

**UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA**

**DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA**



**TESIS DOCTORAL**

**EVOLUCIÓN DE LA NATACIÓN ESPAÑOLA A TRAVÉS DE LOS  
CAMPEONATOS DE ESPAÑA DE NATACIÓN DE INVIERNO Y DE  
VERANO DESDE 1977 A 1996**

**RAFAEL REYES ROMERO**

Las Palmas de Gran Canaria, 1998

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

DEPARTAMENTO DE FISICA



TESIS DOCTORAL

“EVOLUCIÓN DE LA NATACIÓN ESPAÑOLA A TRAVÉS DE LOS  
CAMPEONATOS DE ESPAÑA DE NATACIÓN DE INVIERNO Y DE  
VERANO DESDE 1977 A 1996”

Estudio presentado para la obtención del grado de Doctor en Educación Física,  
a través del programa de doctorado “Educación Física”, dirigido por el Dr.  
José Hernández Moreno. (Bienio 1988-90).

Tesis doctoral presentada por: **RAFAEL REYES ROMERO**

DIRECTOR DR. D. FRANCISCO ORTEGA SANTANA

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
LAS PALMAS DE G. CANARIA
N.º Documento <u>537.392</u>
N.º Copia <u>537.394</u>

Las Palmas de Gran Canaria, Enero.1998



---

D. FRANCISCO ORTEGA SANTANA,

Dr. en Medicina y Cirugía y Profesor Titular de Universidad del Departamento de Morfología de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,

CERTIFICA:

Que D. RAFAEL REYES ROMERO ha realizado bajo mi dirección los trabajos conducentes a la realización de su Tesis Doctoral sobre el tema “EVOLUCIÓN DE LA NATACIÓN ESPAÑOLA A TRAVÉS DE LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA DE NATACIÓN DE INVIERNO Y DE VERANO DESDE 1977 A 1996”.

Examinado el texto definitivo de dicha Tesis estimamos que cumple todos los requisitos para ser elevada a la Comisión de Tercer Ciclo e Investigación de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y ser juzgada por el tribunal correspondiente.

Y para que conste, expido y firmo la presente certificación en Las Palmas de Gran Canaria, a 19 de Enero de 1998.

---

## AGRADECIMIENTOS

Al deporte de la Natación, que me ha dado muchas satisfacciones en mi vida, tanto deportivas como profesionalmente.

A la Real Federación Española de Natación, a la Federación Canaria de Natación y al Club Natación Metropole, por haberme facilitado la información y datos necesarios para la realización de este trabajo, sobre todo a la siempre atenta D<sup>a</sup> Mercedes Gómez, D<sup>a</sup> Teresa Valido y a D. Argimiro García Díaz, así como a toda la familia de la natación canaria.

Al Departamento de Física de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, por haber apoyado la realización del primer Programa de Doctorado en Educación Física en nuestra Universidad.

A los compañeros y compañeras, personal de Administración y Servicios y alumnos del Departamento de Educación Física, del Centro Superior de Formación del Profesorado y de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, por su estímulo y apoyo para llevar a cabo esta tesis.

Al Dr. D. Julio Cesar Legido Arce y al recordado Dr. D. Pedro Asirón Iribarren (q.e.p.d.), por su amistad y valiosos consejos.

Al Dr. D. Francisco Ortega Santana y al Dr. D. Gonzalo Marrero Rodríguez, por su inestimable orientación en la elaboración de este trabajo.

Al Dr. D. José Hernández Moreno, por su contribución al inicio de los estudios de Tercer Ciclo Universitario en Educación Física.

Al amigo Manuel Navarro Valdivielso, ayuda indispensable en todo el proceso de este trabajo, así como a la Dra. D<sup>a</sup> Dolores Cabrera Suárez, Dr. D. Guillermo Ruiz Llamas y el Dr. D. José A. Ruiz Caballero por su sincera amistad y apoyo.

Y, especialmente, a Betty, Itahisa y Yoné, por su paciencia, comprensión, y por ser la razón de mi vida.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
2. FUNDAMENTACION TEORICA.....	6
2.1. APROXIMACION HISTÓRICA A LA NATACIÓN.....	6
EDAD ANTIGUA.....	7
GRECIA.....	9
ROMA .....	11
EDAD MEDIA.....	13
RENACIMIENTO.....	16
EDAD MODERNA.....	18
2.2. LAS COMPETICIONES DE NATACION.....	27
2.3. EVOLUCION DE LA NATACIÓN A TRAVES DE LOS JUEGOS OLÍMPICOS.....	39
1.-DE ATENAS A SAN LUIS.....	40
2.-DE LONDRES A BERLÍN.....	43
3.-DE LONDRES'48 A ROMA'60.....	48
TOKIO-64 :.....	51
MEXICO-68:.....	52
DE MUNICH-72 A SEUL-88.....	52
BARCELONA'92 Y ATLANTA '96.....	53
2.4. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA TECNICA DE LOS ESTILOS.....	54
EL ESTILO CRAWL.....	58
EL ESTILO ESPALDA.....	64
EL ESTILO BRAZA.....	66

EL ESTILO DE MARIPOSA.....	68
2.5. LA NATACION EN ESPAÑA.....	70
LOS PRIMEROS ESBOZOS.....	70
LA NATACIÓN ENTRE 1920 Y 1940.....	72
LA NATACIÓN EN CANARIAS.....	78
LA NATACIÓN ESPAÑOLA A PARTIR DE 1940.....	79
LA NATACIÓN EN ESPAÑA ENTRE 1971 Y 1976.....	94
LA NATACIÓN EN ESPAÑA ENTRE 1977 Y 1996.....	97
LOS CAMPEONATOS DEL MUNDO.....	107
2.6. LA PROBLEMÁTICA DE LA EDAD Y EL TIEMPO EN NATACIÓN.....	108
2.6.1. LA PROBLEMÁTICA DE LA EDAD EN NATACIÓN.....	108
2.6.2. EL TIEMPO EN LAS PRUEBAS DE NATACIÓN.....	116
2.7. LA EVOLUCIÓN DE LA PREPARACIÓN.....	129
PRIMER PERÍODO: DESDE LOS COMIENZOS HASTA 1924... ..	129
SEGUNDO PERÍODO: DESDE 1925 HASTA 1955.....	130
TERCER PERÍODO: DESDE 1956 HASTA 1970.....	130
CUARTO PERÍODO: DESDE 1970 HASTA 1980.....	131
QUINTO PERÍODO: DESDE 1980 HASTA LA ACTUALIDAD. .	132
EL CASO DE ESPAÑA ENTRE 1977 Y 1996.....	137
3. MATERIAL Y METODO.....	142
3.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO:.....	142
3.2. DISEÑO.....	143
3.3. MUESTRA.....	145
3.4. PROCEDIMIENTO.....	146
3.5. TRATAMIENTO ESTADISTICO.....	149

4. RESULTADOS.....	152
4.1. EVOLUCIÓN DE CADA UNA DE LAS PRUEBAS DEL CAMPEONATO DE ESPAÑA DE NATACIÓN DESDE 1977 A 1996 CON RESPECTO A LA MEDIA DE LA EDAD Y DE LOS TIEMPOS OBTENIDOS POR LOS NADADORES FINALISTAS. .....	154
4.1.1. Prueba: 50 metros libres masculinos. ....	155
4.1.2. Prueba: 100 metros libres masculinos. ....	158
4.1.3. Prueba: 200 metros libres masculinos. ....	161
4.1.4. Prueba: 400 metros libres masculinos. ....	164
4.1.5. Prueba: 1500 metros libres masculinos. ....	167
4.1.6. Prueba: 50 metros mariposa masculinos.....	170
4.1.8. Prueba: 200 metros mariposa masculinos.....	175
4.1.9. Prueba: 50 metros espalda masculinos. ....	178
4.1.10. Prueba: 100 metros espalda masculinos. ....	180
4.1.11. Prueba: 200 metros espalda masculinos. ....	183
4.1.12. Prueba: 50 metros braza masculinos. ....	186
4.1.14. Prueba: 200 metros braza masculinos. ....	191
4.1.15.- Prueba: 200 metros estilos individual masculinos.....	194
4.1.16.- Prueba: 400 metros estilos individual masculinos.....	197
4.1.17. Prueba: 50 metros libres femeninos.....	200
4.1.18. Prueba: 100 metros libres femeninos.....	203
4.1.19. Prueba: 200 metros libres femeninos.....	206
4.1.20. Prueba: 400 metros libres femeninos.....	209
4.1.21. Prueba: 800 metros libres femeninos.....	212
4.1.22. Prueba: 50 metros mariposa femeninos. ....	215
4.1.23. Prueba: 100 metros mariposa femeninos. ....	217
4.1.24. Prueba: 200 metros mariposa femeninos. ....	220

4.1.25. Prueba: 50 metros espalda femeninos. ....	223
4.1.26. Prueba: 100 metros espalda femeninos.....	225
4.1.27. Prueba: 200 metros espalda femeninos.....	228
4.1.28. Prueba: 50 metros braza femeninos.....	231
4.1.29. Prueba: 100 metros braza femeninos.....	233
4.1.30. Prueba: 200 metros braza femeninos.....	236
4.1.31.- Prueba: 200 metros estilos individual femeninos. ....	239
4.2. CORRELACIONES ENTRE LA EDAD Y EL TIEMPO EN FUNCIÓN DE LAS TÉCNICAS DE NADO.....	245
4.2.1. Tabla de correlaciones en el estilo libre masculino. ....	246
4.2.2. Tabla de correlaciones en el estilo mariposa masculino. ....	247
4.2.3. Tabla de correlaciones en el estilo espalda masculino.....	247
4.2.4. Tabla de correlaciones en el estilo braza masculino. ....	248
4.2.5. Tabla de correlaciones en estilos individuales masculino....	248
4.2.6. Tabla de correlaciones en el estilo libre femenino.....	249
4.2.7. Tabla de correlaciones en el estilo mariposa femenino.....	250
4.2.8. Tabla de correlaciones en el estilo espalda femenino. ....	250
4.2.9. Tabla de correlaciones en el estilo braza femenino. ....	251
4.2.10. Tabla de correlaciones en estilos individuales femenino. ..	251
4.3. RESULTADOS DE LA MEDIA DE EDAD Y DE LOS TIEMPOS REGISTRADOS EN CADA UNA DE LAS PRUEBAS DEL CAMPEONATO DEL MUNDO DE NATACIÓN Y DEL CAMPEONATO DE ESPAÑA DE VERANO RESPECTIVO (1978, 1982, 1986, 1991 Y 1994).....	252

5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS. ....	277
5.1. análisis de la edad y el tiempo de los nadadores finalistas en los campeonatos de españa en función del tipo de prueba y del sexo. ...	278
5.1.1. PRUEBA DE 50 metros libres MASCULINOS.....	278
5.1.2. PRUEBA DE 100 metros libres masculinos. ....	280
5.1.3. PRUEBA DE 200 metros libres masculinos. ....	282
5.1.4. PRUEBA DE 400 metros libres masculinos. ....	284
5.1.5. PRUEBA DE 1.500 metros libres masculinos. ....	286
5.1.6. PRUEBA DE 100 mariposa masculinos. ....	289
5.1.7. PRUEBA DE 200 mariposa masculinos. ....	290
5.1.8. PRUEBA DE 100 metros espalda masculinos. ....	293
5.1.9. PRUEBA DE 200 metros espalda masculinos.....	295
5.1.10 PRUEBA DE 100 metros braza masculinos. ....	296
5.1.11. PRUEBA DE 200 metros braza masculinos.....	299
5.1.12. PRUEBA DE 200 metros estilos individual masculinos.....	301
5.1.13. PRUEBA DE 400 metros estilos individual masculinos.....	303
5.1.14. PRUEBA DE 50 metros libres femeninos.....	305
5.1.15. PRUEBA DE 100 metros libres femeninos.....	307
5.1.16. PRUEBA DE 200 metros libres femeninos. ....	308
5.1.17. PRUEBA DE 400 metros libres femeninos.....	310
5.1.18. PRUEBA DE 800 metros libres femeninos.....	312
5.1.19. PRUEBA DE 100 metros mariposa femeninos.....	314
5.1.20. PRUEBA DE 200 metros mariposa femeninos. ....	315
5.1.21. PRUEBA DE 100 metros espalda femeninos.....	316
5.1.22. PRUEBA DE 200 metros espalda fmeninos. ....	317
5.1.23. PRUEBA DE 100 metros braza femeninos . ....	320
5.1.24. PRUEBA DE 200 metros braza femeninos . ....	322
5.1.25. PRUEBA DE 200 metros estilos individualfemeninos.....	324

5.1.26. PRUEBA DE 400 estilos individual femeninos. ....	326
5.2. LA EDAD EN LA NATACIÓN ESPAÑOLA. ....	328
5.2.1. Evolución de la edad media de los nadadores finalistas en los campeonatos de España desde 1977 a 1996.....	328
5.2.2. La edad media en función del estilo de nado.....	331
5.2.3. La edad media en función de la distancia de nado.....	333
5.2.4. La edad media en función del orden de clasificación en la final de las pruebas. ....	336
CONCLUSIONES. ....	340
BIBLIOGRAFIA .....	343

# INTRODUCCIÓN

La natación es uno de los deportes considerados básicos dentro del entorno deportivo en general y uno de los más antiguos que se conocen, no en vano ha estado presente en la historia del deporte moderno desde las primeras olimpiadas de la era moderna, que incluyeron en su programa de competiciones a un deporte que ya tenía formada sus estructuras desde el siglo anterior. Como dice B. Jeu, se trata de uno de los deportes olímpicos por excelencia, en la línea de Homero y Píndaro<sup>1</sup>

Pero no es solo en lo que se refiere al deporte actual ya que desde la antigüedad la presencia de la natación como una actividad física importante ha sido una constante dentro de casi todas las civilizaciones y culturas, desde la más remota antigüedad, como lo demuestran los grabados que datan de 5.000 años antes de Cristo o las leyendas poética como las de Leandro, que data del 2.000 antes de Cristo.

Dentro de nuestro país también goza de un importante peso específico dentro del contexto deportivo y del mundo de las actividades físicas en general. Ya desde principios de siglo la natación se instala en el estado español, siguiendo las iniciativas de Bernardo Picornell<sup>2</sup> y consigue marcar una historia que alcanza en la actualidad un puesto destacado en el contexto deportivo.

Por otro lado, existe la creencia, más o menos generalizada, que la natación es un deporte practicado mayormente por gente joven y cuyos

---

<sup>1</sup> Jeu, B (1987) "Análisis del deporte". Ed. Bellaterra Barcelona

<sup>2</sup> Morera, J. (1965) "Historia de la Natación Española" Comité Olímpico Español. Madrid

éxitos deportivos se alcanzan a edades tempranas con respecto a otras especialidades deportivas. Varios son los autores que se han preocupado del tema y así la propia revista Crol, órgano oficial de la Real Federación Española de Natación, instituía un premio para el “nadador más joven”,<sup>3</sup>.

Mientras que Villamandos se preguntaba en 1980, como en las competiciones de adultos “se veían cada vez, menos nadadores mayores de 20 años”,<sup>4</sup> y Costill y col, se preguntaban como era posible que se batieran récords del mundo “siendo todavía preadolescentes”.<sup>5</sup>

Por otro lado, Rodríguez, ya anunciaba que “la disminución de los promedios de edades para las altas performances deportivas ha llevado al desarrollo de una nueva ciencia del entrenamiento, el entrenamiento en las primeras edades<sup>6</sup>, mientras Frisón y Vaychevosky, consideraban ya en 1975 que “se reducía la edad en la que los nadadores empiezan a entrenarse cada día en la piscina”.<sup>7</sup>

Consciente de todas estas inquietudes la Natación mundial constituye la ISSA, (International Swimming Statistics Asociation) que publica periódicamente todo lo relacionado con los tiempos y las estadísticas de progresión de la natación mundial, y en el que ocupa un lugar destacado, además de la evolución de los tiempos, el año de nacimiento del nadador. Esta organización tiene su sede en Canadá.

---

<sup>3</sup> Revista Crol. Febrero de 1975. Pág 67

<sup>4</sup> Villamandos, D. (1980) “¿Quo Vadis Infancia?. Revista NSW. Núm2, Pág. 16

<sup>5</sup> Troup, Pyley, Sharp y Costill (1981) “El entrenamiento de los nadadores en grupos de edad” Revista NSW. Núm. 16, Pág. 31

<sup>6</sup> Rodríguez, F. (1980) “El entrenamiento en la edad infantil”. Comunicaciones Técnicas. Escuela Nacional de Entrenadores. Barcelona

<sup>7</sup> Fryson, Z. Y Waytcheovsky, “Aspectos médicos y técnicos del entrenamiento actual en los nadadores”. Revista Crol. Abril de 1975. Pág. 17.

Estos antecedentes se unen a los del propio autor del presente trabajo que en el curso 1981/82 presentaba y superaba la Tesina Fin de Carrera en el Instituto Nacional de Educación Física de Madrid, adscrito a la Universidad Politécnica, titulada “La edad en la natación española”,<sup>8</sup> en un intento de analizar la situación de la natación en nuestro país entre tres períodos olímpicos, los que van desde 1969 a 1980.

Este es el motivo que nos lleva a la elaboración del presente trabajo en el que se intenta ver la evolución de la natación española en los últimos 20 años, tomando como referencia el tiempo registrado en los ocho mejores clasificados en las finales de las pruebas oficiales de los Campeonatos de España, tanto de Invierno como de Verano, así como la edad que el nadador tenía en ese preciso año del campeonato.

El objeto de estudio es poder describir como han evolucionado, desde 1977 a 1996, los registros de los mejores nadadores españoles en cada una de las pruebas, así como valorar la edad que presentaban estos nadadores y como se ha comportado este parámetro a lo largo del período analizado.

Este trabajo, con un marcado carácter descriptivo, también intenta en una segunda parte hacer una aproximación al comportamiento de los mismos parámetros de edad y tiempos en la natación mundial, tomando como referencia los Campeonatos del Mundo, cita que se disputa cada cuatro años.

Al final también se intentan mostrar las diferencias que puedan existir entre los datos referidos a la natación española y los referidos a la natación mundial, así como proyectar las líneas de investigación futura en este campo.

---

<sup>8</sup> Reyes, R. (1982) “La edad de la natación española”. Tesina fin de carrera. Sin publicar. Instituto Nacional de Educación Física. Madrid

En definitiva, este trabajo se ha estructurado en un primer capítulo sobre una breve reseña sobre la *Historia de la natación española y mundial*, analizando la evolución de las técnicas de nado desde el legendario *over* o el *Trudgen* hasta los actuales cuatro estilos: *crol*, *espalda*, *braza* y *mariposa*. Además se aborda en este capítulo, la organización propia de las competiciones de natación, así como los hitos más sobresalientes en la historia de la natación mundial y española y por otro lado, se hace referencia también a la problemática de la edad y el tiempo en natación, junto a consideraciones al respecto de la evolución de la preparación.

En el siguiente capítulo, se establecen los objetivos y el diseño de este trabajo, al mismo tiempo que se definen cada una de las variables que vamos a controlar, así como las características específicas de la muestra elegida para este estudio, que como ya hemos dicho, se ciñe a los ocho nadadores finalistas de cada una de las pruebas que componen el programa oficial de los campeonatos de natación, acotándose, por lo tanto, a la *elite* mundial y española, con lo que no es posible la inferencia al conjunto de la población que participa en cada uno de los campeonatos analizados.

En el capítulo cuarto, se exponen los *Resultados* atendiendo a los objetivos planteados en este estudio, es decir, que todos los cálculos matemáticos aplicados a nuestra extensa base de datos, se han trasvasados a tablas y gráficos que tienen como común denominador la evolución de los valores medios de la edad y de los tiempos registrados en cada prueba natatoria en función de las obtenidas en cada año analizado (1977 a 1996) de los Campeonatos de España de Verano e Invierno.

Un apartado, especialmente importante, es el que hace referencia a las correlaciones observadas entre la edad de los nadadores y la distancia de la prueba en la que participan, rompiendo muchos tópicos sobre la edad óptima para cada estilo de nado y distancia.

En la *Discusión de los Resultados* tratamos de justificar las oscilaciones de las medias de las edades en relación con los tiempos obtenidos en cada una de las pruebas. Por otra parte, se realizan análisis conjuntos sobre la edad del nadador de alta competición, su incidencia sobre el estilo de nado o sobre la distancia de la prueba. También se aborda un estudio comparativo de la edad y los tiempos entre los finalistas de los Campeonatos del Mundo y de España.

Finalmente, en el capítulo de *Conclusiones* recogemos las conclusiones más relevantes de este trabajo, constatando la realidad del comportamiento de la edad y del tiempo de cada prueba a lo largo del periodo analizado.

Cierra este estudio el apartado relativo a la bibliografía empleada en este trabajo, destacando un sinfín de referencias y testimonios de gran número de personas vinculadas al mundo de la natación, que han servido para ahondar en un mejor conocimiento de la natación española.

