hi-coercivity only, no raw check	"Z", 5AH

Double byte commands:

The following commands must be followed by an ASCII number (1, 2 or 3) representing the ANSI track format of data to be written:

Load data for writing track 1	"a", 61H
Load data for writing track 2	"b", 62H
Load data for writing track 3	"c", 63H

The following commands must be followed by an ASCII number (3, 4, 5, 6 or 7) representing the number of bits per custom character:

Load data for custom writing track 1	"E", 45H
Load data for custom writing track 2	"F", 46H
Load data for custom writing track 3	"G", 47H

Triple byte commands:

The following commands must be followed by an underline (5FH), and then by an ASCII number (3, 4, 5, 6 or 7) representing the number of bits per custom character, to allow nulls to be loaded.

Load data w/nulls for custom writing tra	ck 1 "E", 45H
Load data w/nulls for custom writing tra	ck 2 "F", 46H
Load data w/nulls for custom writing tra	ck 3 "G", 47H

6.1.3 Other Commands

	Retransmit Configuration Request Green LED On	"%", 25H "#", 23H "L", 4CH
	Green LED off Red LED on Red LED off Green LED flash Red LED flash Write 210 BPI on tracks 1 & 3	"l", 6CH "M", 4DH "m", 6DH "(", 28H ")", 29H "O", 4FH
	Write 75 BPI on tracks 1 & 3 Write 210 BPI on track 2 Write 75 BPI on track 2	"o", 6FH "N", 4EH "n", 6EH
	Pause Reader Transmission Resume Reader Transmit	X-OFF, 13H X-ON, 11H
	Abort	ESC, 1BH
	Version Report Warm Reset	"9", 39H DEL, 7FH
6.2	Reader Responses	
	Command completed (ACK) No data found Error	"^", 5EH "+", 2BH "*", 2AH
	Retransmit (Communication error) Invalid Command Can't Execute	"?", 3FH "!", 21H "~", 7EH
	Write verification error track 1 Write verification error track 2 Write verification error track 3	"1", 31H "2", 32H "3", 33H
	Insufficient leading zeros custom writing LSB of the first character not "1" for custom writing	"-", 2DH "/", 2FH

A Del de comence de la contrata de Distriction de Contrata de Contrata de la Contrata de La Contrata de Contrata d

The following response is unsolicited by the host:

Power On Report *

":", 3AH

* The Power On Report serves as notification to the host that the reader has gone through an initialization process (power cycle). All data previously stored has been lost. This report can also be used to verify correct wiring between the reader and the host.

The LED will turn amber, then alternately flash red and green, then turn off. If the LED stays red, the reader failed the EPROM checksum test. If the LED stays green, the reader failed the internal ram test. An amber color will result if both self tests fail.

USI SWITCH SETTINGS

Baud Rate

	1200 (2400*)	9600 (4800*)
S1	ON	OFF

* Special firmware

Table 4. Baud Rate Switch Settings

Protocol

	ONE	ZERO
S2	ON	OFF

Table 5. Protocol Switch Settings

Parity

	SPACE	MARK	EVEN	ODD
S 3	ON	ON	OFF	OFF
S 4	ON	OFF	ON	OFF

Table 6. Parity Switch Settings

READ/WRITE CAPABILITIES

1				
	RDA RDB RDC	WRA WRB WRC	. S5	S6
1	TKI		OFF	OFF
2	ткі	TKI	OFF	OFF
3	TK2		ON	OFF
4	TK2	TK2	ON	OFF
5	ткз		OFF	ОИ
6	ТКЗ	ткз	OFF	ОИ
7	TK1 TK2		OFF	OFF
8	TK1 TK2	TK1 TK2	OFF	OFF
9	TK2 TK3		ON	OFF
10	TK2 TK3	TK2 TK3	ON	OFF
11	TK1 TK2 TK3		x	x
12	TK1 TK2 TK3	TK1 TK2 TK3	OFF	OFF

Table 7. Read/Write Capabilities

APPENDIX A

READING CALIFORNIA DRIVER'S LICENSE/IDENTIFICATION CARDS

The DMV California Driver's License/Identification card is encoded on all 3 tracks. Track 2 is read by using the "R" (52H, read track 2, ANSI standard format) command. Tracks 1 and 3 are read by using custom data read commands. However, user software is required to convert custom data into ASCII format.

A.1 Decoding DMV California Driver's License/Identification cards - Track 1

The DMV data format in Track 1 is using 6 data bits with no parity. Null characters are also part of the data field. To read this format, the 3 byte command "U_6" (55H, 5FH, 36H) must be used. The user software should first check the data integrity by looking for the start sentinel (05H)*. Then, calculate the LRC by doing an exclusive-OR on every byte beginning with the start sentinel up to and including the end sentinel (1FH). Compare the computed LRC to the encoded LRC. The encoded LRC is the data right after the end sentinel. If the LRC is correct, the data read can be converted to ASCII by adding 20H to each byte.

A.2 Decoding DMV California Driver's License/Identification cards - Track 3

DMV data format on Track 3 can be converted to ASCII format by using the same procedure as described in section A.1. with one exception. The command required to get the data from the reader is "W_6" (57H,5FH,36H) and the start sentinel is 01H*.

For a detailed description of the read commands, please refer to the Universal Interface Board Communication manual, American Magnetics part number 508940-001.

* Subject to change

Track	Start Sentinel	End Sentinel
1	05 H	1F H
3	01 H	1F H

Table 8. Start/End Sentinel for Tracks 1 & 3

GLOSSARY

AMC - American Magnetics Corporation

TD - Temporal Decoding

LSB - Least Significant Bit

BPS - Bits per second

BPI - Bits per inch

VDC - Volts Direct Current

Host - The computer, terminal or device connected to the reader.

IPS - Inches per second

USI - Universal Serial Interface

INDEX

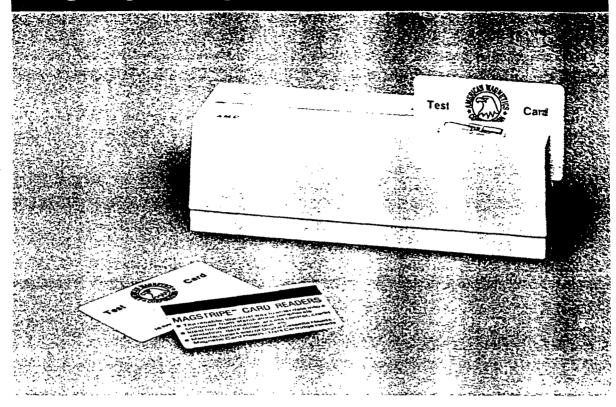
Α	
ACK	end sentinel
В	execute write 8, 10, 18
baud rate	F
bits per inch	format 1, 6-8, 10, 14, 17, 19,
block check character	Н
BPS	high energy writing 3, 5, 12 host 1, 6-11, 15-17, 21, 25
С	1
can't execute	identification card
D	_
data integrity 7, 24	LED 1, 8, 10, 20, 21 LSB 7, 9, 10, 14, 21, 25
double byte commands 17, 19	M
E	mechanical
EIA	media slot

N	
notation convention	,
P	
parity	125
R	
reader responses)
S	
standard data 6-8, 10, 17, 18 start sentinel	3
Т	
telephone jack interconnect	\ \ \

٠	
•	-

UART	4
V	
VDC 3, 25 voltage 1, 3, 12, 14 volts direct current 25	4
W	
writing 1, 6, 10, 13 writing 1, 3, 5, 8-12, 18, 19, 2 writing custom data	1
X	
XOFF	

Magstripe®Swipe Readers & Reader/Writer



Features

- Can read and write all three ANSI/ISO tracks
- Able to read and write cards, tickets, badges and passbooks



- Now able to write any track at 75 or 210 BPI
- Able to read and write custom data, including driver licenses
- Available in standard or high coercivity models
- Offers RS232 or half duplex RS485 interfaces
- Features selectable communication parameters
- Compact size



American Magnetics Corporation

Introduction

Models 70x/71x Readers and Reader Writers

The 7xx Series of readers and reader/writers are designed to accurately read or write single, dual or triple tracks of magnetic stripe data.

Write and read verification of any tracks is accomplished with one swipe.

Standard and high coercivity writers are available.

In addition to reading and writing ANSI/ISO data, these units can read and write custom data (3 to 7 bits per character.) A simple software command enables the 7xx series to write 75 or 210 BPI on any track.

Performance

Media speed: 5-50 inches per second (reading), 5-40 inches per second (writing). 5-30 inches per second (high coercivity writing).

Jitter Reading: 20%

Error Rate*: Less than 1 bit in 100,000 (reading). Less than 1 bit in 50,000 (writing).

*Excludes media and operator induced errors.

Operating Temperature: 1-50° C

Cards written to 30% (210 BPI) and 40% (75 BPI) of ANSI/ISO can be reliably read.

Reliability: Electronic MTBF in excess of 97000 hrs. Magnetic head greater than 1 million passes.

Interface: Communication is serial. Baud rates, parity and protocols are switch-selectable. RS232 and half duplex RS485 interfaces are available.

Power: Standard coercivity readers and reader/writers can be powered from 5 VDC or unregulated 9VDC. High coercivity writers require 24VDC, 750mA per write track. Interface cables and power supplies are available.

Dimensions

— Length 8.0"

- Width 2.5°

- Height 2.5"

American Magnetics Corporation USA Corporate Office 740 Watsoncenter Road Carson, CA 90745 Phone (213)775-8651 Fax (310)834-0685 American Magnetics Corporation European Operations Unit 78, Delta Drive Tewkesbury Industrial Estate Tewkesbury, Glos, GL208AB United Kingdom Phone +44 (0) 684 295 475 Fax +44 (0) 684 295 100