## 2. FUNDAMENTACION TEORICA

### 2.1. APROXIMACION HISTÓRICA A LA NATACIÓN

La Natación, que se puede definir como la capacidad de un individuo de desenvolverse en el medio acuático, ha estado y está presente en el ser humano desde sus más remotos orígenes, en cualquiera de sus formas, desde el carácter meramente de supervivencia hasta el utilitario-guerrero de determinadas épocas, pasando por usos placenteros y de formación corporal.

Varios han sido los autores que han tratado de definir a esta natación, referidos a la propia descripción de la actividad acuática, como el avance voluntario en un líquido elemento, merced a las propias energías<sup>9</sup> o a descifrar el concepto de saber nadar, entendido como mantenerse o avanzar por encima o dentro del agua<sup>10</sup>.

En este sentido habría que recordar aquí aspectos genéticos, tanto desde un punto de vista filo genético, con una evolución de la especie con posibles raíces acuáticas y un punto de vista onto genético, con especial referencia a los primeros contactos del ser humano con el líquido amniótico en su período fetal.<sup>11</sup>

Este contacto ha podido demostrar su continuidad con experiencias ginecológicas de alumbramientos en el medio acuático y el posterior desarrollo de programas de adaptación y supervivencia en ese medio, en las

---

<sup>9</sup> Iguarán, J. (1967): "Historia de la natación antigua y moderna". Ed.Nakea. Vitoria

<sup>10</sup> Dubois, P. (1991): "Natación de la escuela a l alto rendimiento. Ed.. Vigot. París

<sup>11</sup> Lloret, M. (1994): La acción de juego en waterpolo" . Tesis Doctoral. U. Barcelona. Sin publicar

primeras edades, que tienen su comienzo ya desde la bañera portátil, pasando por la bañera familiar y terminar en vasos adaptados dentro de programas de actividades físicas denominados Natación Precoz.<sup>12</sup>

En este sentido habría que destacar algunos métodos denominados médico-psicológicos, como el método del doctor Leboyer, con referencia al denominado baño neonatal<sup>13</sup>. Los métodos Odent, con nacimientos debajo del agua, o los denominados métodos paralelos, como los de Tcharkovski y Brousse.<sup>14</sup>

En todos ellos subyace la idea que el medio acuoso ofrece una transición entre el seno de la madre y la atmósfera, donde el niño habrá de respirar unos minutos después<sup>15</sup>, que lo hacen favorable para evitar el choque con el medio aéreo, tras meses en el claustro materno.<sup>16</sup>

## EDAD ANTIGUA

Bajo el punto de vista histórico debemos establecer según las referencias de diversos autores que el hombre ya desde la prehistoria, dominaba habilidades como correr, saltar, lanzar y nadar mientras algunos consideraban que ésta se utilizaba como protección contra el ataque de fieras, viviendo por los alrededores del agua y orillas<sup>17</sup>

La Natación y los ejercicios acuáticos ya han sido localizados desde una muy remota antigüedad. Hay escenas de natación procedentes de Egipto

---

<sup>12</sup> Franco y Navarro (1989): "Habilidades acuáticas a través de las edades". De. Herakles. Barcelona.

<sup>13</sup> Le Camus, J. (1.993): "Las prácticas acuáticas del bebé. Ed. Paidotribo. Barcelona.

<sup>14</sup> Le Camus, J. Obra citada.

<sup>15</sup> Fouace, J. (1979): "Nadar antes de andar". Ed. Paraninfo

<sup>16</sup> Le Camus, J. Obra citada.. Pag 22

<sup>17</sup> Nuendorff, E. (1967). Citius, Altius, Fortius, Tomo XV. Madrid.

que datan de 4.000-5.000 a.C., como las pinturas en Roca de Gilf Kebir (5.000 a.C.), en Libia, o los grabados asirios de soldados atravesando un río con un estilo parecido al crol moderno<sup>18</sup>.

En ese bajorrelieve se representan tres nadadores asirios, dos de ellos con flotadores y el tercero practicando una forma de crol; los tres forman parte de un ejercito que asalta un fuerte protegido por las aguas<sup>19</sup>

En otras culturas antiguas también aparecen los ejercicios físicos como elementos importantes y entre ellos siempre destaca la Natación. Hay más referencias en Egipto (desde 3.000 a.C.) donde la técnica que se puede apreciar es muy parecida a la braza actual y donde se puede atisbar ya un inicio de corriente educativa, basados en la necesidad de dominar un entorno “cortado por todas partes por infinidad de canales”<sup>20</sup>.

La influencia del Nilo en la vida egipcia permitía que gran variedad de distracciones lo hayan sido de tipo acuático ya que la natación, además de pasatiempo placentero era una necesidad en caso de caída o naufragio.<sup>21</sup>

Otras culturas antiguas también tienen referencias con respecto a la natación, en su mayoría de carácter utilitario, tanto militar (asirios, babilonios), como comercial (fenicios) o simplemente placenteros (India)

En la antigua India, en el Kama Sutra, escrita por Vatsyayana en el 60 d. De C., se exige que toda muchacha debe dominar sesenta y cuatro artes adecuadas, entre las que se encuentra la natación<sup>22</sup>

---

<sup>18</sup> Lumille, L. (1991) :”Biomechanil and medicine in Swimming”. Bruselas.

<sup>19</sup> Mandell, R. (1984) “Historia cultural del Deporte”. Ed. Bellaterra

<sup>20</sup> Iguarán, J. Obra citada

<sup>21</sup> Mandell, R. Obra citada p. 22

<sup>22</sup> Navarro, F. (1990.”Hacia el dominio de la natación”. Ed. Gymnos. Pag.18.

## GRECIA.

En Grecia, donde quien no supiera nadar ni escribir, era considerado inculto (Platón), además del enfoque recreativo y placentero de los baños., habría que tener en cuenta, sin embargo, la influencia del inevitable entorno geográfico, pero lo era con otros matices diferentes al puramente agonístico de la competición.

De hecho una de las obligaciones de los padres hacia sus hijos era enseñarles a nadar por su propia seguridad, aunque se carece de toda indicación que permita deducir si existían competiciones con distancias fijas<sup>23</sup>

Desde el puramente placentero de los baños, hasta el utilitario de los pescadores de ostras y buceadores, pasando por guerreros y saltadores,<sup>24</sup> hacían que la Natación estuviera presente en la vida griega, hasta el punto de hacer exclamar a Platón : “¿debería confiarse un cargo oficial a personas que son lo contrario de gente culta, los cuales, según el proverbio, no saben ni nadar ni leer?”<sup>25</sup>

Sin embargo ha llamado la atención que Grecia, considerada la fuente inspiradora del deporte moderno no tuviera como deporte, a la natación, desconociéndose referencias a competiciones y participaciones olímpicas.

Ya el propio Iguarán, citado por Reyes,<sup>26</sup> describe claramente que no se han encontrado ni certeza ni seguridad, ni siquiera alguna esperanza, ni el más ligero vislumbre de que se hubieran celebrado pruebas de natación, ni en

---

<sup>23</sup> Mandell, R. Obra citada p.66

<sup>24</sup> Yalouris & Zsymicek (1987): “Olymopic in ancient Greece”. De Athenon

<sup>25</sup> Iguarán, J. Obra citada

<sup>26</sup> Reyes, M. (1983) “El origen natural de la natación”. NSW. Madrid

los festivales de Olimpia, ni en los Juegos Piticos, Nemeos, Itsmicos o Panatenaicos.

En la obra que dirigieron Yalouris y Szymiczek en 1982,<sup>27</sup> sobre los Juegos Olímpicos en la antigua Grecia ya indican que la natación fue muy popular en la época griega pero en sentido utilitario (pescadores de ostras y esponjas), militarista (sobre todo submarinistas), educativo (el que no supiera nadar estaba maleducado) y sobre todo el higiénico-placentero.

Sin embargo sí que se han encontrado vestigios del uso de la natación como elemento de entrenamiento de la condición física para otros deportes, como lo demuestra la piscina descubierta en Olimpia con 24x 16 metros y 1.60 de profundidad y la historia del boxeador Naxos, que se entrenaba, haciendo recorridos de natación en las costas sicilianas (siglo 6 a. de C.)<sup>28</sup>

El estilo de natación que se podía apreciar en aquella época, según los mismos autores, era un estilo natural, algo parecido al crol actual, con los brazos moviéndose alternativamente, describiendo el movimiento de remar; la cabeza y el cuerpo siguiendo el movimiento, girando de lado a lado y los pies arrastrándose detrás con ligeros movimientos o a veces, estáticos<sup>29</sup>.

Sin embargo el origen moderno de la natación, parece encontrarse en una romántica leyenda, la de Leandro y Hero, que rescatada por un famoso poeta ingles, Lord Byron, llego a conjugar ese carácter romántico e idealista que subyace en ella, con el agonístico de una travesía a nado de más de una hora, para cubrir la casi una milla que separa Abydos de Systos.<sup>30</sup>

---

<sup>27</sup> Yalouris & Zsimucehk. Obra citada

<sup>28</sup> Yalouris & Zsymichek. Obra citada

<sup>29</sup> Yalouris & Zsymicek. Obra citada.

<sup>30</sup> Iguarán, J. Obra citada.

La leyenda habla de un enamorado, Leandro, que cada noche nadaba la distancia que separaba Abydos, en Asia y Systos, en Europa, en el Helesponto, para encontrarse con una sacerdotisa dedicada a Venus, Hero, con una distancia de 30 estadios (un estadio : 192 metros), sin contar la influencia de las corrientes en esa zona.

Aunque los mismos autores consideran que la distancia real que recorría Leandro era de solo 1.255 metros, algo que comprobó personalmente el 3 de mayo de 1810, el poeta inglés Lord Byron, que invirtió un poco más de una hora en realizar el recorrido.<sup>31</sup>

## ROMA

Referencias etruscas (siglo v a.C.) se dirigen más a los saltos y en Roma se dividió la natación, entre lo militar (río Tíber) y lo placentero (termas) y aquí tenemos el antecedente de las piscinas públicas actuales. Parece ser el río Tíber, el lugar donde se celebró la primera competición entre los soldados de las Centurias Romanas.<sup>32</sup>

Sin embargo la utilidad militar de la natación parece que tuvo en Roma su apogeo, pues son varias las referencias a gestas y hechos de este tipo.

Entre ellos destaca la leyenda de los “cuinadores”,<sup>33</sup> que eran los primeros en atravesar los ríos, equipados con sus corazas y armas, como el caso de Escipion el Africano<sup>34</sup>.

---

<sup>31</sup> Iguarán, J. . Obra citada

<sup>32</sup> Iguarán, J. Obra citada

<sup>33</sup> Reyes, M. Obra citada

<sup>34</sup> Iguarán, J. Obra citada

Incluso entre las mujeres la natación formaba parte de su preparación ciudadana, con inclusión de juegos acuáticos, según relata Marcus M. Marcial, citado por Iguarán.<sup>35</sup>

Las competiciones ya aparecen señaladas en referencias como las de la fiesta natatoria que se disputaba cada mes de mayo en el puerto de Ostia, el puerto de Roma o las realizadas en el río Tíber .

Mientras también aparecen referencias a pueblos como el cartaginés, cuya dedicación al mar, con flotas militares y comerciales, obligó a fomentar la práctica de la natación y del buceo entre sus jóvenes<sup>36</sup>.

Otros pueblos como los galos, los francos, los germanos, tenían la natación como una práctica física de gran importancia dentro de su actividad tanto militar como diaria e incluso de carácter ritual, con inmersiones diarias en agua a los niños, como acción fortificante o la inmersión en agua fría de los francos, utilizada como prueba judicial<sup>37</sup>.

Hay referencias de pruebas competitivas entre los germanos, como el salto acuático para franquear ríos helados o las inmersiones <sup>38</sup> algo que también realizaban como prueba judicial y formativa, con las madres sumergiendo a los niños diariamente en el agua, con el objetivo de hacerlos sufridos y resistentes.<sup>39</sup>

---

<sup>35</sup> Iguarán, J. Obra citada

<sup>36</sup> Lloret, M. Obra citada

<sup>37</sup> Iguarán, J. Obra citada

<sup>38</sup> Lloret, M. Obra citada.

<sup>39</sup> Iguarán. Obra citada

## RESUMEN DE HITOS EN LA HISTORIA ANTIGUA DE LA NATAACION<sup>40</sup>

AÑO	HECHOS
3.000 a.C.	En una tumba egipcia se representa la natación en la época de la construcción de la Gran Pirámide.
859 a.C.	Representación del estilo crol en un fresco del Palacio de Nimroud.
460 a.C.	Una estatua de una persona saltando al agua es descubierta en Perugia. Italia.
367 a.C.	Platón proclama que aquellos griegos que no saben nadar son incultos.
45 a.C.	Julio Cesar, que sabía nadar, busca para sus legiones soldado que sean nadadores.
36 a.C.	El emperador Sugiú comienza a organizar en Japón grandes competencias de natación.
200 d.C.	Moneda de Abydos representando un nadador griego.

### EDAD MEDIA.

En la Edad Media Europea parece decrecer el interés por la natación, manteniéndose tan sólo en los países del Norte de Europa. Los germanos eran famosos ya en las batallas contra los Romanos por su destreza en salvar obstáculos a nado (Bávaros, Renanos y Catos) desde el siglo I de nuestra era.

---

<sup>40</sup> Gyárfas, Tamás (1982) "Swimming Milestones". En "International Swimming and waterpolo". Budapest.

En las sagas islandesas aparecen constantes referencias a la natación como recreo y como competición, incluso en varias modalidades (natación de fondo, con armadura, salvamento, lucha en el agua, buceo).

En otros pueblos de la Edad Media aparece mencionada la natación a veces como complemento a otras actividades deportivas (Museo Nacional de Artes y Tradiciones Populares de París).

En líneas generales, la Edad Media en la Europa meridional parece sufrir un declive en la importancia que se le da a la natación, algo que no ocurre en la zona septentrional europea, donde hay innumerables referencias a esta práctica entre sus habitantes.

Así el poema Beowulf, escrito en Britannia, habla de la importancia de saber nadar en la corte de Dinamarca (700 d. c.) o las del Edda viejo, escrito por el islandés Sygfuson (1.110) o el peso que tenía la natación entre los pueblos vikingos y demás guerreros del Norte de Europa, como es el caso de Noruega (año 995), donde se hablaba de la importancia de acudir al Allthing para disputar pruebas de natación.

Islandia también destacó en el peso que tuvo la natación entre sus habitantes, como se describe en las sagas, donde destaca la historia del rey Olaf y de sus hijos nadando en el río Lach o la de la islandesa Helga, cuya hazaña dio nombre a una zona geográfica (Helgasund), según señala Erwin Mehl.<sup>41</sup>, o la historia de las islas Feroe, donde también aparecen referencias a la natación.

La espiritualidad religiosa marca toda una época como ya ocurriera en la edad antigua, donde algunos autores encuentran relación entre el miedo a

morir en el agua sin las honras de una sepultura, lo que hacía que los hombres intentaran dominar la natación o el respeto religioso e idolátrico de los persas por sus ríos, donde era prohibido introducir el cuerpo entero, lo que sin duda pudo ser el motivo de ese alejamiento de las prácticas acuáticas en aquella cultura.

Esto es algo que sin duda cobra gran importancia con el cristianismo que no era muy partidario de este tipo de prácticas, a consecuencia de lo cual, lo corporal y las actividades no productivas entran en desuso, aunque una cierta clase social siguiera con su práctica, sobre todo la nobleza y los caballeros con fines militaristas.

Otros autores, sin embargo, señalan que incluso entre esta clase social también entró en desuso la práctica de la natación debido a las armaduras que llevaban, lo que les impedían la flotabilidad y los movimientos con una mayor o menor soltura

También existen referencias en Teotihuacan (México, 600 D.C.), y la de Su-Tung-To (1.030-1.090) que informa que, en el sur de China, la natación se domina a los 10 años y deportivamente a los 15, mientras Mandell, consideraba que los primeros colonos europeos en América, se sorprendían de ver a los indígenas, “retozarse en el agua y emprender carreras a nado utilizando alternativamente los brazos por encima del agua”.<sup>42</sup>

En este sentido y refiriéndose a la conquista de América, Iguarán nos relata algunos hechos que demuestran que la natación estaba presente en la

---

<sup>41</sup> Mehl, E. (1967): Historia del deporte. Ed. Comité Olímpico Español.

<sup>42</sup> Mandell, R. Obra citada. Pag. 188

vida de los indígenas, como la conquista que llevó a cabo Hernando del Soto en 1539 en la Florida o referencias de América del Sur, a través de los textos de Lescarbot, con el denominador común de poder aguantar muchas horas nadando en el agua.<sup>43</sup>

## RENACIMIENTO

La explosión Renacentista, ensalza de nuevo la natación como materia idónea dentro de las actividades físicas, aunque ahora se enfoque más hacia la educación de jóvenes. En la mayoría de autores, preocupados en esta época por la educación, la Natación aparece como una actividad física irremplazable.

Hay dibujos de Leonardo Da Vinci (1.500), del Papa Pío II (1.400-1.475) en su tratado sobre ejercicios físicos o en el texto que el humanista Guarino de Verona (1.374-1.460) dedica a la natación.

Autores como Savonarola (1486), Castiglione(1528), Vittorino da Feltre (1410) Mercurialis (1569), Eleyot, Rabelais (1532), Sturm, Bacci (1571), Peacham (1615), Galtero (1644), el inglés Digby (1587), Middleton (1592), etc., también hablaron sobre natación

Y sobre todo destacan dos publicaciones “De pueris instrumendis in arte natandi” (Magnus, siglo X) donde se habla del uso de los primeros flotadores (Vejigas de cerdo) y el libro de Nicholas Wymman (1.538) que publicó su dialogo sobre la natación en el que se descubren técnicas de enseñanza, de salvamento y zambullidas y sin olvidarnos también del “Arte

---

<sup>43</sup> Iguarán.Obra citada. Pag.39-40.

de Nadar” de Thevenet, (1.787) y que los ejercitos continuaban preocupados por la natación como elemento para salvar obstáculos (ríos).

Muchos fueron los precursores que se consideran que han hecho referencia a la natación, como Rabelais en su Gargantúa, cuando dice que “nadaba en agua profunda, al natural, al revés, de costado, con todo el cuerpo, sólo con los pies, una mano en el aire, sosteniendo un libro, atravesó toda la orilla del Sena sin que se mojara y sosteniendo por los dientes su manto, como hizo Julio César”.<sup>44</sup>

Pero sobre todo destaca la obra de Wymmann titulada: “Colymbetes, Sive de arti natandis dialogus et festivus et iucundus lectu”,<sup>45</sup> cuya traducción libre, hecha por Iguarán viene a decir “El nadador o el arte de nadar, un diálogo festivo y divertido para leer”<sup>46</sup>

En la obra de Wymman, que data de 1538, se describen tres fundamentos de la natación sobre el nado de pecho, el nado dorsal y el vertical, dentro de un diálogo entre Eroles y Pampiro,<sup>47</sup> acompañándolas con otras sobre la popularidad de los baños en Zurich en aquella época.

El higienista inglés Cheyne (1725), el alemán Bachström, que publicaba en 1741 “L’art de nager”, el francés La Chapelle que escribió ya sobre el escafandrismo (1774)<sup>48</sup> y la continuación de la obra de Digby que escribiera William Percey (1658), intentando defender las tesis de Digby frente a sus detractores, del arte de nadar.

---

<sup>44</sup> Reyes, M (1978). Artículo citado. Pag.22

<sup>45</sup> Wymmana, N. “De arte Natandi”. Ed. Comité Olimpico (1966)

<sup>46</sup> Iguarán .Obra citada. Pag. 35.

<sup>47</sup> Lloret, M (1991) Obra citada.

<sup>48</sup> Iguarán. J. Obra citada. Pag.38

Thevenot, afirma en su obra(1696), que la natación es un producto de la práctica de la vida: “tomada de un número de personas de condición oscura, como marineros y barqueros, que por necesidades de su oficio se dedican a nadar y zambullirse y algunos otros del pueblo llano, que hacen natación por simple divertimento”.<sup>49</sup>

Los relatos de viajes del inglés James Cook (1770), las obras de los pedagogos alemanes Guts Muts (1796) y Salzmann (1800) y sobre todo la de Ludwig Jahn (1816), marcadas con un acento educativo y un trasfondo utilitario, “para evitar tantas muertes en verano “, fueron otras referencias importantes sobre natación.<sup>50</sup>

#### EDAD MODERNA.

En la Era Moderna, el origen del auge de la natación, está fundamentalmente en el contacto que tuviera los exploradores con los nativos de los Mares del Sur y otras latitudes que hicieron renacer el gusto por esta actividad.

Las referencias citadas por Iguarán, van desde los relatos de viaje de Cook en su segundo viaje (1772) en Tahití o la del Dr. Monin en las islas Sandwich, o Louis Pascal sobre los nubios en el Alto Nilo, o los neocaledonios según M. Rochas, o las referencias a la conservación de la destreza y el gusto por la natación en los pueblos del Mediterráneo, hechas por Guyot-Daubés (1885) o las experiencias del físico francés Beudant en el puerto de Marsella.

---

<sup>49</sup> Bonhomme, G. (1978): Apología de marcel Mauss. Revista NSW. Años VI. Num 36.

<sup>50</sup> Iguarán, J. Obra citada. Pag.38

La primera competición de natación, parece ser se celebró en Londres, en 1837, dónde se contaba ya con seis piscinas cubiertas, según Larcon y Ulen, citados por Iguarán , aunque ya se menciona que en 1792 en la ciudad sueca de Falun, se celebraba un atleta completo, incluidas pruebas de natación o que en Japón se celebraba otro festival de natación de tres días.<sup>51</sup>

El 7 de enero de 1.862 tuvo lugar un festival de natación en el gimnasio Alemán de Londres<sup>52</sup>, que organizaba la Asociación de clubes de natación que se convertiría en 1886 en la Amateur Swimming Association, que ha llegado hasta nuestros días.

Mientras que en Liverpool en 1842 ya se había erigido la primera casa de baños y de aseo municipal, la que se celebró en 1844, contó con la participación de dos indígenas de América del Norte, con lo que se iban conociendo otras técnicas.

No obstante, las primeras competiciones que se recordaron como hazañas históricas, fueron las grandes travesías, desde Lord Byron hasta las más famosas travesías del Canal de la Mancha.

Lord Byron fue considerado el primer nadador de los tiempos modernos, ya que el 3 de mayo de 1810:” en compañía de su amigo el lugarteniente Ekenhead, atravesó en una hora el famoso Helesponto,<sup>53</sup> que en el lugar escogido por ellos tenía 1.960 metros de ancho”.<sup>54</sup>

---

<sup>51</sup> Iguarán, J. Obra citada. Pag. 44

<sup>52</sup> Iguarán, J. Obra citada. Pag.44.

<sup>53</sup> Para Le Floch'man fue una hora, pero para Umminger-citado por Iguarán- 1 hora y 10 minutos y mientras el primero dice que su lugarteniente se retiró, el segundo le atribuye 5 minutos menos que Byron.

<sup>54</sup> Le Floch'man, J. (1.981).: Elpoeta nadadro Byron. La natación a finales del siglo XIX." . Revista N S W Año III Número 18. Madrid.

---

Lord Byron además tiene reconocido un desafío en Venecia en 1818, ante un caballero Mengaldo, y nadó cerca de 4 horas y 20 minutos entre la isla de El Lido y las afueras de la ciudad<sup>55</sup>

Diversos autores reconocen que la natación deportiva tuvo su origen en pruebas de larga distancia, y el referente más importante en Europa es la travesía del Canal de La Mancha, con una anchura de 63 kilómetros.<sup>56</sup>

El primero en atravesarlo, fue el capitán Matthew Webb en 1875, quien invirtió más de 21 horas en recorrer la distancia entre Dover y Calais<sup>57</sup>. El segundo Thomas Burgess en 1911.

El argentino Tiraboschi, fue el primero en hacerlo en sentido inverso, de Francia hasta Inglaterra en 1923 y la primera mujer, Gertrude Ederle, en 1926. El primero en hacer los dos recorridos fue Edward Temme en 1927 y 1934.

El primero en hacer ida y vuelta en 1961 fue el argentino Antonio Abertondo y el primero bajo el agua en 1962, el americano Baldasare.

Otras pruebas también tuvieron la consideración de grandes travesías, aunque a menor escala que el Canal de la Mancha, como la del cruce del Río de la Plata entre Argentina y Uruguay.

En Estados Unidos se instituyó en 1927 la Wrigley Swim desde la isla de Santa Catalina a Los Angeles. En Canadá en el lago Ontario. La travesía del Canal de Suez o la más cercana del Estrecho de Gibraltar entre España y

---

<sup>55</sup> Le Floch'man, J. Obra citada.

<sup>56</sup> Iguarán, Obra citada. Pag. 45

<sup>57</sup> 21h, 39 m. Para Le Floch'man y 21, 44 para Umminger

Marruecos y la oficial, al estar reconocida por la Federación Internacional de Natación de Larga Distancia (F.I.N.L.D.), es la de Capri a Nápoles.

Esta F.I.N.L.D. se creaba en 1954 y por su carácter profesional ha estado separado de la F.I.N.A., y distinguía entre *raid* prueba realizada por un nadador en solitario y las *carreras*, como esta de Nápoles.<sup>58</sup>

Otros hitos de la natación denominada de *raid*, se podría considerar el récord de nadar 105 horas seguidas como es el caso del paraguayo Gilberto Ruiz en 1951 en el río Paraná , mientras John Sigmund nadaba 470 kilómetros en el río Missisipi en 1940, mientras Huddleston tenía el récord femenino de permanencia en el agua (87 horas y 27 minutos).<sup>59</sup>

---

<sup>58</sup> Oppenheim, F. (1967) Obra citada

<sup>59</sup> Iguarán, J. (1972). Obra citada

## HITOS EN LA HISTORIA DE LA NATACION MODERNA<sup>60</sup>

AÑO	HECHOS
1603	Se crea en Japón la primera organización nacional de natación.
1726	Benjamín Franklin nada 3 millas y media en el Támesis, efectuando diversas figuras y demostraciones.
1810	Lord Byron atraviesa a nado el Estrecho de los Dardanelos.
1819	El libro del Veneciano Adolfo Corte describe la "natación francesa y rusa" (versión temprana del crol de frente).
1828	Se construye la primera pileta cubierta en Inglaterra.
1837	Inglaterra realiza la primera competencia organizada de natación del mundo occidental.
1840	En la natación de costado se introduce la patada de tijera inglesa.
1846	En Australia se realiza el primer campeonato de natación de los tiempos modernos.
1850	El australiano C.W. Wallis introduce el estilo over que será el estilo dominante durante 50 años en las competiciones.
1858	El australiano Jo Bennet gana la primera prueba internacional, aventajando al inglés Charles Stedman.

<sup>60</sup>Gyarfás, T. (1982) Obra citada.

## AÑO

## HECHOS

1869	Se crea la primera federación de clubes de natación (Inglaterra) y se redacta el primer reglamento para las competiciones amateurs.
1873	J. Arthur Trudgen introduce el estilo "trudgen" (brazada crol y patada de rana) en Inglaterra luego de un viaje por Sudamérica. Posteriormente el estilo se modifica con la patada de tijera y luego con la combinación de tijera.
1875	El capitán Matthew Webb es el primer hombre en atravesar a nado el Canal de la Mancha.
1878	El primer récord mundial registrado: E.T. "Stevie" Jones nadó las 100 yardas en 68,5.
1886	Se crea en Gran Bretaña la Asociación de Natación Amateur (A.S.A.)
1892	Primer campeonato nacional femenino en Escocia.
1893	Harry Wickham, oriundo de las Islas Rubiana difunde en Australia el estilo crol moderno.
1896	El barón De Courbertin organiza en Atenas los Juegos Olímpicos de la época moderna, siendo el primer campeón olímpico Alfred Hajós (Hungria).

En un análisis diacrónico, habría que establecer que la práctica de la natación y de los deportes acuáticos ha presentado a lo largo de la historia, diversas orientaciones que han delimitado sus diferentes campos de actuación. Por un lado ha tenido unas características de habilidad o técnica motriz, vinculada al mundo de las Actividades Físicas en el hombre. Se

consideran al mismo nivel que correr, saltar, trepar, etc. dentro de un aspecto de **supervivencia**.

Un enfoque posterior le ha dado a un sentido **utilitarista** como medio de participación en el combate sobre todo en aquellas regiones como las griegas dónde el mar era un elemento importante.

Además de estos dos enfoques, el medio acuático siempre ha sido una fuente de placer, por lo que encontramos un nuevo sentido a la natación, el **placentero-recreativo**, dónde el referente está en las famosas termas griegas y romanas.

De esa misma época aunque irradiado con posterioridad al Renacimiento la Actividad física médica, encontró en el medio Acuático y en los baños un elemento importante en las prácticas físicas.

El Dr. Sagrera Fernández, nos cita en su obra como ya desde los sumerios y los acadios, existen referencias del uso médico del agua, así como de los Hititas.

Pero Homero fue más explícito cuando indica la dieta seguida ante Esculapio uno de los dioses de la Medicina, en la que se incluía la hidroterapia.

Un uso médico de la natación, que pervivió a las enseñanzas de Hipócrates y Galeno y más recientemente por los Drs. Hahn, padre e hijo (1696-1773) que se les puede considerar el punto de partida de la hidroterapia moderna, junto al Dr. Kneipp, con lo cual la natación ha cumplido también una misión **higiénico-médica** muy importante.

Pero en el **aspecto competitivo**, que es el más importante en la presente tesis, debemos hacer constar la escasa importancia que los griegos, pueblo deportivo por excelencia, le dieron a la competición de natación.

Sólo unas leves referencias a la habilidad acuática- competitiva de los habitantes de Delos que hizo exclamar a Sócrates : **para orientarse en medio de tantos escollos, uno debería ser nadador de la isla de Delos.**

Aunque si que parece que fueron importantes las de modalidad de buceo, como la competición celebrada en Hermione en su fiesta anual o en Sunion frente al templo de Poseidón.

Posteriormente parecen ser las legiones romanas apremiadas por el uso militar de la natación para atravesar los ríos, las que dan lugar a las primeras competiciones en Ostia, así como también las referencias de los llamados pueblos “bárbaros del Norte” auténtica pesadilla de los ejércitos romanos, sobre todo los francos y los germanos.

Pero el verdadero punto de referencia de la natación competitiva o deportiva, se encuentre en las Travesías a nado y las largas distancias. La más famosa fué la del poeta **Lord Byron**, que en 1810, recorrió a nado los 1910 metros del Helesponto, cita histórica de la tragedia de Leandro y Hero, entre Abydos y Sestos.

Este nuevo carácter que se imprime a la natación y que tiene su continuidad en el auge de las grandes travesías a nado que se hacen famosas, como la del Canal de la Mancha, creemos que contribuye a dar a esta disciplina el carácter agonal e idealista a la vez, características que constituyen el germen de las primeras olimpiadas de la Era Moderna.

Ya a continuación y como es lógico dentro del mundo anglosajón propulsor de la corriente deportiva, el capitán Webb, recorrió en 21 horas y 39 minutos el Canal de La Mancha en 1875.

Sin embargo es en 1834 la fecha de la primera competición reglada en Inglaterra y 18679 la constitución de la primera Asociación de Natación conocida en el mundo occidental europeo aunque haya algunas referencias anteriores en Australia (1920) e incluso en Japón (1600).

Dentro de todos estos aspectos no podemos olvidar el **educativo**, dentro de los programas de enseñanza en cuyo contenido figuren las Actividades Físicas, la Natación ocupa un lugar importante, sin dejar de lado la referencia de Platón, sobre la necesidad de dominar la natación, podemos observar cómo los grandes pedagogos del renacimiento y posteriores reconocían su importancia.

Vittorino da Feltre, en su “Casa Giocosa” ya potenciaba los ejercicios de natación. También se recuerda el **Primer Libro de Natación**, traducido al francés del inglés Digby, durante el reinado de Luis XIV, el **Libro real de Snorri** y el **Dialogo sobre la Natación** en Alemania.

En el programa de Amorós, no falta la Natación nadar desnudo o vestido, con o sin bultos, zambullidas, salvamento de personas.

Georges Hebert en su Método Natural también incluía la Natación como una actividad dentro de sus recorridos por la naturaleza y en los programas Pestalozzianos y Filantropicos, se incluyen la natación .

Estas formas que hemos ido viendo, las podemos resumir de la siguiente manera:

- **utilitario**, representado por la supervivencia y el militarismo.
- **educativo**, representado por los grandes renovadores como Amorós o Pestalozzi.
- **competitivo**, representado por Lord Byron y las grandes travesías.
- **médico-higiénico**, representado por la Hidroterapia.
- **placentero-recreativo**, representado por las Termas y Balnearios.

## 2.2. LAS COMPETICIONES DE NATACION.

Según la opinión, entre otros autores, de François Oppenheim, habría que situar en Londres en el año 1.837, el momento del nacimiento de la natación deportiva moderna, con las primeras carreras organizadas por una sociedad, la “National Swimming Association”.<sup>61</sup>

Sin embargo parece ser que el primer campeonato organizado se otorga al 14 de febrero de 1846 en Sidney, en los Robinsosn Baths, sobre la distancia de 440 yardas, con W. Redman, como vencedor con un tiempo de 8.43.0.<sup>62</sup>

---

<sup>61</sup> Oppenheim, F. (1965). “La Natación”. Publicaciones Comité Olímpico Español

<sup>62</sup> Oppenheim, F. Obra citada. Pag.12

También se otorga el primer campeonato internacional al país australiano en una prueba sobre 100 yardas en Melbourne, con victoria del australiano Bennett, sobre el inglés Stedman en febrero de 1858.

El primer campeonato controlado por una federación de clubes, cuyo origen estuvo en la reunión del Gimnasio Aleman de Londres y se denominó “Association Metropolitan Swimming Club”, que en 1874 se convertía en nacional “Swimming Association of Great Britain”, tuvo lugar en 1869 en el río Támesis sobre una milla que fue ganada por Moriss.<sup>63</sup>

Pero fue en 1886, cuando definitivamente se crea la Amateur Swimming Association, a través de la fusión de la asociación creada en 1869 y la “Amateur Swimming Union”, creada por separación de la inicial ante las divergencias de varios clubes entre ellos el Otter Swimming Club.<sup>64</sup>

Autores como Oppenheim<sup>65</sup> indican que las primeras pruebas que deberían llevar el título de Campeonatos de Europa fueron organizadas en 1889 en Viena por el “Enste Wiener Amateur Schwimm Club” con dos pruebas, una de 60 metros que ganó Carl von Strass en 56 segundos y una de 1.500 metros en la que venció Hanisch, ambos austríacos.

Estos campeonatos siguieron disputándose cada año hasta 1903 en el que desaparecieron y volvieron a reaparecer en 1926 en su actual forma.<sup>66</sup>, bajo la dirección de la Liga Europea de Natación.

---

<sup>63</sup> Oppenheim, F, Obra citada. Pag.13.

<sup>64</sup> Oppenheim, F. Obra citada Pag.16.

<sup>65</sup> Oppenheim, F. (1967) Obra citada

<sup>66</sup> Oppenheim, F. Obra citada Pag.13.

### Cronología de los Campeonatos de Europa:

1926.	Budapest
1927	Bolonia
1931	París
1934	Magdebourg
1938	Londres
1947	Montecarlo
1950	Viena
1954	Turin
1958	Budapest
1962	Leipzig
1966	Utrecht
1970	Barcelona
1974	Viena
1977	Jonkopping (Suecia)
1981	Split
1983	Roma
1985	Sofia
1987	Estrasburgo
1989	Bonn
1991	Atenas
1993	Sheffield
1995	Viena
1997	Sevilla

El primer registro de tiempo reconocido fue la 1.15.0 en 100 yardas en 1871 por el inglés Winston Cole, marca que se homologó como récord británico, mientras que se reconoce la de Frederick Lane en 1902, como la del primer hombre en nadar oficialmente la distancia por debajo del minuto.<sup>67</sup>

En 1908 para atender la necesidad de establecer reglas deportivas en los JJ.OO. de Londres se propició por parte de los organizadores, que se aceptaran las normas inglesas como reglas olímpicas.

Así nació en 1908 la Federación Internacional de Natación Amateur, con presencia de diez naciones: Alemania, Inglaterra, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Hungría, Irlanda, País de Gales y Suecia.<sup>68</sup>

La Federación Internacional de Natación Amateur (F.I.N.A.) tiene su primera reunión el 19 de julio de 1908, tras el fracaso de la primera reunión entre Mr. Hearn, presidente de la A.S.A (Amateur Swimming Association de Gran Bretaña), Marx Ritter, nadador alemán Jonsson, saltador sueco, y William Henry, de la Royal Life Saving Society, la asociación de salvamento.<sup>69</sup>

El objetivo de la creación de este organismo fueron los de establecer reglas unificadas para natación y waterpolo, homologar y establecer listas de récords del mundo y sobre todo dirigir las competiciones de los Juegos Olímpicos.

---

<sup>67</sup> Tiempo de 59.6 en una piscina de 33,33 yardas en Leicester, aunque Cavill había hecho antes 58.6, pero con "hándicap" no valedero para récord. Oppenheim. Obra citada.

<sup>68</sup> Oppenheim, F. Obra citada. Pág. 18

<sup>69</sup> El texto corresponde al Libro de oro de la FINA, no publicado y escrito por L. Hauptmann y que cita Enrique Ugarte en la revista crol del año 1971, sobre el organismo internacional.

De esta manera, el programa olímpico conservaba las pruebas adoptadas por la Federación inglesa para los Juegos de 1908, es decir, 100, 400 y 1.500 metros libres, 100 metros espalda, 200 metros braza y relevos de 4x200 metros libres, que continuaron así hasta 1960, aunque en 1956 se había añadido la prueba de 200 mariposa.

A partir de ése 1960, se añadió la prueba del relevo de 4x100 metros estilos. En los Juegos de 1964 se añadió la prueba de 400 estilos y los relevos de 4x100 metros libres.

En la categoría femenina, el primer programa olímpico comprendía las pruebas de 100 metros libres y el relevo de 4x100 metros libres. En 1920 se añadieron los 300 metros libres, que en 1924, se pasó a 400 libres y se añadieron los 100 metros espalda y los 200 metros braza.

En 1956, se añadieron los 100 mariposa; en 1960 los relevos de estilos y en 1964 los 400 metros estilos.

El programa actual comprende las pruebas de 50, 100, 200, 400 y 1.500 libres masculinos y las mismas en femeninos, salvo los 800 metros que sustituyen a los 1.500.

En espalda, braza y mariposa se nadan 100 y 200 metros en el programa olímpico y en la prueba combinada de estilos individual las de 200 y 400 metros.

## HITOS MAS IMPORTANTES EN LA HISTORIA DE LA FEDERACION INTERNACIONAL.<sup>70</sup>

Las decisiones de la F.I.N.A., en materia deportiva han tenido importancia capital para la evolución de la natación deportiva, como por ejemplo el hecho de no considerar oficial el estilo de nado de costado o el de no reconocer durante muchos años los récords inferiores a 100 metros y en las pruebas que rebasen las 1.650 yardas.<sup>71</sup>

Superado el primer congreso constituyente en Londres el 19 de julio de 1908, los siguientes congresos ofrecieron una serie de novedades y decisiones, que por su importancia, marcó el rumbo de la natación deportiva moderna.

1910. Segundo Congreso en Bélgica

1912. Tercer Congreso con 12 países y 17 afiliados, con recomendación que los árbitros en futuros Juegos Olímpicos fueran nombrados por FINA.

1913. Congreso en Budapest con 7 países, donde establece que las piscinas deberían medir 50 metros, como mínimo, para poder reconocer los récords del mundo, sobre todo en distancias de 500 metros o más, así como que el número de cronometradores mínimo se elevó de 2 a 3.

En este congreso se aprueba que las mujeres también puedan participar y que la edad mínima para tomar parte en una competición fuera de 17 años.

---

<sup>70</sup> Ugarte, E. (1970) Obra citada

<sup>71</sup> Oppenheim, F. (1967) Obra citada

1920. La I Guerra Mundial paraliza las actividades entre 1914 y 1918, al reanudarse, Alemania se retira.

1923. El número de naciones afiliadas es de 28.

1926 Se acuerda la creación de los Campeonatos de Europa.

1930 Se acuerda constituir como prueba estelar el relevo de 4x200 metros libres y que la puntuación de los jueces en saltos eliminaran la más alta y la más baja.

1932 Se decide una carrera intercontinental de relevos y admitir récords del mundo de relevos en metros y yardas.

1933 Se regula el uso del traje de baño.

1934 Se admite el recobro aéreo en braza, que da origen después a la mariposa.

1935 Se anula el recobro aéreo en braza.

1937 Se acuerda el uso de fotografías en las llegadas de natación

1938 Se aprueba reconocer las marcas intermedias como récords del mundo

1940-1945. La guerra mundial paraliza las actividades. Aún así se baten 56 récords del Mundo y los archivos pasan de Hungría a Alemania y son destruidos en un ataque aéreo

1947. En Montecarlo se decide reclamar a los organizadores de los próximos Juegos olímpicos la disponibilidad de una segunda piscina para saltos y waterpolo o si no, alargar el programa de 8 a 11 días.

1948. En Londres, asistieron 57 delegados de 35 países. La braza se divide en dos, la clásica y la mariposa.

Se recomienda la construcción de piscinas de 50 metros.

1949. En Milán se garantiza el permiso de nadar en los JJ.OO. de Helsinki, separadas la braza y la mariposa.

1950. El número de naciones afiliadas se eleva a 63.

1953. La natación sincronizada entra como deporte internacional.

1960. En Roma se decide que las pruebas de espalda sean de 200 en lugar de 100 metros. Participan en los JJ.OO. 391 nadadores de 48 países.

1964. Se amplía el programa olímpico hasta el actual.

1967. Se discute la no aceptación del agua salada para admitir récords del mundo pero no se acepta.

1968. Se instituyen los Campeonatos del mundo, cada dos años.

1969. Se crea un comité Age-group.

1970. Se fijan marcas mínimas para participar más de un nadador por país y prueba.

## OTROS HITOS EN LA HISTORIA DE LA NATACION MODERNA<sup>72</sup>

- 1840 En la natación de costado se introduce la patada de tijera inglesa.
- 1846 En Australia se realiza el primer campeonato de natación de los tiempos modernos.
- 1850 El australiano C.W. Wallis introduce el estilo over que será el estilo dominante durante 50 años en las competiciones.
- 1858 El australiano Jo Bennet gana la primera competencia Internacional de natación, aventajando al inglés Charles Stedman.
- 1869 Se crea la primera federación de clubes de natación (Inglaterra) y se redacta el primer reglamento para las competiciones amateurs.
- 1873 J. Arthur Trudgen introduce el estilo “trudgen” (brazada crol y patada de rana) en Inglaterra luego de un viaje por Sudamérica. Posteriormente el estilo se modifica con la patada de tijera y luego con la combinación de tijera.
- 1875 El capitán Matthew Webb es el primer hombre en atravesar a nado el Canal de la Mancha.
- 1878 El primer récord mundial registrado: E.T. “Stevie” Jones nadó las 100 yardas en 68,5.
- 1886 Se crea en Gran Bretaña la Asociación de Natación Amateur (A.S.A.)
- 1892 Primer campeonato nacional femenino en Escocia.

---

<sup>72</sup> Gyarfas, Tamas. Obra citada

- 1893 Harry Wickham, oriundo de las Islas Rubfana difunde en Australia el estilo crol moderno.
- 1896 El barón De Coubertin organiza en Atenas los Juegos Olímpicos de la época moderna, siendo el primer campeón olímpico Alfred Hajós (Hungria).
- 1902 Freddy Lane (Australia) es el primer hombre en nadar la distancia de 100 yardas por debajo del minuto (59,6).
- 1903 Richard Cavill muestra en Europa el estilo crol moderno, mientras se bate el primer récord del mundo homologado, el de Freddy Lane en Australia y en la prueba de 220 yardas estilo libre.<sup>73</sup>
- 1904 Emil Rausch (Alemania) es el último nadador que gana una prueba olímpica en estilo de costado (400 metros libres). El estilo de pecho (braza), figura por primera vez en las Olimpiadas. G. Zacharías bate el segundo récord mundial homologado, en 200 braza en Alemania.<sup>74</sup>
1905. Se bate el primer récord del mundo en un Estadio Náutico, en Hungría a cargo de Halmay en 100 libres (1.05.8). Se instituye el crol de dos tiempos.
1908. Durante las Olimpiadas de Londres se crea la Federación Internacional de Natación Amateur (FINA).
1912. La australiana Fanny Durack gana la primera prueba olímpica de natación femenina.
1918. Se usa por primera vez el giro de voltereta hacia adelante.

---

<sup>73</sup> Ugarte, E. (1970) Obra citada.

<sup>74</sup> Ugarte, E. (1970) Obra citada

1922. Johnny Weissmuller por primera vez nada los 100 metros libres por debajo de un minuto.

1926. Gertrude Ederle (EE.UU) es la primera mujer en cruzar a nado el Canal de la Mancha. Puso un tiempo mejor que todos los tiempos masculinos. Erich Rademacher (Alemania) introduce la brazada de mariposa en el estilo pecho.

Se realiza en Budapest, Hungría, el primer campeonato europeo.

1927 Arne Borg (Suecia) por primera vez nada los 1500 metros libres dentro de los 20 minutos (19:07,2).

1932. Kusuo Kitamura (Japón) con 16 años es el nadador masculino más joven en ganar una medalla de oro olímpica , en este caso en la prueba de 1.500 metros libres.

1934 Willy dem Ouden (Holanda) es la primera mujer en nadar las 100 yardas estilo libre por abajo del minuto (59:8).

1936 Se extiende en el estilo libre el uso del giro de voltereta hacia adelante.

1938 En los 1500 metros libres el japonés Tomikatsu Amana rompe la barrera de los 19 minutos (18:58.8).

1944 Alan Ford (EE.UU.) por primera vez nada las 100 yardas estilo libre dentro de los 50 segundos (49,7).

1953 El estilo mariposa se independiza del estilo pecho al permitirse la patada “delfín” en el braceo mariposa.

1957 Se exige el uso de piscina de 50 metros para homologación de récords del mundo. Hasta ese momento se habían utilizado desde 25 yardas hasta la máxima de 220 yardas, pasando por 33,33, yardas y metros; 55 yardas; 25,20 metros; 32,04 metros; 34,35 metros; 36 y 2/3 yardas; 40 yardas; 44 yardas; 60 yardas; 66 yardas; 70 metros; 100 yardas; 100 metros; 110 yardas y 125 yardas.<sup>75</sup>

1962 Dawn Fraser (Australia) es la primera mujer en romper la barrera del minuto en los 100 metros libres (59,9).

1963 Don Schollander (EE.UU.) rompe la barrera de los 2 minutos en los 200 metros libres (1:58,8).

1964 Ray Saari (EE.UU.) rompe la barrera de los 17 minutos en los 1500 metros libres (16:58,7).

1972 Mark Spitz (EE.UU.) gana 7 medallas de oro olímpicas. Es lo máximo que haya conquistado competidor alguno en una Olimpiada, incluyendo todas las ramas deportivas.

1980 El soviético Viadimir Salnikov por primera vez en el mundo nada los 1500 metros libres por debajo de los 15 minutos (14:58,27).

El récord mundial de 100 metros libres femeninos se establece por debajo de 55 segundos: Krause (RDA) 54,79.

---

<sup>75</sup> Ugarte, E. (1970). Obra citada.

### 2.3. EVOLUCION DE LA NATACIÓN A TRAVES DE LOS JUEGOS OLÍMPICOS.

La Natación ha sido considerada desde los primeros momentos deporte olímpico por excelencia. Desde la primera cita de Atenas en 1896, la natación ha ocupado siempre un lugar preferente en las competiciones constituyentes de los J.J.O.O. de la Era Moderna.

Ya desde el primer congreso olímpico, el constituyente, celebrado en París en 1894 en el que se establecían los Juegos Olímpicos de la Era Moderna, la comisión que estudiaba la constitución de los Juegos en su declaración final apostaba por que los siguientes deportes, estén, dentro de lo posible representados en los Juegos Olímpicos:

Deportes atléticos propiamente dichos (carreras y concursos)

Deportes náuticos (regatas a vela y remo y natación)

Juegos atléticos (fútbol, tenis pelota etc.)

Patinaje

Esgrima boxeo, lucha

Deportes hípicas, polo

Tiro y Gimnasia

Ciclismo<sup>76</sup>

Sin embargo ha llamado la atención que Grecia, considerada la fuente inspiradora del deporte moderno no tuviera como deporte, a la natación, desconociéndose referencias a competiciones y participaciones olímpicas.

A pesar de eso, se considera ya a la natación dentro de los programas olímpicos y por eso ha ocupado y ocupa un lugar de privilegio, no en vano además de estar como deporte olímpico por excelencia ha sido el campo de pruebas que ha servido a su vez para marcar el gran desarrollo que ha tenido.

Es evidente que para hacer un análisis de esta relación a lo largo de veinticinco celebraciones, hemos de acotar el espacio y establecer los diferentes periodos que la señalan.

- 1.-De Atenas a San Luis
- 2.-De Londres a Berlín
- 3.-De Londres a Roma
- 4.-De Tokio a Moscú.
- 5.-De Los Angeles a Atlanta.

#### 1.-DE ATENAS A SAN LUIS.

Es la primera época y como todos los Juegos de las tres primeras olimpiadas, Atenas-1896, Paris-1900 y San Luis-1904, todo se organiza con muchos problemas. Desde la participación de nadadores que ya existían, (no podemos olvidarnos que desde 1837, existían en Londres competiciones de natación), para convencerlos de las excelencias del ideal olímpico, hasta los posibles lugares de disputa de competiciones, que no piscinas todavía, donde se han de celebrar las competiciones, pasando por los problemas para juzgar las pruebas y controlar los tiempos.

---

<sup>76</sup> Magdalena, Angel (1992): "Los pioneros españoles del Olimpismo Moderno". Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias.

En Atenas, se celebró en mar abierto, en la bahía de Zea en El Pireo, quizás rememorando las hazañas pretéritas de Byron, y en la que la demarcación de espacios se hacía con barcas y boyas a merced del mar y sus movimientos.

Es por eso que muchos de los tiempos eran poco fiables. Además en este caso la temperatura del agua y las olas lo hacían todo más difícil todavía. Para rematar la aventura, la prueba de los 1200 metros se llevó a cabo trasladando a los participantes esa distancia mar adentro y el primero que llegaba a tierra era el vencedor.

Los 16 participantes de 6 Naciones, compitieron en tres pruebas: 100 libras que quedara como la prueba reina durante casi todas las futuras celebraciones y que gana un húngaro apodado Hajos en 1.22, y que vence también en los 1200 libras(18.22) y los 500 libras que gana un austríaco, Neumann (8.12).

Como prueba de esa relación mencionada entre diferentes objetivos acuáticos, tenemos la celebración de una prueba de 100 metros entre los marineros del puerto de El Pireo, allí presentes.

Para la de París, era lógico que se eligiera el Sena, y un buen recodo señalizado por barquitos con lo que se conseguía un rectángulo de más o menos 100 metros, por lo que las pruebas, para evitar ventajas con la corriente, eran de 200 metros o múltiplos de esta cantidad.

Así se nadaron, 200, 1000, 4000 en libre, 200 espalda y otras pruebas diferentes, como los 200 obstáculos que en la actualidad adapta otro deporte como es el Salvamento y Socorrismo que consistía en unos barriles colocados a 50 y 100 metros que se debían superar buceando, o la prueba de

apnea (60 metros) en la que se valoraba tiempo y que no se saliese a respirar. (De 9 participantes solo 2 lo lograron) y además un Relevé de 5x200 libres que vence Alemania, y comienzan las suspicacias al no tomar parte el equipo inglés, favorito.

Tomaron parte 171 representantes de 12 naciones que eran Austria, Bélgica, Dinamarca, Francia, Alemania, Gran Bretaña, Holanda, Hungría, Italia, Suecia, Australia y Estados Unidos.<sup>77</sup>

Para San Luis, se habilita un lago dentro de la Exposición que allí se celebra y que debe adaptarse sobre todo colocando una rampa de salida, que no aguanta mucho peso y terminaba por hundirse algunas veces, antes de dar la salida.

La otra característica diferencial la marca las distancias a nadar ya que se usa el sistema americano de yardas, con lo que si bien la competición puede seguir un hilo conductor, los tiempos son engañosos si los comparamos con los de las dos anteriores, por la inexactitud de las mismas.

Y como es natural los americanos son los dominadores, sobre todo porque no son muchos los europeos que hasta allí se desplazan (solo 9). Aparece la prueba de 1 milla así como la de media milla, 50 yardas, 440 yardas braza, etc.

Y además al igual que ocurriera en París, una nueva prueba el Plunging, que consistía en lanzarse al agua y deslizarse el mayor tiempo posible, y que llegó a ser de algo más de 19 metros para el campeón, Dickey.

---

<sup>77</sup> Tharrats, Juan Gabriel (1972) "Los Juegos Olímpicos" Ibérica de Ediciones. Madrid

Por otro lado, ante la escasez de participantes, se permite la participación de nadadores de los Clubes del país, destacando el New York Athletic Club, donde milita Charles M. Daniels que junto al alemán Emil Rausch, son las estrellas del momento.

En 1906 se celebran unos llamados Juegos interinos, que conmemoraban el 10º aniversario de los del 1896, en el que tomaron parte 11 naciones.

## 2.-DE LONDRES A BERLÍN.

Todas estas incidencias en cuanto a distancias, tiempos, jueces, etc., lleva inevitablemente a organizar un sistema para que elabore normas y dirija y controle los temas que ya parece que se esta desbordando.

Por otro lado siguen las competiciones extra olimpiadas y ello es el motivo fundamental de la primera reunión en Londres (1908), de la Federación Internacional de Natación Amateur (FINA) que intenta a partir de este momento poner un poco de orden en la Natación mundial.

Una de sus primeras funciones es controlar y homologar los récords del mundo que se vayan produciendo. Según refiere la propia FINA, se han utilizado a lo largo de la Historia de la natación dimensiones de piscinas tan dispares como 25 yardas, 25 metros, 33,33 metros, 33,33 yardas, 50 metros, 55 yardas, 25,20 metros, 32,04 metros, 34,35 metros e incluso una de 220 yardas.

Y además en agua dulce o en agua salada indistintamente, por lo que luego de muchas vicisitudes se llega a la actualidad en que progresivamente

se admiten sólo récords en 50 metros, hecho que se produce a partir de mayo de 1957 aceptándose la de 55 yardas para los récords en yardas.<sup>78</sup>

Por todo ello, la construcción en Londres de una piscina de 100 metros por 17, produce el que podemos reconocer el primer Récord Olímpico, el de 100 libres obtenido por el norteamericano Daniels, en 1.05.6/10 y se empezara una época que ha perdurado hasta bien poco en que esta era la mínima distancia que se nadaba.

Como es lógico las victorias inglesas se produjeron con profusión en las pocas pruebas del programa, 100-400-1500 libres, 200 braza, 100 espalda y 4x200 libres.

Fueron 149 participantes de 14 naciones y fue la primera vez que se realizaba ceremonia de apertura y que se relata el accidente de un saltador al fallar en un salto mortal.

Esta construcción de piscina de 100 metros se intento respetar en Estocolmo (1912), al habilitar una zona del Báltico como piscina de 100 metros y espacio para 3.000 espectadores dado el auge que van tomando los Juegos.

Las características más importantes pasan por citar la primera participación de la mujer en una Olimpiada, aunque en este caso solo lo hiciera en 100 libres (1.22.2) y en relevos de 4x100.

Por otro lado la actualidad se llama Hawai, con la participación de un desgarbado príncipe de aquellas tierras Kahanamoku, en las filas del equipo norteamericano y que a pesar de tomar tarde la salida bate todos los récords

---

<sup>78</sup> Ugarte, E. (1970) Obra citada

con su 1.03 en 100 libras. La causa es su revolucionaria forma de nadar que va a marcar la época moderna de la natación, el crawl.

Se instituyen los llamados saltos de fantasía y la prueba de 400 brazas, no existiendo aún las calles de separación. Tomaron parte 14 naciones, once europeas y Canadá, Australia y Estados Unidos.

En la siguiente de Amberes, 1920, las piscinas de 100 metros se construyen adaptando los canales que quedaron de las fortificaciones usadas en la Primera Guerra Mundial y ahí continúan con las irrupciones americano-hawaianas de Warren Kealoha en espalda (1.15.2) y las de Kahanamoku que llegó a establecer el récord de 1.01.4/10, sin olvidarnos del hermano de Warren, Pua Kealoha con su 1.02.

Evidentemente en pruebas cortas, puesto que en las de fondo la figura fue otro legendario, Norman Ross, mientras era la primera vez que se izaba la bandera olímpica y ceremonia de premiación oficial.

Tomaron parte 248 nadadores y lo hacían por vez primera los japoneses, mientras que las pruebas femeninas eran cuatro.

A la revolución hawaiana le sigue otra no menos famosa, la de la irrupción en la siguiente de París 1924, del otro fenómeno de la natación de crol, el norteamericano Johnny Weismuller. que constituyó un continuador del hawaiano Kahanamoku en lo que al estilo crol se refiere y su potente batido de seis tiempos le lleva con facilidad a ser el primer hombre que consigue bajar del minuto en los 100 metros, hazaña que ha quedado para los anales de la historia.

En esta olimpiada ya se construye una autentica piscina de 50 metros por 18 en el estadio Náutico de Tourelles , con graderíos de cemento a su alrededor y se colocan por vez primera las corcheras reglamentarias para separar las calles y de paso evitar los problemas que ya se suscitaron en la final de 100 libres de la anterior, por estorbo de una nadador a otro.

Weismuller gana los 100 libres con 59.0 y los 400, 5.04.2 mientras que sus compañeros y compañeras mantienen en alza la supremacía americana en este deporte.

Esta Olimpiada de París, marca una nueva era en cuanto a la organización externa de la natación, desde la construcción de estadios náuticos ex-profeso para la competición que ya empiezan a tener todos los 50 metros que más tarde serán reglamentarios y no espacios habilitados, hasta la afluencia de espectadores, como lo demuestra el hecho del aforo que se prevé en cada uno de ellos, 6.000 espectadores habrá en Amberes, 10.000 en Los Angeles, y 20.000 en Berlín, En París tomaron parte 24 países.

Es la de Amsterdam, la confirmación de un ídolo, Weismuller, con sus 58.6 en 100 libres y la aparición de la natación latina con un argentino, Zorrilla, que así se llamaba quien sorprende a los favoritos en los 400 metros, prueba que no nado Weismuller, aunque si Borg, la figura del fondo y mediofondo.

La supremacía sigue siendo estadounidense, pero la aparición de nadadores y nadadoras de otra zonas del mundo, sobre todo Europa, ya repuesta de la guerra, parece ser importante.

Tomaron parte 29 naciones y reaparecía Alemania y volvían a ser protagonistas los saltos, con una protesta por la medalla de oro del egipcio Simaika, que al final recayó en Desjardins

La de los Angeles, 1932, significó la aparición de otro fenómeno mundial, Japón. Un país, que tenía a gala poseer un decreto imperial de 1603, ordenando la practica de la natación en las escuelas y las competiciones escolares de natación,<sup>79</sup> aparece tímidamente en Amsterdam, con un campeón olímpico en 200 braza.

Es en esta en la que acaparan casi todo ante los atónitos ojos de los americanos que no daban crédito a lo que veían. Vencieron en 100 libres, 1500, 100 espalda, donde coparon los tres puestos de honor, la braza y lo que mas prestigio daba en categoría masculina, el relevo 4x200 libres, donde además de constituir récord mundial de la época, bajaron de los 9 minutos.

Todo se basaba en la posición del cuerpo mas oblicua con respecto a la superficie del agua, mayor numero de batidos de pies y un deslizamiento de brazos.

Es la primera vez que se realiza una ceremonia de entrega de medallas con izado de banderas e interpretación del himno nacional.

Y llegamos a Berlín, la Olimpiada fastuosa, en la que se mantiene el codo a codo Usa-Japón, en el sector masculino mientras que en el femenino la nación que más potencial presenta es Holanda. Aquí la discusión técnica habría que centrarla en la aparición de la modalidad de mariposa, aunque en aquel momento no se conocía así y estaba unida a la braza.

---

<sup>79</sup> Oppenheim, F. (1967) Obra citada.

### **3.-DE LONDRES'48 A ROMA'60.**

Creemos que Londres'48, marca ya el inicio de una nueva época, no solo por el paréntesis de la II Guerra Mundial, sino por otros factores a saber:

Instalaciones: Por vez primera se nada en una piscina cubierta la Empire Pool, que curiosamente es privada y es cedida para esta ocasión y que además se puede cubrir el vaso de la piscina con lo que se aprovecha el espacio.

Popularidad: Llega al extremo de realizar protestas al colocar al mismo tiempo el Atletismo y la Natación los dos considerados mas importantes.

Participación española y canaria para mas señas, con Manuel Guerra, Jesús Domínguez y Francisco Calamita, que fueron los avanzados de una larga serie de ellos, llegándose al dato concreto de ser la natación la que mas aportaciones ha dado dentro de Canarias al equipo nacional español, mas de un tercio del total.

Vestimenta: Ya empiezan a aparecer los slips como bañadores masculinos, mientras los femeninos se adaptan mejor a la estética que los de olimpiadas anteriores.

La prueba mas espectacular como siempre la constituyen los 100 libres, que mantienen la tensión de los 10.000 espectadores del Empire Pool y que gana el americano Ris, con 57,3.

Aspectos técnicos: Dos son los aspectos a resaltar. Por un lado la popularidad que obtiene el “nuevo” estilo mariposa o mejor, braza-mariposa,

ya que de los ocho finalistas, siete lo usan, siendo el vencedor, Verdeur, con 2.39.3/10.

La gran juventud de los nadadores de 1500, preludio de situaciones futuras, aunque hubiera casos como el del japonés Furuhashi, que por problemas “políticos” no se le permitiera participar a pesar de tener el Récord del mundo.

Los americanos vuelven a dominar en la natación masculina, pero en la femenina vuelven a tener peso los países europeos, Holanda, Hungría y Dinamarca, entre otros.

En la siguiente de Helsinki, dos hechos importantes a destacar: los 11.500 espectadores de la nueva piscina y la entrada en escena del equipo de la URSS, que tanto peso tuvo después.

Se continua la aparición de varias naciones que disputan la hegemonía USA. Hungría en el sector femenino gana casi todo a Estados Unidos, mientras que en el masculino Francia y Australia continúan su línea ascendente.

En el apartado español, se podría señalar la polémica surgida en la propia elaboración del equipo nacional. En dicha polémica estuvieron implicados nadadores canarios, que de no haber sido por esto hubieran alcanzado una vez más la participación olímpica, como el caso de Quevedo, aunque luego fueran invitados por una Naviera que operaba en las Islas Canarias, pero no pudieron participar y si fueron otros como el caso de Enrique Granados que figuró como suplente de waterpolo y tomó parte en las pruebas de natación, al igual que Queralt y Conde, jugadores de waterpolo.

Melbourne-56, significo también una desafortunada ocasión para los nadadores canarios. En ese mismo año se había logrado un portentoso récord de España de 4x200 libres, a cargo de cuatro nadadores isleños, Benjumea, Guerra, Alberiche y Castiñeira, con un tiempo que en aquellos momentos era la séptima marca del mundo y con la que hubieran sido quintos en Helsinki.

Pero lamentablemente la política hizo de nuevo su aparición y la invasión rusa de Hungría, dio pie al primer boicot a una Olimpiada y entre los res países que no acudieron por este hecho estaba España, con lo que supuso de decepción para los arriba mencionados y para el resto de nadadores españoles.

Aparte de esto, la Olimpiada constituyo un éxito, quizás como anécdota destacar el pequeño fallo de 8 mm en las medidas de 50x20 que tenia la Melbourne Olympic Pool, un local cerrado para 5.500 espectadores y en los que habría que destacar por un lado la explosión australiana, anfitriona de los Juegos, con sus adalides, Hendricks, Rose, Thiele y sobre todo por Dawn Fraser que gano no solo los 100 libres aquí, sino que los siguió ganando luego en Roma y Tokio, además de su contribución en los Relevos.

También vencería Australia en los míticos 4x200 libres, prueba reina y elegida incluso por la FINA, para celebrar y clausurar sus grandes festivales.

La braza submarina practicada por los japoneses fue otro de los aspectos técnicos mas llamativos, daban dos brazadas debajo del agua y salían a respirar y con ello Furukawa y Yoshimura, se hacían con los puestos de honor, con 2.34 y 2.36, respectivamente.

Y como ultimo ejemplo de esta época, debemos hablar ahora de Roma-60, por diversos motivos:

Por la construcción del Stadio Olímpico del Nuoto, de 50x25 y nueve calles y su correspondiente pileta de saltos de 18x18.

Por la aparición por vez primera del relevo de 4x100 estilos. La supresión de la braza submarina, y la posterior de la patada de tijera. La proliferación de pruebas nocturnas, con lo que se beneficiaba el espectáculo .

Por la gran participación española en la que tienen cabida nada menos que seis nadadores canarios dentro de los diez componentes del equipo nacional.

La fuerza del equipo masculino australiano se mantiene en las pruebas de libre con los Dewitt, Konrads, Rose, etc., este ultimo constituyo la anécdota al ser el primer nadador que reconocía su afeitado de piernas para mejorar el nado.

La ultima fase de los J.J.O.O., es la fase del triunfo de la grandiosidad, de la electrónica, de los medios audiovisuales, de la meticulosidad organizativa y del gran progreso constante de récords y metas casi imposibles de pensar .

#### **TOKIO-64 :**

- Vuelve la hegemonía USA.
- Se institucionaliza la Semana Preolímpica como ensayo general.
- Tímidas apariciones soviéticas.

- Primer cronometro electrónico

#### **MEXICO-68:**

- La hegemonia Usa es cada vez may
- La hora de los grandes records.
- Patriotismo.

#### **MUNICH-72, MONTREAL-76, MOSCU-80, LOS ANGELES-84, SEUL-88.**

- Vuelven a resonar grandes nombres como Spitz, Biondi, etc..
- Irrupción de la Alemania Democrática
- Alta participación de la electrónica
- Primeros casos de Doping en Munich
- Implicaciones políticas.
- Grandes apoyos financieros a proyectos y eventos
- Primeras medallas para España.

En el aspecto puramente olímpico, destacar dos actuaciones que han pasado a la historia de los Juegos Olímpicos y del deporte en general.

Mark Spitz, un nadador que fue capaz de soportar y superar la humillante derrota de Mexico-68 y desquitarse en ésta de Munich-72, con la obtención de siete medallas de oro.

Shane Gould, nadadora australiana que, a pesar de perder el primer día su mejor prueba, supo sobreponerse y ganar otras dos.

## **BARCELONA '92 Y ATLANTA '96.**

Los últimos Juegos Olímpicos disputados han significado la consolidación de una nueva era en el Olimpismo por diversas razones tanto económicas como sociales, de medios de comunicación y sobre todo deportivas.

La celebrada en nuestro país, tuvo precisamente una gran implicación social, demostrada en ese numeroso grupo de voluntarios olímpicos que con carácter altruista colaboraron decisivamente a los buenos resultados y a la buena imagen organizativa que se dio.

En el plano deportivo habría que diferenciar los hitos conseguidos por España, motivo central de esta tesis y los conseguidos a todos los niveles

Destacar esa medalla de oro que alcanzaba por vez primera la natación española con Martín López-Zubero y la medalla de plata en waterpolo en una final olímpica seguida por casi toda España por televisión.

Además España conseguía tener cuatro finalistas "A" y siete en la "B" pero no podemos olvidar que a escala general se habían batido 10 récords del mundo, 6 de Europa y 21 olímpicos y sobre todo se empezaba a percibir que una nueva generación de nombres y figuras dominaban la escena internacional.

A otros niveles destacaron algunas figuras como fueron los nadadores rusos con Popov, Sadovyi, junto a veteranos como Matt Biondi, Tom Jager

y Pablo Morales, éste con cerca de 30 años de edad, por lo que se afirma que la natación experimentó en Barcelona un relevo generacional<sup>80</sup>.

Otros, como el húngaro Tamas Darnyi, se consolidaron como el nadador más completo, al vencer en las pruebas de estilos, mientras su compatriota Cristina Egerszegi lo hacía en espalda.

Por otra parte el relevo femenino a la desaparecida República democrática Alemana lo tomaba China, con nombres que dominaron las pruebas cortas, como Yong Zhuang en 100 y 50 libres, Hong Qian en mariposa y Li Lin en estilos.

La otra revelación femenina fueron dos nadadoras germanas, en situaciones opuestas. Una Dagmar Hase con 23 años y su joven compatriota de 14, Francisca Van Almsick, ambas en puestos de honor en libre.<sup>81</sup>

## **2.4. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA TÉCNICA DE LOS ESTILOS.**

A tenor de los grabados y restos de la más remota antigüedad, se puede hablar de la existencia de una disyuntiva crol-braza, es decir alternativo-simultáneo que vemos hoy en día en cuanto a estilos (técnicas) de nado.

Gullerm Alsina en su historia sobre la evolución del crol<sup>82</sup> señala que ya desde la época griega aparecen referencias a estilos de natación, como el

---

<sup>80</sup> Santos y col. (1993): "Gran Historia de las Olimpiadas y de los deportes". Difusora Internacional. Barcelona.

<sup>81</sup> Santos, M.A. Obra citada

caso de las Dionissiacas, donde el autor Nonnos, describe la técnica de un nadador, que : “remaba con sus manos, la cabeza por delante, cortando el agua, mientras sus piernas completamente estiradas dejaban un surco en las ondas”, definición casi exacta del estilo crol actual o el famosos jeroglífico egipcio de Nagoda (3.000 a-. de C.), con un estilo semejante al crol actual.

Sin embargo, tampoco se quedaban atrás las figuras de nadadores en plena posición de braza o nado “over”, como las que se describen en frescos como el conocido como “La Nadadora Española” en la colección de mosaicos de la Galia y Africa o el estilo de braza que se representa en el bajo relieve de Nínive, originario de la época asiria al igual que en el bajo relieve babilonio del 1.000 a. de C., aunque de la época asiria se destaca al natación con ayuda de vejigas hinchadas.

Originariamente lo más que se utiliza es la imitación de animales (el “perrito”). Sin embargo, el más extendido inicialmente es el estilo braza de pecho (“Rana”), aunque también se utiliza la posición boca arriba, en la que eran frecuentes dos tipos, una, más de descanso (“el Cristo”), y otra, más propulsiva (“nado de espalda”).

La braza fue tomando distintas variantes evolucionando hacia la llamada nadar a la marinera o nado de costado, e incluso en algunos países de Centro Europa se le llamó nado español, por los marineros españoles de esa época..

---

<sup>82</sup> Alsina, Guillem (1993): “Crol. La Rapidez sobre el agua”. Revista Crol . Núm 341. Septiembre de 1993. Madrid

En Inglaterra, se utilizan nados combinados de piernas simultáneas (braza o tijeras) y brazos alternativos, destacando estilos conocidos como el Over, doble Over o el Trudgen (piernas de braza, brazos de Crol).

A partir de aquí se fue evolucionando hacia el Crawl Moderno, y a través de las formas de nado de países del Pacífico Sur y Australianos que fueron incorporándose a la sociedad llamada Occidental se va llegando a la forma de nado actual.

Para Oppenheim<sup>83</sup> : “la evolución de las técnicas empleadas en la natación deportiva proviene esencialmente de la búsqueda de la mejora de la velocidad” y esto da lugar a diferenciar dos épocas.

La primera que va desde 1830 a 1900 y es el paso de la braza al crawl como natación de velocidad y el segundo a partir de 1.900 es la afirmación del crol, como la técnica de nado más rápida.<sup>84</sup>

Cuando se inaugura en Inglaterra la primera piscina de invierno, el estilo que se nada es el de braza, y es considerado como el mejor para carreras, aunque no fuera igual al que ahora se conoce con este nombre.

Era más bien una forma de estilo libre que adoptaba la forma de costado por entender los nadadores que así era más ventajoso, observando que ladearse sobre un costado se cortaba el agua con uno de los hombros en lugar de con el pecho, lo que ofrecería menor resistencia al avance.<sup>85</sup>, mientras los brazos se movían alternativamente y las piernas en el movimiento denominado de “tijera”.

---

<sup>83</sup> Oppenheim, F. (1966) Obra citada.. Pág. 85

<sup>84</sup> Oppenheim, F. (1966). Obra citada. Pág. 85.

<sup>85</sup> Alsina, Guillem (1993) . Obra citada

Este fue el denominado “english side stroke”, que se puso de moda sobre 1840, mientras que en 1955, el australiano Cornel Wallis importaba a Inglaterra un estilo parecido pero en el que el movimiento de uno de sus brazos era por fuera del agua y que se denominó “single over arm side stroke”, que terminó por abreviarse y pasar a ser el conocido “over”.<sup>86</sup>, que fue el dominador de todas las pruebas durante más de 35 años, demostrando su uso el primer campeón olímpico en Atenas en 1896, el húngaro Hajos.

Hacia 1875, se introdujo una novedad por parte de un inglés llamado John Trudgen, que imitando a los indígenas de Africa del Sur, vencía en una carrera sobre 60 yardas en Londres el 11 de agosto de aquel año.

Su estilo consistía en nadar con el tronco plano, cabeza alta y ambos brazos recobrando por fuera del agua como en el actual crol y las piernas de braza. El cuerpo avanzaba a saltos, pero era más rápido que el over, al menos en distancias cortas, por lo que su uso quedó restringido a los nadadores de 50 yardas y a los jugadores de waterpolo.<sup>87</sup>

Posteriormente aparece también en Australia el denominado “doble over”, que era un “over” efectuado hacia ambos lados, con una patada diferente a la tijera del over y a la rudimentaria de braza del trudgen y diferenciándose de este último, en el momento elegido para dar la patada que en este doble over se realiza en el momento de la tracción del brazo superior<sup>88</sup>.

Es inevitable en este sentido tomar como referencia las citas olímpicas, por haberse convertido en escaparate de las novedades y

---

<sup>86</sup> Oppenheim, F. (1966) Obra citada. Pág. 87.

<sup>87</sup> Oppenheim, F. (1966) Obra citada. Pág. 88.

<sup>88</sup> Alsina,, Guillem (1993) Obra citada

tendencias que se iban produciendo en el mundo de la natación y así ya en la Olimpiada de Atenas, las pruebas que se llevan a cabo sólo son de estilo libre (Crawl), en la de París (1900), estilo libre y espalda, en la de San Luis (1904), se añade la braza de pecho y es en Melbourne (1956) cuando aparece la braza-mariposa, antecedente de la mariposa actual, utilizando la patada de braza en el estilo mariposa.

### EL ESTILO CRAWL.

Es famoso y recordado el “boom” del estilo crawl, protagonizado por nadadores como el hawaiano Kahanamoku (1.912) o el más famoso Johnny Weismuller (1.922).

Hasta la llegada de este hawaiano, los estilos de nado seguían siendo los populares, over, doble over y Trudgen, fomentado por los ingleses.

De aquella rudimentaria patada de braza a realizar batidos de pies alternativos fue solo un paso que se dio tomando como modelo el Pacífico Sur. Allí entre la imitación del nado de los indígenas sobre todo de la isla Rubiana y el análisis del estilo que realizaron los Australianos a través de los hermanos Cavill que fueron sus divulgadores, se fue llegando al moderno Crawl (en español, denominado *crol*).

Los problemas que se presentaron fueron los de como realizar batidos verticales alternativos sincronizados con la posición del cuerpo y esta fue la novedad que implantaron los hawaianos, al llevar el torso elevado con lo que se permitía que las piernas batieran el agua mas de dos veces sin sobresalir.<sup>89</sup>

---

<sup>89</sup> Alsina, G. (1993) Obra citada

Dos diferencias principales existen entre el Trudgen y el over, ya que mientras en el over se nada de costado, en el Trudgen y en el doble over, se realiza sobre el estómago.

La segunda es que los dos brazos son alternativamente llevados adelante por encima del agua en estos dos y sin embargo en el over tiene el denominado frenado de vuelta o recobro dentro del agua<sup>90</sup>, algo que también se veía en el golpe de tijeras de pie que era efectivo para el over, pero que no lo era en los demás, por lo que muchas veces iban extendidos.

Eliminar el frenado que producían las piernas, bien por la patada de tijera, bien por llevarlas extendidas y sin apenas movimiento, fue una de las razones, según Oppenheim, de la implantación del crawl en la natación deportiva.

La novedad que aportaba este crawl, era el “batimiento” alternativo de los pies, algo que puso de manifiesto en 1893, Harry Wickham en Sydney, hasta donde llegaba, procedente de las islas Rubiana, de cuyos indígenas afirmaba que había copiado éste estilo de nado.

Pero sólo captó el interés técnico cuando su hermano Alick nadaba 66 yardas en 44 segundos, algo excelente para la época, teniendo en cuenta la juventud del nadador (12 años, según Alsina).

Sin embargo la difusión del crol se ha atribuido a la familia de los Cavill, Ernest, Charles, Percy, Tums, Syd, Dick y Fredda, que en aquellos años tenían una piscina en Sidney y que según diversos autores fueron los que reconocieron por vez primera las posibilidades del crawl<sup>91</sup>.

---

<sup>90</sup> Oppenheim. Obra citada. Pag 90

<sup>91</sup> Hellmarch, D. “Como nadar correctamente”. Citado por Oppenheim. Obra citada.

Nadaba manteniendo la cabeza alta, girándola a un lado y a otro y respirando cada brazada. La entrada de brazos era bastante corta y dirigida hacia la línea central del cuerpo, con los codos bien doblados y con ritmo corto y rápido.<sup>92</sup>

Se atribuye, por tanto, la invención y la difusión del estilo más rápido a los australianos, aunque Oppenheim, cita la obra de Adolfo Corte, que prueba que este estilo de nado, también era conocido y nadado en la Europa meridional y del este al comprobar en la Olimpiada de París como un húngaro, Zoltan Halmaty, nadaba de esta manera en los 200 metros.<sup>93</sup>

Originariamente el estilo de Cavill se denominó “splash”, tanto “australian splash” como “Cavill splash stroke”, en referencia al batido de pies que originaban mucha espuma.

En cuanto a los brazos el crawl australiano tenía un movimiento rápido con la mano entrando cerca de la cabeza y buscando la línea media del cuerpo directamente sin ningún tipo de deslizamiento.

Al contrario que los australianos los norteamericanos modifican el estilo y dan una mayor amplitud al movimiento de brazos y añadiendo un deslizamiento, al igual que modifican las piernas que ahora realizan el movimiento desde la cadera y colocando las puntas de los pies hacia el interior en lo que se denominó “alas de paloma”<sup>94</sup>.

Por su parte Cecil Healy, entrenador australiano estableció las bases de lo que luego se denominó crol de 2 tiempos, mientras Frank Beaureaire estableció lo que se denominó “over croleado” o “trudgen croleado” que

---

<sup>92</sup> Alsina, G. Obra citada

<sup>93</sup> Oppenheim, F. Obra citada.

mezcla el movimiento de pies de tijeras al tomar el aire, con variso movimientos alternativos de pies, al estilo australiano.

Se hablará de un over croleado de cuatro o seis tiempos, según se den uno o dos batidos entre cada movimiento de tijera. Inicialmente se establece la ventaja del 2 tiempos para el fondo y el seis para la velocidad<sup>95</sup>

El siguiente punto de reflexión sobre el crol tiene lugar en Amberes 1912, con ocasión de los Juegos Olímpicos, en los que el hawaiano Kahanamoku, revolucionó el estilo, con su victoria en 100 libres al tener un estilo en el mque la acción de los pies es la clave, ya que van debajo del agua sin salpicar casi y permitiendo la posición alta del cuerpo, la denominada en “hidroplano”.

Es una posición alta del cuerpo, con el agua rozando los ojos, y entrada de la mano frente al hombro, la respiración lateral y a un ritmo de cuatro brazadas por respiración.

A partir de aquí empieza una preocupación por el número de batidos de pies que se dan por brazada y se llega hasta ocho y diez<sup>96</sup>, aunque ya en 1917 se empleaba el seis tiempos en las 880 yardas, (dos fuertes y cuatro débiles), desmitificando la creencia general de que sólo era adecuado para distancias cortas y no para fondo), . mientras los norteamericanos utilizan un crol que los australianos como Beaurepaire, denominan independiente ya que no sigue en proporción a los brazos.

---

<sup>94</sup> Alsina, G. Obra citada

<sup>95</sup> Alsina, G. Obra citada.

<sup>96</sup> Ethel McGary es campeona nacional australiana en 1922 con un crol de 8 tiempos y el año siguiente emplea el de 10 para vencer en la milla, así como Gertrud Ederle, utiliza el de 8 para cruzar el Canal de La Mancha, según relata Alsina.

Un crol intermedio fue el utilizado por Norman Ross, en la cita de Amberes en las pruebas de 400 y 1.500, con un “trudgen croleado”, en el que las diferencias con el australiano, con patada desde la rodilla y el norteamericano con patada mas corta y rápida, está en que utiliza dos tijeras cortas y verticales cuando no respira y una amplia cuando gira la cabeza para realizar la inspiración.

Esta forma de nado fue la que posteriormente mejoró Weismuller en los Juegos Olímpicos de 1924 y fue el primer hombre que oficialmente bajó del minuto en 100 metros libres, la mítica barrera de aquellos años, aunque no hay que olvidar, que cuatro años antes, en Amberes el hawaiano Kahanamoku había marcado un tiempo de 1.004, logrados en una piscina de 100 metros, mientras que Weismuller lo hacía en una de 50 , lo que sin duda pudo haber significado que este honor hubiera quedado para el primero, pero que fue adjudicado finalmente al norteamericano.

El estilo de Weismuller, se basaba en una potente patada que el mismo denominaba de vibración o de látigo”, con las piernas ligeramente dobladas y articulación del tobillo muy flexible y suelta desde la cadera.

Fue el primer nadador que, siguiendo las tendencias de su país, utilizaba las piernas para elevar el tronco y no tenía un ritmo regular, adaptándose a las necesidades de cada distancia y al movimiento de brazos.

El primer nadador que empleó el estilo de crol puro en fondo, fue el sueco Arne Borg en 1921 al nadar 1.000 metros y se considera que este fue el momento en que el crol pasó a ser el único estilo que ostentaba la denominación de estilo libre. Borg empleaba un crol de 3 tiempos en fondo y uno de 5 tiempos en velocidad, imitando el estilo Wesimuller

La otra innovación en crol fue el denominado “esfuerzo ascendente”, que buscaba la mayor fuerza propulsiva en la fase ascendente de la patada y que se utilizó en 1928 y en los Juegos Olímpicos del 32.

Otras innovaciones de esos años fueron la denominada “estilo europeo”, que consistía en ejecutar una especie de movimiento en “S” por debajo del cuerpo, así como la novedad de llevar el codo alto en el recobro y la respiración bilateral, cada tres movimientos de brazos en lugar de cada acción, como era típico de los indígenas del Pacífico Sur.

Las innovaciones en los años 30, vinieron de parte de los nadadores japoneses, que adoptan una posición más baja del tronco en el agua y aparece el movimiento de “rolido”, giro sobre el eje longitudinal y los brazos que entran cerca del hombro se deslizan debajo del agua, llegándose a veces a una acción superpuesta de brazos que se denominó en USA, “overlapping”.<sup>97</sup>

Por su parte, la técnica del movimiento de las piernas, consistía en tensarse en la bajada y flexionarse en la subida, con las caderas sumergidas y rodillas hundidas.

A partir de aquí, la evolución que sigue el crol lo hace como dice Counsilman, buscando en primer lugar la eliminación de la resistencia al avance, controlando la posición del cuerpo en el agua, y posteriormente se busca un aumento de la propulsión hacia adelante.<sup>98</sup>

Las mayores innovaciones de los tiempos modernos en cuanto a la técnica de nado del crol, las da Counsilman en su obra, basándose en

---

<sup>97</sup> Alsina, G. Obra citada

parámetros de resistencia como la posición del cuerpo, en referencia a la alineación horizontal y lateral; parámetros relacionados con el movimiento de piernas en cuanto a su acción en sí y a su coordinación con el resto del movimiento.

Los parámetros referidos a la acción de brazos, son ya más dirigidos a la propulsión y en ellos destaca el autor, aspectos referidos al recobro aéreo, con el brazo flexionado; la trayectoria curvilínea de la tracción acuática; la elevación del codo en la tracción; la uniformidad de la aplicación de la fuerza propulsiva y la coordinación de la posición de cabeza y mecánica respiratoria.

### **EL ESTILO ESPALDA.**

Otro tanto ocurrió con la técnica del estilo de espalda. En los orígenes de la natación, todo lo que se nadaba era estilo libre con las características ya mencionadas para el crol y es a partir de 1900 cuando se empieza a nadar en otros estilos.

El propio Counsilman hace referencia a que “ en 1906 aparecen como estilos de competición en las carreras oficiales eran tres : braza de pecho, braza de espalda y estilo libre, siendo en 1912 cuando se da entrada oficial al crol de espalda”.

En el caso de espalda, lo que se nadaba, era una forma de nado simultáneo, con patada también simultánea, parecida a la de braza, por lo

---

<sup>98</sup> Counsilman, James (1978) "La Natación. Ciencia y Técnica para la preparación de campeones". Ed. Hispano-Europea. Barcelona

que algunos autores la denominaron espalda braceada<sup>99</sup>, con la que se dominaron las pruebas de las Olimpiadas de 1900, 1904 y 1908.

A partir de Estocolmo en 1912, Habner nadó ya con un estilo espalda-crol, que es una especie de nado crol alternativo pero en posición dorsal, que es la que pasa a dominar el contexto mundial, sin olvidar el señalado por Oppenheim, en referencia a los autores Sanclair y Henry, sobre un estilo de espalda imitando al Trudgen.

Hebner, invirtió un tiempo de 1.21, en 100 metros, aunque las piernas llevaban más un estilo de pedaleo, que fue mejorado por otro hawaiano, Kealoha, amnteniendo siempre una posición del cuerpo arqueada.

Más tarde los japoneses (1932) modificaron la acción de piernas, cambiando el pedaleo por una acción con la pierna extendida antecedente claro del estilo actual y que además permitía tener una posición del cuerpo algo más plana.

La clave de la evolución del estilo espalda parece estar en la posición del cuerpo, lo más plana posible y en la acción de brazos entrando en el agua abiertos seguidos de pasadas laterales y consiguiendo evitar la basculación del cuerpo y esto fue reafirmado por Adolph Kiefer (1935), que dio nombre a toda una técnica que fue la que se impuso hasta 1956.<sup>100</sup>

Al estilo Kiefer le siguió ya en ese año -aunque se empleaba desde 1948-, una innovación en el estilo que mantenía una posición más alta del

---

<sup>99</sup> Oppenheim. Obra citada Pág. 121

<sup>100</sup> Oppenheim. Obra citada. Pág. 125

cuerpo, aunque no “sentada”, mientras los brazos realizaban una acción propulsiva con flexión del codo cuando pasaban a la altura de los hombros.

Pero fue en Roma 1960, cuando el norteamericano Tom Stock ofrecía la técnica moderna del estilo espalda, con una posición del cuerpo tumbada sobre el agua, con un movimiento rápido de brazos y realiza una pasada lateral en “S”, flexionado el brazo desde el principio, alcanzando 90° a la altura de los hombros y seguido por un empuje hacia atrás y hacia abajo, volviendo a extender el brazo.<sup>101</sup>

## EL ESTILO BRAZA.

La braza, por su parte, ha sido uno de los estilos más antiguos y sin embargo el más “castigado” por los Reglamentos. En un principio la braza se caracterizaba, por una acción de brazos acuática y paralela a la superficie, con los brazos rectos, que en algunos sitios se le denominó braza inglesa, evolucionando posteriormente hacia una posición más horizontal y una posición más baja de rodillas.

Como era un estilo muy lento, por la resistencia que se ofrecía al avance, los propios nadadores, fueron buscando fórmulas de ir más rápido y así nacieron, por un lado, la mariposa, porque los brazos en lugar de recobrar por dentro del agua, lo hacían por fuera y estaba también la llamada braza submarina, al darse cuenta los nadadores, que ir por debajo del agua proporciona una mayor propulsión.

En ambos casos la propia FINA se ve obligada a intervenir para reglamentar el Tema y lo zanja diciendo, primero en 1949. para su posterior

---

<sup>101</sup> oppenheim, F. Obra citada. Pág 128

aplicación experimental en Helsinki y definitiva en 1953, dividiendo la braza y la mariposa y más tarde en 1957, indicando la prohibición de hacerlo debajo del agua.

E incluso limitando la patada de tijera, al concluir en 1961, que la acción en braza debe ser nadado con movimiento de piernas simultaneo simétrico y en un mismo movimiento lateral, visto lo ocurrido en Roma.

La braza aparece por primera vez como tal estilo, en los Juegos Olímpicos de San Luis en 1904, y a la braza inglesa con deslizamiento ascendente seguido de una remada paralela a la superficie, mientras las piernas realizaban una ancha separación de pies, le siguió la innovación en 1924 la técnica del alemán Rademacher.

Consistía en un deslizamiento horizontal, tracción de brazos en profundidad y posición baja de rodillas, que modifica el japonés Tsuruta al traccionar con los brazos flexionados en lugar de extendidos como el germano.

En 1946 se empieza ya a producir la separación de esta braza, denominada “de superficie”, en braza submarina y mariposa

La primera se basaba en que los nadadores realizaban varias brazadas debajo del agua, al comprobar que la progresión era mayor en inmersión que en superficie.

La braza en inmersión permite que los brazos prolonguen su recorrido en tracción más allá de los hombros, algo que es propio de la de superficie, y permitió que fuera el estilo que se impusiera en 1956, hasta que se prohibía en 1957, mientras antes, en 1953 ya se había separado la mariposa.

Ya más posteriormente la técnica de braza se ha debatido entre dos tendencias denominadas clásicas (o rusa por ser estos nadadores sus máximos valedores) en la que la acción de piernas era básica y la nueva tendencia promovida por nadadores norteamericanos como Chet Jstremski quien en 1961 batía los récords mundiales en 100 y 200 metros.

En esta innovación , todo el esfuerzo de la tracción se concentraba en los brazos, sacrificando la acción de piernas, lo que era favorecido por una posición del cuerpo con la cabeza baja, hombros sumergidos y respiración al final de la tracción de brazos.

En Moscú 1980, comienza otro tormento para la braza con la valoración reglamentaria de la posición sumergida o no de la cabeza, que parece haber terminado también definitivamente, permitiéndose que la cabeza se sumerja totalmente en el agua, siempre y cuando emerja cada acción de brazos.

Todo ello viene unido a una innovación que ha intentado unir la acción de brazos con el movimiento ondulatorio del cuerpo, propio de la mariposa, que ha dominado las primeros puestos del ranking mundial, avalado por esa permisiva acción submarina de cabeza , pero limitada por el recobro de brazos que se debe seguir siendo submarina sin que los codos sobresalgan del agua.

## **EL ESTILO DE MARIPOSA.**

La técnica de mariposa como hemos visto, surge de la braza y fue practicada pro vez primera por el alemán Rademacher, quien utilizaba el

recobro aéreo en braza, sobre todo en las brazadas finales y en las cercanas al viraje.

Vuelve a reaparecer en 1933 y es cuando empieza a tomar auge y se empieza a denominar braza-mariposa, para diferenciarlas de la otra, denominada clásica y algunas veces, ortodoxa, hasta su separación en 1953.

Es un estilo también denominado delfin, porque sus movimientos simultáneos de piernas y brazos, simulaban perfectamente a este animal.<sup>102</sup> En un principio se permitía también la utilización de la patada de braza, pero posteriormente los mejores especialistas adoptaron el nado delfin, porque elimina el frenado que provoca la acción lateral de piernas de la braza.

La evolución de este estilo tiene su incidencia en la acción ondulante del cuerpo, ya que en un principio, esta era marcadamente ondulatoria, para ir pasando poco a poco a una posición más plana en el agua.

La otra evolución ha venido de parte de la acción de brazos, ya que se considera que este es un estilo donde su acción propulsiva es fundamental. Según la técnica norteamericana la tracción sigue inmediatamente al ataque, sin pausa alguna y esa es la que se ha impuesto en la actualidad, al contrario de la que realizaba una parada o deslizamiento.

Y otra disyuntiva es la que se ha planteado es en la coordinación de la respiración con la acción de brazos, que ha oscilado entre una respiración por cada ciclo y dos o más con el fin de conseguir mantener al cuerpo lo más horizontal posible, quedando en muchos casos reservado el mayor número para las pruebas de 100 y la respiración por cada ciclo, para las de 200 metros.

## 2.5. LA NATACION EN ESPAÑA.

### LOS PRIMEROS ESBOZOS.

En España, la natación aparece en los primeros años del siglo (1.907) en Barcelona a través de Bernardo Picornell (q.e.p.d.) con la creación de Clubes como el C.N. Barcelona, otro en Bilbao, y más tarde el C.N. Atlétic, también en Cataluña.

Parece que fue el 15 de septiembre de ese año, 1907, la fecha señalada como la de la disputa de la primera prueba de natación en Barcelona y la primera de la que se tiene referencia en el estado español y que se denominó “Primer Campeonato de España de natación, velocidad 100 metros y resistencia 1.500 metros” y que se disputó en el muelle de España en el puerto de Barcelona<sup>103</sup>.

En la prueba de fondo llegó primero el alemán Heyden (38m. 46 s. 1/5) y en la de velocidad otro alemán, Poeshke (2.23). Sin embargo, algunos autores señalan que una prueba disputada en la ría de Bilbao, en 1905 que podría ser considerada la primera prueba de natación en nuestro país y que en aquel momento se denominó Campeonato de Vizcaya, en la que ganó el inglés Anderson y el español Moisés Espinosa.

---

<sup>102</sup> Oppenheim, Obra citada, Pág. 135

<sup>103</sup> Morera, J. (1965) "Historia de la natación española". De. Comité Olímpico Español. Madrid.

El 10 de noviembre de 1.907 un grupo de entusiastas capitaneados por Bernardo Picornell Richier, formaron un club que llevaba el nombre de la ciudad de Barcelona, dónde se habían reunido.<sup>104</sup>

La primera prueba oficial organizada por el citado club fue la Copa de Navidad que por problemas climatológicos se pospuso hasta el 18 de enero de 1.908 y en ella tomaron parte nueve concursantes.

El 12 de julio de 1908 se jugaba el primer partido de waterpolo. y ese mismo año se disputa el II Campeonato de España sobre 60 metros y sobre 1.500 con Enrique Claret como vencedor.

En 1909 nace el Gran Premio de Pascua y el 24 de junio se disputa una carrera de espalda y después otra de 300 metros nadando los primeros 100 con over sencillo, los segundos con doble over y los últimos de pecho.<sup>105</sup>

En 1912 se crea un club femenino, el Fémina Natación Club de vida efímera y en 1913 el Athletic, cuyos nadadores Gil y Arnau realizan la primera travesía al puerto de Barcelona en 1914 que queda así institucionalizada.<sup>106</sup>

En 1916 se funda el C.N. Sabadell, mientras en Bilbao existían el CD Bilbao y ese mismo año se disputa la Travesía de San Sebastián, año en el que según Morera, en España se utilizan por vez primera las corcheras para separar las calles, mientras el CD Fortuna es otro club que se crea en Guipúzcoa.

---

<sup>104</sup> Ugarte, Enrique (1995) : "Breve historia de la natación hasta los Juegos Olímpicos de 1948 " en "Historia de la Federación Española de Natación" . Separata de la revista Crol. Edita Federación Española de Natación. Madrid.

<sup>105</sup> Morera, J. Obra citada.

<sup>106</sup> Morera, J. Obra citada.

En 1918 el Athletic organiza el Campeonato de Cataluña, dado que los de España era exclusivo del C.N. Barcelona y en ese año de 1918 se realizaban las primeras reuniones para crear una federación.

La causa es la negativa de la FINA a realizar afiliaciones a clubes, como pretendía el Barcelona y deben constituir un organismo nacional para poder competir en el extranjero, concretamente en la Olimpiada de Amberes de 1920.<sup>107</sup>

Después de algunas reuniones, el 19 de abril de 1920, se reúnen en Barcelona, los representantes de los tres clubes que existían en aquel momento, el Barcelona, el Athletic y el Sabadell para constituir la Federación Española de Natación y el 15 de junio se constituía la primera junta directiva, presidida por Jaime Mestres Fosses.

Se adhieren a esta constitución, aunque no están presentes, los clubes de Alicante y CD Fortuna de San Sebastián.<sup>108</sup>

## **LA NATACIÓN ENTRE 1920 Y 1940.**

La primera participación española en una Olimpiada fue precisamente en Amberes con un nadador, Cuadrada y un equipo de waterpolo. Cuadrada era último en 1.500, pero lo más importante fue la impresión que causó en nuestros representantes españoles la aparición del estilo llamado crawl, a cargo de los nadadores hawaianos.

Eso hizo que al regreso de la cita olímpica, la natación española sufriera un gran empuje que se tradujo en la construcción de una piscina

---

<sup>107</sup> Ugarte, E. Obra citada

<sup>108</sup> Ugarte, E. (1995): "Historia de la natación española. Breve historia de la natación hasta los JJ.OO de Londres'1948". Ed. Federación Española de Natación. Madrid.

cubierta que fuera de agua dulce, ya que hasta ese momento sólo se nadaba en salada, aunque ya en 1918 se construía la primera piscina en Sabadell, pero era al aire libre y sólo utilizable varios meses al año.

La primera piedra de la piscina cubierta de Barcelona se colocó el 17 de abril de 1921 y al año siguiente ya tenía agua y se podía usar descubierta<sup>109</sup>, inaugurándose con una competición en la que participó el equipo belga del Brussels con el recordman de Europa, Van Schelle.<sup>110</sup>

En 1921 fue aceptado el primer récord de España femenino que Nan Chasemose establecía en 1.44.8/10 sobre al distancia de 100 metros libres.

En 1922 se celebra el Campeonato de España en Alicante, con participación de Barcelona, Athletic, Lérida, Bilbao, el C.N. Pop de Badalona y nadadores de Alicante<sup>111</sup>.

En 1.923 los Campeonatos de España se desplazan hasta Gijón, y los de 1.924 hasta San Sebastián.

En la segunda participación olímpica española, la de París en 1924, toma parte, Méndez para fondo y medio fondo, Pinillo para velocidad y junto a ellos Berdemás y Perdejordi para el relevo 4x200 libres. A estos los acompañan tres saltadores y el equipo de waterpolo.<sup>112</sup>

En 1925 se organizan los primeros cursos de natación infantil en el C.N. Barcelona, según relata Morera, a cargo de Francisco Gibert y también se instaura la ficha médica y antropométrica.

---

<sup>109</sup> Ugarte, E. Obra citada.

<sup>110</sup> Morera, J. Obra citada

<sup>111</sup> Morera, J. Obra citada Pág. 23.

<sup>112</sup> Morera, J. Obra citada, Pág. 27

Otro detalle de importancia, según lo autores consultados radica en la presencia de entrenadores extranjeros que daban sus lecciones en España y que fueron el belga Felicien Courbet, que ya había estado en 1912 y fue contratado para dirigir el equipo olímpico de 1924 en París y además los contactos deportivos de variada índole que se organizan en Barcelona y Sabadell en aquellos años, que enseñan a los españoles las técnicas de nado más modernas<sup>113</sup>.

El sueco Berglund, fue otro técnico contratado para preparar el equipo que tomaría parte en la Olimpiada de Amberes y en 1925 es contratado el norteamericano Richard Thompson, disputándose en ese año los campeonatos de España en Las Arenas de Bilbao.

En 1926 los campeonatos de disputan en Barcelona, con la sola presencia de catalanes y en ese mismo año se participa en los primeros campeonatos de Europa disputados en Budapest, donde se consigue el primer finalista que tiene España en una competición continental y que fue Francesch en 200 braza (3.17), al que acompañaron Artigas y Brull, como más destacados, según señala Morera.

En ese año de 1926 se disputa la primera travesía al puerto de Barcelona y en 1927 los campeonatos de España van de nuevo a Bilbao, a las Arenas.

En ese año 1927, segundo campeonato de Europa en Italia con Brull y Artigas en 1928, nueva participación olímpica española, esta vez en Amsterdam, en el que toman parte Francesch y González en braza y espalda,

---

<sup>113</sup> Morera, J. Obra citada.

respectivamente y el equipo de 4x200 libres que se clasifica para la final, formado por Artigas, Segalá, González y Artal.

Ese año de 1928 cesan las contrataciones de extranjeros para el equipo nacional y al norteamericano Thompson y le sucede un español, Enrique

Granados, una leyenda en la natación española, como técnico y socialmente, al contraer matrimonio con otra nadadora famosa María Aumacellas y conseguir sus hijos, sobre todo Enrique, hitos nacionales e internacionales en la historia de la natación española.

El primer club que se crea en Madrid es el C.N. Atlético en 1921, utilizando el denominado “estanque de las ranas” de 40 x 8 metros. Mientras que en Vizcaya lo es el CD Bilbao en 1912 y en San Sebastián el Fortuna, que organiza la primera travesía a nado en España, la del río Urumea.

En 1933 se inaugura en Madrid una piscina de 33,33 metros por parte del Real Madrid C.F., mientras en Valencia se organiza un concurso de natación en el Puerto, en 1910, pero es en 1922 cuando se puede ver consolidada la natación en aquella zona, en la playa de Las Arenas, y en 1924 se funda el C.N. Valencia y otros clubes como el Nurmi, mientras en 1927 se realiza la travesía al Puerto.

Otras zonas pioneras se ponen en marcha como Zaragoza, con travesías en el Ebro o en Mallorca con la creación del Club de regatas en 1928 y en 1930 con el club España se organiza la primera travesía del puerto de Palma.

En 1929 se inaugura en Barcelona, la piscina de Montjuich, construida con ocasión de la Exposición Internacional, inaugurada con unos Campeonatos de Cataluña y de España.

Los Campeonatos de España de 1930 se disputan en San Sebastián, aunque sigue adoleciendo de la falta de participantes, ya que en su mayoría eran catalanes, mientras en febrero de ese año se funda el Club Canoe de Madrid y después la federación castellana que disputa sus primeros campeonatos castellanos en la piscina del Niágara y en el estanque del Retiro.

En 1931 se registra la inauguración de la piscina cubierta en Bilbao, y no se participa en los campeonatos de Europa de París y en los campeonatos de España de Barcelona, no toman parte nadadores de otras regiones.

En 1932, se construyen varias piscinas en Cataluña, concretamente dos en Reus, y una en Sitges, Tarrasa, Manresa y en Madrid se cubre la de Niágara, y se inauguran las de La Isla, El Lago, Florida entre otras. Y tampoco se acude a los Juegos Olímpicos de Los Angeles.

En ese mismo año se disputan de nuevo los Campeonatos de España en Montjuich y se celebran las bodas de plata del C.N. Barcelona, con unos importantes encuentros deportivos con participación de equipos extranjeros.

En 1933, se disputan los Campeonatos de España en la piscina de El Lago, con participación de nadadores madrileños, valencianos, mallorquines, catalanes y gallegos. Vence el C.N. Barcelona, pues aún no está definido si el campeonato es por clubes o por federaciones, algo que tendrá su importancia después con el paso de los años.

Este campeonato se complementa con el campeonato de España por mar sobre una distancia de 2.000 metros, que se hace en el puerto de Barcelona y que en esta ocasión gana Escudero del Barcelona.

En 1934 de nuevo se disputan los campeonatos de España en Montjuich y en esta ocasión queda claro que se realizarán las puntuaciones por regiones en lugar de clubes.

De esta manera vence Castilla es la primera ocasión en la que se disputa un programa de pruebas femenino completo, ya que hasta el momento sólo se había nadado los 100 metros libres y se sigue disputando los 2.000 metros en el mar, que en esta ocasión es decisivo para que Castilla con 171 puntos aventaje al final a Cataluña con 165.

Es el año de los Campeonatos de Europa y las referencias son contradictorias ya que mientras para Joaquín Morera se participaba sin pena ni gloria, para otros autores como Carnero, no hubo tal participación,<sup>114</sup>.

Sin embargo según los datos publicados por Enrique Ugarte (1968),<sup>115</sup> el equipo español que participó en aquella ciudad europea estuvo formado por Sabata, Valdes, Lepage y el relevo de 4x200 libres masculinas , además de las hermanas Soriano, Carmen y Enriqueta y Ros.

En 1935, se disputan los campeonatos de España en Valencia y las piscinas se extienden al igual que la natación con vasos que se construyen en Cádiz, Zaragoza –en Helios- y campeonatos regionales en muchos sitios como Aragón y Galicia.

---

<sup>114</sup> Carnero, Navarro, Arellano y Gosalvez, "Natación". Comité Olímpico Español. 1992.

<sup>115</sup> Ugarte, E. Revista Crol. Año 1969. Numero 50

Vence Cataluña y además de las pruebas femeninas se instituyen los campeonatos infantiles, que ya se disputaron en Cataluña en 1932 y que en esta ocasión dan el triunfo a Castilla.

La otra nota positiva de este campeonato es la participación por primera vez de un equipo de Canarias.

En el año 1936, la guerra civil suspende el previsto campeonato de España en Palma de Mallorca y cesan casi todas las actividades hasta 1939.

#### LA NATACIÓN EN CANARIAS.

En Canarias la actividad es iniciada allá por los años 30, por Julio Navarro Jaimez (q.e.p.d.) que fundó la Federación Canaria de Natación (1935) aunque provenían de un club de natación creado al socaire del Hotel Metropole (Lido), del que toma el nombre que ha perdurado hasta nuestros días.

Julio Navarro era estudiante en Madrid y nadador del Canoe y aprovechaba sus vacaciones en las islas para difundir la natación. De entre sus habitantes que hasta ese momento realizaban sus pinitos natatorios en la Playa de Las Canteras de Las Palmas de Gran Canaria, mientras la piscina de El Balneario en Santa Cruz de Tenerife, acogía los intentos pioneros de la isla

En 1934 se decide la fundación de un club que permita más tarde competir con otros en la península y así surge el Club Natación Metropole, que más tarde necesita de otros para crear la Federación Canaria y como tal, tomar parte en los campeonatos de España en Valencia, hecho que ocurre en 1935.

La guerra civil española no sólo suspende las actividades deportivas nacionales sino que acaba con la vida de muchos jóvenes entre los que se encontraba el promotor de esta natación canaria que fallece en el frente de Valencia en 1937.

Aunque esa participación nacional data de 1935, es a partir de 1.941 cuando la natación canaria irrumpe en el plano nacional y ocupa un lugar destacado que aún hoy conserva, con nombres como los de Jesús Domínguez, Manuel Guerra, (el primer español que bajó del minuto en 100 metros libres) o Calamita, por citar sólo a los primeros olímpicos que tuvo Canarias en 1948 en Londres.

Pero antes, la natación en Canarias estaba basada en varios clubes que desarrollaban su actividad en la playa ya que se carecía de instalaciones al efecto, por lo que la novedad que aportaba este club Metropole era la de poder contar con piscina, en este caso la del Hotel Metropole que contaba con 20 metros de largo y 8 de ancho y de agua salada, que servía como piscina de recreo para los clientes del hotel y a partir de determinadas horas, como sede de entrenamientos.

### **LA NATACIÓN ESPAÑOLA A PARTIR DE 1940.**

La Guerra Civil española marca la pauta en las competiciones deportivas y los Campeonatos de España pasan por una época en la que no se disputan y se reanudan en 1940 en Vigo, en la misma ría, sin medidas reglamentarias y vuelve a vencer de nuevo Cataluña que se impone a Castilla.



El año 1941 es el año de la irrupción en el panorama natatorio nacional del equipo de Canarias, que asombra a todo el mundo al proclamarse campeona de España y obtener los primeros títulos individuales a cargo de Roque Díaz en 200 braza y Esteban Fernández en 1.500 libres junto a los de Alfonso Weller en espalda y el de la puntuación final por equipos delante de Cataluña y Castilla.

En 1942, la sede de los Campeonatos se traslada a Canarias, concretamente a la piscina de agua salada de 33,33 metros del R.C. Náutico de Tenerife, en los que de nuevo vence el equipo de Canarias.

En 1943 la máxima cita nacional vuelve de nuevo a Barcelona y su piscina de Montjuich, en el que el máximo puesto de honor corresponde otra vez a Castilla, mientras la otra noticia de año es la creación del Colegio Nacional de Arbitros, en reunión promovida por Ernesto Masses.

Otro hecho destacable en 1944 es la creación del C.N. Montjuich con algunos disidentes del CD Mediterrani y comienza la publicación del boletín de la federación catalana de natación

En 1945 se crea la figura de seleccionador nacional, puesto que recae en Enrique Ugarte y los campeonatos de España se disputan en Zaragoza, con victoria de Castilla ante Cataluña, destacando el empuje de la federación vasco-navarra.

En ese año el nadador Manuel Guerra, canario, intenta y consigue en Madrid el récord de España en 100 braza con 1.16.5, nadando las dos primeras rectas en lo que ya se llamaba braza-mariposa.

También en el año 1945 hay que resaltar el 25 aniversario de la creación de la federación española. Mientras que los campeonatos de España de 1946 se van hasta La Coruña, a la piscina de La Solana.

En estos vence de nuevo Castilla, con Cataluña segunda mientras Canarias es tercera y Tenerife es sede del encuentro internacional entre España y Portugal que gana España.

En 1947, Las Palmas de Gran Canaria es sede de los Campeonatos de España que celebran así la inauguración de la piscina emblemática de “Julio Navarro”, con 33,33 metros y Torre de Saltos de 5 metros y en los que vencen los anfitriones.

Tampoco se acude a competir al Campeonato Europeo de Mónaco y el contacto internacional se centran en encuentros frente a Italia, en los que vence el equipo transalpino.

El año 1948 está marcado por la participación olímpica española que acude al evento en Londres con Manuel Guerra, Jesús Domínguez, Alejandro febrero, Isidoro Pérez, Isidoro Ferry y Francisco Calamita.

Pero antes, Montjuich de nuevo era escenario de los campeonatos de España que ganaba Canarias, mientras lo reseñable de este año fue el récord de 100 metros libres que batía el canario Manuel Guerra, que realizaba un tiempo inferior al minuto, el 19 de abril en la piscina de 33,33 metros de agua salada del real Club Náutico de Tenerife , con un tiempo final de 59/8, y que constituía una barrera mítica en aquella época y algo que pasa a la historia al haber logrado lo mismo el famoso Johnny Weismuller, Tarzán.

En Londres, Guerra nadaba 100 libres y espalda; Domínguez 100, 400 y 1.500 libres; Febrero, 400 y 1.500 libres; Isidoro Pérez, 100 libres; Isidoro Ferry, 400 y 1.500 libres y Calamita 100 espalda, Además del relevo de 4x200 libres que entró en el puesto décimo, el mejor de los logrados por los representantes hispanos hasta ese momento.

En 1949, el campeonato de España fue logrado de nuevo por Canarias en Palma de Mallorca, y era la primera vez que presentaba un equipo femenino.

Y de nuevo no existe participación española en los europeos de Viena del año 1950, año en el que los campeonatos de España se trasladan hasta Barcelona, ya que Madrid, dónde se pensaba estrenar la piscina de la Casa de Campo, no consigue que finalicen las obras. Cataluña es la vencedora en ese año en el que se reorganiza el Colegio Nacional de Arbitros.

Dónde sí acude un seleccionado español es a los Juegos del Mediterráneo que tiene como sede Alejandría, con nueve nadadores, Isidoro Martín Ferri, Enrique Granados, Jorge Granados, Manuel Guerra, Roberto Alberiche, Jesús Domínguez, Antonio Quevedo, Roberto Queralt y Jesús Conde, con puestos de honor en los relevos de libre y estilos y dos récords de España, clasificándose segunda España,

El año 1952 es año olímpico, y año de polémica al no aceptar el Comité olímpico español la participación de la natación en Helsinki, aunque luego hiciera que un nadador, Enrique Granados, fuera como suplente en el equipo de waterpolo, que sí fue y nadó en la ciudad nórdica, algo que no sentó bien al resto del equipo nacional de natación entre los que estaban dos

nadadores canarios, Domínguez y Quevedo, que luego acudieron por suscripción popular y apoyos comerciales de una empresa frutera.

En ese año de 1952 Canarias vence en masculinos y en femeninos en los Campeonatos de España que tiene como sede Barcelona.

En 1953 comienza el primer curso de entrenadores, que se hace por correspondencia, mientras en las Palmas de Gran Canaria se reforma la piscina del Hotel Metropole y se convierte en 25 metros y en los Campeonatos de España con Santa Cruz de Tenerife como sede, Canarias vuelve a tomar el cetro nacional.

Y en 1954, se pone en marcha la extensión escolar de la natación, con la creación de la Comisión Nacional dentro de la propia federación española, mientras los campeonatos de España se disputan en Barcelona con la mira puesta en los europeos de Turín, en los que España si toma parte con 5 nadadores, Jorge Granados, Enrique Granados, Jesús Domínguez, Roberto Alberiche y Javier Alberti, siendo octavos en el 4x200 libres.

En 1955 los campeonatos de España se disputan en Cádiz, dónde vence de nuevo Canarias, que a su vez es sede de los del año 1956, con el objetivo de poner en marcha la piscina de 50 metros y agua salada de la Ciudad Deportiva Gran Canaria, en aquel momento bautizada como “Martín Freire”.

Esta piscina, sin embargo es inaugurada en 1955 con un encuentro Canarias- Cataluña con victoria de los anfitriones, mientras ese mismo año, Barcelona es escenario de los Juegos del Mediterráneo en su segunda edición.

Toman parte nueve nadadores: Eduardo Ley, Jesús Domínguez, Roberto Alberiche, Javier Alberti, Enrique Granados, Jorge Granados, Luis González, Antonio Quevedo, y Nicolau.

En 1956 el equipo de Canarias de 4x200 libres masculinos consigue un récord de 8, 51 que tiene nivel mundial a pesar de ser conseguido en agua salada y piscina de 25 metros, y es la perfecta antesala para los nacionales que se disputan en Canarias, con victoria de nuevo del equipo anfitrión y disputándose a continuación un España-Inglaterra con victoria visitante.

La otra clave de este año de 1956 es la frustrada participación olímpica en Melbourne, acogiéndose España al boicot político por la invasión rusa de Hungría.

En 1957 se cumplen las bodas de oro de la Federación Española de Natación, y además de ser celebrada con brillantez con diversos actos deportivos, se toman diversos acuerdos que hacen referencia a la disputa del Campeonato de España.

Entre ellas destaca el mantener la puntuación conjunta de natación y saltos así como la de llevar dos listas de récords, una en 50 metros como indica la Federación Internacional y otra de 25 metros, ante la escasez que hay de las piscinas de 50 metros en nuestro país.

Los Campeonatos de España vuelven a las Arenas de Valencia, con victoria de Cataluña en chicos y Canarias en chicas. Mientras también se disputan los campeonatos infantiles y juveniles en Castellón.

En 1958 se organizan los primeros campeonatos de España de Invierno, que se disputaron en Madrid, en la recién inaugurada piscina

cubierta Moscardó, sólo disputadas en categoría masculina y con pruebas reducidas con respecto a los de verano. y además suprimiendo las puntuaciones por clubes y regiones.<sup>116</sup>

Además en aquella instalación comenzó a funcionar un sistema que tanto éxito daría a la natación española,: la creación de una residencia para albergar a los atletas de condición universitaria y que tuvieran así mejores condiciones de entrenamientos, contándose con los servicios de un técnico extranjero, el húngaro Janos Nemeth , que había sido contratado un año antes para realizar giras por toda España.

En este año de 1958 se disputaban los campeonatos de Europa en Budapest y España tomaba parte con cuatro nadadores: Jesús Domínguez, Manuel Guerra, Leopoldo Rodés y Guillermo Alsina.

Previamente se disputan en la Casa de Campo de Madrid los campeonatos de España dónde vencía Canarias y aparecía tercera la federación Vasconavarra, detrás de Cataluña, mientras los campeonatos infantiles se disputan en Manresa y los juveniles en Córdoba.

En 1959 los campeonatos de España de invierno tuvieron como sede Santa cruz de Tenerife y en verano Vitoria en unas recién inauguradas instalaciones. En ambos casos el tiempo climático no acompañó mucho y los registros de los nadadores se resintieron.

Canarias triunfó ampliamente en masculinos y femeninos y como continuación del invernal, se disputaba en Las Palmas un encuentro Canarias-Península, en el que vencía Canarias, aunque luego en San

---

<sup>116</sup> Sierra, J.A. (1995) en "Historia de la Federación Española de Natación". Separata de la revista Crol editada por la Federación Española de natación. Madrid.

Sebastián en verano, Cataluña lo hiciera en féminas, mientras en masculinos fue absoluta.

Ese mismo año de 1959 finalizaba el curso de entrenadores por correspondencia que se había iniciado en 1953, mientras las actividades de Salvamento estaban incluidas en la Federación de Natación. Y a finales de año se inauguraba la piscina cubierta de Sabadell <sup>117</sup>

Y nueve son los nadadores que forman el seleccionado hispano en los Juegos del Mediterráneo de Beirut: Manuel Guerra, Leopoldo Rodés, Ventura Ramírez, Jesús Cantero, José Manuel Cossío, Guillermo Alsina, Julio Cabrera, José Vicente León y Jesús Benjumea, con Alsina segundo y León, tercero.

El año 1960 viene marcado por la celebración de los Juegos Olímpicos de Roma a los que España acude con diez nadadores, ocho en masculinos: Rodés, Emilio Díaz, Guillermo Alsina, José M. Cossío, Julio Cabrera, José V. León, Heriberto de la Fe, Miguel Torres, y dos chicas. Rita Pulido e Isabel Castañé.

Y mientras los campeonatos de España de invierno se disputaban en Vitoria, en los de verano en Barcelona, con victoria de Canarias. Asimismo se instaura el Trofeo mejor Club, que cada año ofrecía una clasificación con los dos mejores nadadores de cada club en las distancias, resultando vencedor en la primera edición del año 60, el Club Natación Metropole de Las Palmas de Gran Canaria.

En el año 1961 se reseña un gran progreso de la natación con mas de 50 récords de España batidos basado, a juicio de Morera, en los

intercambios que se han realizado en el ámbito internacional, el trabajo en la residencia “Moscardó” en Madrid y en la Residencia “Joaquín Blume” de Barcelona y un nuevo curso para entrenadores que se realiza en Barcelona.

Los Campeonatos de España se celebran en Sabadell los de invierno, con inclusión de las mujeres y en Sevilla los de verano, con triunfo de la Federación Catalana.

El año 1962 es el año de los Europeos en Leipzig, al que acudieron 11 nadadores y tres nadadoras, destacando la medalla de plata obtenida por Miguel Torres en la prueba de 1.500 metros libres; el octavo puesto de José Claret en 200 mariposa y los cuatro récords de España allí batidos.

Junto a ellos nadaron Antonio Codina, José M. Cossío, José Miguel Espinosa, Juan Fortuny, José A. Abadías, Francisco Martínez, Jorge Flaqué, Julio Cabrera, Jesús Cabrera, Rita Pulido, María Ballesté e Isabel Castañé

Los Campeonatos de España de ese año se disputaron en Barcelona, con victoria de los anfitriones una vez que se programaron las nuevas pruebas de la FINA, los 400 estilos y el relevo de 4x100 metros libres.

La piscina municipal de Tarrasa alberga los campeonatos de España de invierno de 1963 y Granada los de verano con victoria nuevamente de Cataluña.

De este campeonato surgió el equipo nacional que tomó parte en los Juegos del Mediterráneo en Nápoles, formado por 12 nadadores: José R. Tarragó, Antonio Pérez-Cospedal, Miguel Torres, José M. Espinosa, José A. Rodríguez, Antonio Codina, Juan F. Martínez, Jesús Cabrera, Jaime Monzó,

---

<sup>117</sup> Sierra, J.A. Obra citada.

Juan Luis Pujol, José Claret y Juan Fortuny, obteniendo ocho medallas, dos de oro, una de plata y seis de bronce.

El año 1964 está marcado por los Juegos Olímpicos de Tokio, a los que España acude con siete nadadores masculinos y tres femeninos,<sup>118</sup> con Miguel Torres, Jesús Cabrera, Nazario Padrón, José Miguel Espinosa, Antonio Pérez-Cospedal, Juan Fortuny, Joaquín Pujol, Rita Pulido, María Ballesté e Isabel Castañé.

Se disputan por vez primera en este año los campeonatos de invierno con puntuación por clubes y en el que tomaron parte 32, teniendo como sede la emblemática e histórica piscina del Club Natación Barcelona, mientras los de verano inauguraban la piscina municipal de Santa Cruz de Tenerife, bautizada más tarde con el nombre de “Acidilio Lorenzo” en honor a quien fuera un importante nombre en la historia de la natación tinerfeña.

El año de 1965 tiene varias referencias importantes entre las que destaca al publicación de la Revista Crol, Boletín oficial de la Federación Española de Natación, cuyos primeros redactores fueron Enrique Ugarte, Carlos Piernavieja, Joaquín Morera y Juan A. Sierra.

Los Campeonatos de España de invierno se disputan en la piscina de 33,33 metros de valencia con 42 clubes y 400 nadadores en acción, con el C.N. Sabadell como campeón.

Mientras, los de verano tiene como sede la piscina de Lujúa en Vizcaya y sigue siendo por federaciones, venciendo Cataluña, y con la anécdota de la participación de varios nadadores norteamericanos y a nivel

internacional, la participación española en la Universiada'65 que se disputó en Budapest

Otro dato a señalar es la inauguración de las piscinas del Club Natación Metropole en Las Palmas de Gran Canaria, con la disputa de un encuentro internacional entre España e Italia en el que vence España por vez primera en su historia.

Comienza a disputarse el trofeo México, con el objetivo de ir perfilando futuros valores que puedan acudir a una Olimpiada. Este trofeo se instituyó en 1949 de cara a Helsinki y se disputaba los años previos a cada olimpiada.

Entre 1949 y 1952 se denominó Helsinki, con victorias de Cataluña en 1949 y 1951 y de Canarias en 1950 y 1952.

Entre 1953 y el 1956, Melbourne, disputándose sólo en 1954, con victoria de Canarias y en 1955 y 1956 en los que venció Cataluña, mientras entre 1957 y 1960 se denominó Roma y en esos años vencía Cataluña.

Entre 1961 y 1964 fue Tokio, realizándose la puntuación pro clubes, resultando vencedor el Sabadell, lo mismo que para México entre 1965 y 1968, aunque este último año vencía el C.N. Barcelona.

En categorías inferiores se disputan los campeonatos infantiles y juveniles en Castellón; se celebra en toda España el Día de la natación, con 10.000 participantes y se convoca el concurso del nadador más joven que

---

<sup>118</sup> Para Morera, fueron ocho chicos y tres chicas, explicando el proceso que se formó con el recorte presupuestario del C.O.,E., quedando fuera el nadador Roig, pero que Carnero aclara con siete y el propio Morera así lo indica al final de su obra.

pueda nadar los 25 metros, obteniéndolo un niño de 17 meses y 9 días de edad.

Por su parte, el C.N. Metropole de Las Palmas era proclamado Mejor Club de España en el trofeo del mismo nombre. Algo que había hecho el año anterior el C.N. Sabadell.

El año 1966 está marcado por los Europeos de Utrecht, en los que España participa con 12 nadadores masculinos y 5 femeninos y realiza un importante papel con una medalla de plata a cargo de Monzón en 200 metros espalda y cinco finalistas destacando la primera mujer que lo consigue, Corominas.

Y lo que es más importante para la natación española y que marcó un importante punto de referencia, como fue el hecho de concederse a Barcelona la organización de los campeonatos de 1970.<sup>119</sup>

Los campeonatos de España de invierno se disputan en la piscina del C.N. Barcelona en los que se produce la victoria del C.N. Sabadell en ambos sexos y en verano es al Federación catalana la vencedora en los celebrados en la piscina del propio Sabadell.

En el ámbito técnico se celebra el V Curso de Entrenadores Nacional y II Internacional, mientras Alejandro Sandino publica su libro “Natación Elemental y de Competición” que marcó toda una época en los aspectos técnicos y de entrenamientos.

---

<sup>119</sup> Sierra J.A. Obra citada

León acoge los XV campeonatos infantiles y los XI juveniles y se continúa con la VII edición del “Trofeo Ugarte”, exclusivamente para 50 libres y el Sabadell vence en el Trofeo al mejor Club.

El año 1967 tiene como escenario en los campeonatos de invierno la recién construida piscina del C.N. Helios, en Zaragoza, dónde de nuevo se produce la victoria del C.N. Sabadell en masculinos, femeninos y en la conjunta, modalidad que recibe el nombre de Trofeo Picornell en memoria del fundador de la natación española.

En los de verano disputados en la Casa de Campo de Madrid se impone Cataluña en masculinos y Castilla en femeninos, mientras Pamplona acoge a los campeonatos infantiles y juveniles.

La Universiada 67 en Tokio, y sobre todo los Juegos del Mediterráneo en Túnez, dónde España vence en natación y obtiene 17 medallas, marcan la actividad internacional de este año.

El II Congreso nacional de entrenadores celebrado en Madrid sigue aportando pautas técnicas y el C.N. Metropole se proclamaba vencedor del trofeo al mejor Club de este año.

Otra piscina recién construida, la de Vigo, acoge los campeonatos de España de invierno en 1968, con victorias nuevamente del Sabadell en ambas categorías, mientras Valencia en verano, registra la victoria catalana en masculinos y castellana en féminas y el Sabadell vence también en el Trofeo al mejor Club.

Es un año olímpico, con México como objetivo de la natación española y por vez primera en nuestro país se dispone de un extenso plan de

preparación que incluye una fase en el Centro de Altura de Font Romeu (Francia).

Doce nadadores, diez masculinos y dos femeninos, participan en la cita olímpica en la que España obtiene tres finalistas con Esteva, Corominas y el 4x100 estilos masculinos, además de 4 semifinalistas y tres récords nacionales.

Los infantiles y juveniles se van hasta Zaragoza y se pone en marcha la Operación “Fondo y Estilos” con 1.500 libras y 400 estilos individual, prueba que intenta ser obligatoria para todos los nadadores a principios de temporada.

El año 1969 marca una diferencia en cuanto a la disputa de los campeonatos de España anteriores ya que se acuerda que los de verano tengan una puntuación doble, por clubes y por federaciones, lo que abre grandes expectativas de participación.

Barcelona acoge los invernales en la piscina Folch y Torres, con una plancha de madera señalando los 25 metros, ya que la piscina tiene 33,33 metros y en ellos sigue la supremacía sabadellense.

En verano se escoge las piscinas que van a ser sede del europeo del año siguiente, el complejo “Bernardo Picornell”, con el fin de ir haciendo un rodaje. Vence el Sabadell por clubes y Cataluña por federaciones, según la nueva normativa.

Los campeonatos infantiles y juveniles se disputan con una novedosa concentración previa en Jerez de la Frontera y los junior españoles inician

una serie de buenas actuaciones en los europeos de su categoría que comenzaron a disputarse en 1967 en la ciudad sueca Linköping.

En ese año 1967, Santiago Esteva era campeón de Europa de 1.500 libres y subcampeón de 400 libres y 200 espalda, mientras Comas que era tercero en 100 libres en 1967 pasa a ser campeón este año de 1969 en la edición disputada en Viena, y segundo en 200 estilos, con Pedro Balcells, tercero en 200 braza y segundo en 100 metros.

Por su parte M<sup>a</sup> Paz Corominas era segunda en 100 espalda y tercera en 200 metros en ese año de 1967.

Siguen adelante los cursos de técnicos con la VII edición nacional y III internacional, mientras de nuevo el Sabadell es vencedor del Mejor Club.

El año 1970 parece ser un año que marcó un punto de inflexión en la natación española a tenor de las referencias que se pueden obtener.

La organización del Campeonato de Europa de aquel año constituyó todo un hito en la natación hispana, no sólo por los éxitos organizativos, sino también por los éxitos deportivos avalados por la obtención de 4 medallas, dos de plata y dos de bronce y 25 récords de España y supuso el espaldarazo a la natación española<sup>120</sup>.

El equipo español estuvo formado por 14 nadadores y cuatro nadadoras, que además obtuvieron nueve puestos en las finales y España era séptima en la puntuación final.

Los Campeonatos de España de ese año y toda la actividad se adaptó a esta competición, destacando los invernales, que al no poderse disputar en

---

<sup>120</sup> Ugarte, E. (1970) Revista Crol. Número 65.

Palma de Mallorca, lo hizo en Madrid, con nueva victoria por clubes del Sabadell, mientras que en verano, Zaragoza veía repetir el triunfo sabadellense y de Cataluña por Federaciones en ambas categorías.

Burgos era sede de los nacionales infantiles y juveniles, mientras seguía disputándose el trofeo Munich.

## LA NATACIÓN EN ESPAÑA ENTRE 1971 Y 1976.

A partir del año 1971 la natación en España toma un importante auge a todos los niveles, no sólo deportivo sino también en el ámbito de la promoción de la natación escolar y de la construcción de piscinas por todo el país.

Los puntos de referencia más importantes en el ámbito internacional de este período vienen limitados por los Juegos del Mediterráneo en Esmirna (Turquía), en 1971 y por los Juegos Olímpicos de Montreal en 1976, ambos con participación española.

Los otros puntos de referencia de la natación hispana fueron los Juegos olímpicos de Munich en 1972, el Campeonato del mundo de Belgrado en 1973, el Europeo de Viena en 1974 y en 1975, la segunda edición del Mundial, disputada en Cali (Colombia) y los Juegos del Mediterráneo de Argel, ambos en 1975.

Rotterdam, Leeds, Ginebra y Oslo son las sedes de los Campeonatos de Europa junior, donde España consigue varios éxitos como el de Molet en 1973 (plata en 100 libres), en los disputados en Leeds.

En Munich participan 9 nadadores, siete chicos y dos chicas, con un finalista “A” y dos “B” y en Montreal son 13, ocho chicos y cinco chicas con dos finalistas “B”.

Por su parte la participación española en los Campeonatos del mundo tiene once nadadores en Belgrado’73, de los que ocho son chicos y tres, chicas, mientras en Cali’75, son nueve chicos y cinco chicas.

Los Campeonatos de España de esos años siguen la tónica de los años anteriores, con Campeonatos de invierno en piscinas de 25 metros y de verano en piscinas de 50 metros, ya todos con puntuación por clubes.

## CAMPEONATOS DE ESPAÑA

### SEDES

AÑO	INVIERNO	VERANO
1971	Palma de Mallorca	Barcelona
1972	Granollers	Las Palmas
1973	Valencia	Pamplona
1974	Sevilla	Valencia
1975	Zaragoza	Reus
1976	Sabadell	Palma de Mallorca

Los triunfos por clubes en estos campeonatos estuvieron en su mayoría en manos de equipos de la región de Cataluña.

**CAMPEONATOS DE ESPAÑA DE INVIERNO**  
**VENCEDORES POR CLUBES**

AÑO	MASCULINO	FEMENINO	CONJUNTA
1971	Sabadell	Sabadell	Sabadell
1972	Barcelona	Las Palmas	Barcelona
1973	Sabadell	Manresa	Sabadell
1974	Sabadell	Montjuich	Barcelona
1975	Sabadell	Barcelona	Sabadell
1976	Sabadell	Barcelona	Barcelona

**CAMPEONATOS DE ESPAÑA DE VERANO**  
**VENCEDORES POR CLUBES**

AÑO	MASCULINO	FEMENINO
1971	Barcelona	Sabadell
1972	Barcelona	Metropole
1973	Metropole	Sabadell
1974	Sabadell	Barcelona
1975	Sabadell	Barcelona
1976	Sabadell	Barcelona

Otros puntos y datos de relevancia en esta época viene dado por la creación en 1973 de la Escuela Nacional de Entrenadores, entidad que dirige los cursos y la formación de los técnicos en todo el país.

En 1974 se adopta el programa de pruebas completo para los campeonatos de España de invierno, que hasta ese momento era más reducido que el de verano.

En 1971 España participa en los Juegos del Mediterráneo de Esmirna con 14 nadadores y 11 nadadoras y en Argel en 1975 con 20, doce chicos y ocho chicas.

En Viena en 1974 España toma parte en los Campeonatos de Europa con 12 récords nacionales batidos y en 1976 se instauran los Campeonatos de España por grupos de edades.

#### LA NATACIÓN EN ESPAÑA ENTRE 1977 Y 1996.

Es a partir del año 1977 cuando la natación española sufre una transformación que le lleva a sentar las bases de su adaptación a la natación moderna y situarse en puestos importantes europeos.

En el contexto internacional, destacan las participaciones olímpicas en Moscú'80; Los Angeles'84; Seúl'88; Barcelona'92 y Atlanta'96.

En Moscú 80 España obtiene su primera medalla de bronce y dos finalistas "A" y cinco "B", con 3 récords de España batidos, con once nadadores, siete chicos y cuatro chicas.

En Los Angeles'84 la participación corresponde a ocho nadadores, con un finalista "A" y tres "B".

En Seúl'88, segunda medalla de bronce española en 200 braza, una finalista "B" y siete récords nacionales, con once nadadores, siete chicos y cuatro chicas.

En Barcelona'92, una medalla de oro y siete récords de España batidos.

En Atlanta'96 tres finalistas "A"; siete "B" y tres récords de España.

En Campeonatos de Europa, destacan los de Jonkopping, en Suecia en 1977 con ocho nadadores y un finalista "A".

En Split '1981, tomaron parte 24 nadadores, 17 chicos y seis chicas con una medalla de bronce y seis finalistas "A".

En Roma'83 13 nadadores y dos nadadoras, con medalla de plata y ocho finalistas y séptimo puesto en la clasificación final.

En Sofia'95, 23 nadadores, con 14 chicos y 9 chicas, que conseguían clasificarse en 9 finales.

En 1987 en Estrasburgo, diez chicos y tres chicas, conseguían entrar en dos finales.

En Bonn'89, ocho chicos y ocho chicas se conseguía la primera medalla de oro española además de ocho finales "A".

En Atenas'91 se conseguían 5 medallas, dos de oro, dos de plata y una de bronce, con España clasificada séptima y seis récords nacionales batidos.

Las ultimas participaciones españolas han sido en Sheffield'93 y Viena'95, con una medalla de oro, otra de plata y dos de bronce, éstas en chicas, en Sheffield, mientras que en Viena se obtenía una de bronce en el relevo femenino de 4x100estilso además de diez finales "A", once "B" y 8 récords de España.

En los Juegos del Mediterráneo España ha participado en este período en Split'79 con 20 deportistas, de los que once eran masculinos y nueve femeninos, obteniendo once medallas y tres récords nacionales.

En Casablanca en 1983 también tomaron parte 20 deportistas, diez chicos y diez chicas, con 15 medallas en total.

En Siria en 1987, el mismo número de participantes, once chicos y nueve chicas con once medallas.

En lo que respecta a los Campeonatos del Mundo en este período hay que destacar que España organizó en Madrid en 1986 la V Edición de este evento que se inició en 1973 en Belgrado.

Además de Madrid en este período se ha participado en Berlín en 1978, en Guayaquil en 1982, en Perth en 1991 y en Roma 1994.

Las actuaciones más destacadas en los puestos de honor han correspondido a Martín López-Zubero, con medallas de oro en 1991 en 200 espalda y en 1994 en 100 espalda, con bronce en 100 espalda en 1991 y plata en 200 en el 94.

Otro punto en de referencia internacional en el que España ha conseguido resultados deportivos de carácter positivo al estar en los puestos de honor han sido los campeonatos de Europa junior en los que se ha conseguido el siguiente cuadro de honor:

## **Medallas españolas en los europeos junior**

Masculinos:

*Verdaguer (años 1982 y 1983) medalla de oro en 100 mariposa*

Ballester (1985) tercero en 200 mariposa

Aguilar (1989) medalla de plata en 200 mariposa

Font (1990) tercero en 100 mariposa

Díez (1991) tercero en 1.500 libres

Ulibarri (1992) primero en 100 mariposa

Fortuño (1992) primero en 200 mariposa

Rojano (1993) segundo en 100 libres

Rodríguez (1993) tercero en 400 estilos

Sánchez (1994) segundo en 200 espalda

Ortega (1996) segundo en 100 espalda

Relevo 4x100 libres segundo en 1992 y tercero en 1993.

Relevo 4x200, tercero en 1992.

Relevo 4x100 estilos primero en 1992 y tercero en 1994.

Femeninos:

Peláez (1991 y 1992) primera en 200 mariposa

Peláez (1992) tercera en 100 mariposa

Olay (1993) segunda en 100 braza.

Bardina (1995) tercera en 200 espalda

García (1996) segunda en 200 mariposa.

Por lo que se refiere a los Campeonatos de España se continúa con su celebración, siendo la cita más importante del calendario de competiciones y punto de referencia para la formación, en muchas ocasiones del equipo nacional.

La otra particularidad viene dada por la diversidad de uso de piscina de 25 metros y piscina de 50 metros en los invernales, dado que los de verano mantienen inalterable su tónica de disputarse en piscinas de 50 metros.

## SEDES DE LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA

AÑO	INVIERNO	VERANO
1977	Vigo (25)	Metropole
1978	Madrid (50)	Orense
1979	Palma (50)	Montjuich
1980	Madrid (50)	Albacete
1981	C.N. Cataluña (25)	Puerto de la Cruz
1982	Valladolid (25)	Pamplona
1983	Madrid (25)	Sevilla
1984	Murcia (25)	Las Palmas
1985	Barcelona (25)	Orense
1986	Jerez (25)	Madrid
1987	Madrid (25)	Barcelona
1988	Madrid (25)	Santander
1989	Madrid (25)	Benidorm
1990	Madrid (50)	Mataró
1991	Madrid (50)	Barcelona
1992	Madrid (50)	Benidorm
1993	Barcelona (50)	Reus
1994	Barcelona (50)	Murcia
1995	Madrid (50)	San Cugat
1996	Cádiz (50)	Logroño.

CLUBES VENCEDORES EN CAMPEONATOS DE ESPAÑA		
INVIERNO		
AÑO	MASCULINO	FEMENINO
1977	C.N. Barcelona	C.N. Barcelona
1978	C.N. Barcelona	C.N. Barcelona
1979	C.N. Metropole	C.N. Barcelona
1980	C.N. Metropole	C.N. Barcelona
1981	C.N. Palma	C.N. Gimnasio Madrid
1982	C.N. Montjuich	C.N. Gimnasio Madrid
1983	C.N. Montjuich	C.N. Gimnasio Madrid
1984	Canoe N.C.	C.N. Sant Andreu
1985	C.N. Montjuich	C.N. Sant Andreu
1986	C.N. Montjuich	C.N. Montjuich
1987	C.N. Montjuich	C.N. Sabadell
1988	C.N. Montjuich	C.N. Sabadell
1989	C.N. Montjuich	C.N. Sabadell
1990	Canoe N.C.	C.N. Sabadell
1991	C.N. Sabadell	C.N. Sabadell
1992	Canoe N.C.	C.N. Sabadell
1993	C.N. Sabadell	C.N. Sabadell
1994	C.N. Sabadell	Canoe N.C.
1995	C.N. Sabadell	C.N. Sabadell
1996	Canoe N.C.	Canoe N.C.

**CLUBES VENCEDORES EN CAMPEONATOS DE ESPAÑA  
VERANO**

AÑO	MASCULINO	FEMENINO
1977	C.N. Metropole	C.N. Barcelona
1978	C.N. Metropole	C.N. Barcelona
1979	C.N. Barcelona	C.N. Barcelona
1980	C.N. Metropole	C.N. Barcelona
1981	C.N. Metropole	C.N. Gimnasio Madrid
1982	C.N. Montjuich	C.N. Gimnasio Madrid
1983	Canoe N.C.	C.N. Sant Andreu
1984	Canoe N.C.	C.N. Sant Andreu
1985	C.N. Montjuich	C.N. Sant Andreu
1986	C.N. Montjuich	C.N. Montjuich
1987	C.N. Cataluña	C.N. Montjuich
1988	C.N. Montjuich	C.N. Sabadell
1989	Canoe N.C.	C.N. Sabadell
1990	C. N. Sabadell	C.N. Sabadell
1991	C.N. Sabadell	C.N. Sabadell
1992	Canoe N.C.	C.N. Sabadell
1993	Canoe N.C.	C.N. Sabadell
1994	C.N. Sabadell	C.N. Sabadell
1995	Canoe N.C.	Canoe N.C.
1996	Canoe N.C.	Canoe N.C.

Otros datos a señalar en este período se refieren a la creación en 1981 de la Liga Nacional de Promesas para niños y niñas de 9, 10 y 11 años y en esa línea de apoyo a lo más joven, en 1990 se celebra el I Campus nacional para la detección de talentos.

Otras competiciones que se instauran son el trofeo federación en 1981 y la Liga nacional de clubes, en 1978, bajo el sistema de grupos de edad.<sup>121</sup>

En 1982 se crea el Plan de oro bajo el lema de “ningún niño sin saber nadar” y en 1983 la Federación Española contrata a Bert Sitters como director técnico nacional figura que hasta el momento venía desempeñando Jan Freese.

Su labor se prolonga hasta 1995 y después de los europeos de Sofía, le sucede como director técnico nacional, Manuel Privado.

La concesión de los Juegos Olímpicos de 1992 a Barcelona pone en marcha una maquinaria que ya en 1988 presenta el plan Barcelona'92 que acoge a cerca de 100 nadadores que formaron 3 selecciones diferentes<sup>122</sup> y se crea en 1988 el plan A.D.O. (Asociación de Deportes Olímpicos) para apoyar a los nadadores.

Con apoyo comercial y publicitario la primera lista de posibles olímpicos estaba formada por 30 nadadores y 20 nadadoras<sup>123</sup>

---

<sup>121</sup> Gorgojo, E. En “Historia de la Federación Española de Natación” Obra citada

<sup>122</sup> Gil Sabio, J. en “Historia de la Federación Española de natación” Obra citada

<sup>123</sup> Gil Sabio, J. Obra citada.

Se potencia la creación de Centros de tecnificación y Alto Rendimiento, como el de la “Residencia Blume” de Madrid en 1983 y los de Izarra y Pontevedra en 1988.

Santander en 1988 es el primer campeonato de España de características abierto y en él toman parte nadadores uruguayos, mexicanos, portugueses y un equipo de Islandia, según indica Gil Sabio.

En 1989 Fernando Navarro asume la dirección técnica de la natación española y se elevan a 150 los becados de cara a esa cita de 1992 y se une la disponibilidad del Centro de Alto Rendimiento de Sant Cugat del Vallés, con 15 plazas más.

En 1991 dentro del plan ADO están 20 nadadores en varios centros de entrenamiento, que son la Blume de Madrid, el CAR de Sant Cugat; Cerrado Calderón, de Málaga y Colegio SEK de Madrid.

En 1992 la dirección técnica nacional deja de estar en manos de Fernando Navarro y pasa a ser dirigida por un comité de entrenadores con Juan Fortuny en masculinos y Fernando Tejero en femeninos, como seleccionadores.

En 1993 se organizan los primeros campeonatos del mundo en piscina corta con Palma de Mallorca como escenario y en el que España es segunda en el relevo de 4x100 estilos masculinos.

En 1995 es nombrado Director Técnico Luis Villanueva y en Viena en ese año se concede a Sevilla la organización del Campeonato de Europa de 1997.

## **LOS CAMPEONATOS DEL MUNDO.**

Los Campeonatos del Mundo es una competición que se disputa cada cuatro años y está organizada por la Federación Internacional de Natación Amateur (FINA) y que lo acuerda en su reunión de 1968, para disputar cada dos años. Ante la falta de candidaturas se pospone su celebración hasta 1973 en Belgrado.

### **SEDES DE LOS CAMPEONATOS DEL MUNDO**

- 1973 Belgrado (Septiembre)
- 1975 Cali (Colombia) (Julio)
- 1978 Berlín (Agosto)
- 1982 Guayaquil (Julio-Agosto)
- 1986 Madrid (Agosto)
- 1991 Perth (Enero)
- 1994 Roma (Septiembre)

### **3. LA PROBLEMÁTICA DE LA EDAD Y EL TIEMPO EN NATACIÓN.**

#### **3.1. LA PROBLEMÁTICA DE LA EDAD EN NATACIÓN.**

La edad de los nadadores de alta competición ha sido, desde principios de siglo un tema de debate que se prolonga hasta nuestros días.

En una de las primeras reuniones de la Federación Internacional de Natación, en Budapest en 1913, ya se respondía a unas preguntas realizadas por el Comité Olímpico Internacional, sobre cuál debía ser la edad mínima para los competidores en natación. En aquel momento, la respuesta fue 17 años lo que da idea de que el tema ya era objeto de debate en aquellos años.<sup>124</sup>

Oppenheim, en su libro sobre la Natación (1965)<sup>125</sup>, ya indicaba algunas razones de finales de los años 50, según las cuales se intentaba justificar el éxito relativo de los adolescentes en las pruebas de natación. El autor señala que la flexibilidad y la flotabilidad son dos razones importantes para conseguir buenos resultados en natación y son cualidades que se dan mejor en edades jóvenes que en adultos, así como la relación peso/capacidad pulmonar.

Otra de las razones de esa potencial capacidad de rendimiento de los adolescentes está en que según los entrenadores australianos: “el entrenamiento del joven puede ser igual al del adulto, solo depende de su

---

<sup>124</sup> Ugarte, E. (1971) “El libro de oro de la FINA” Revista Crol. Abril 1971. Madrid.

<sup>125</sup> Oppenheim, F (1967) “La Natación”. Comité Olímpico Español. Madrid.

capacidad de resistencia y de la denominada fatiga de la asfixia que es algo general sin que produzca ningún desorden en el individuo”<sup>126</sup>

No obstante se convenía en aquel momento que la falta de potencia en edades tan jóvenes impedía mejorar en velocidad y sí destacar en pruebas de fondo.

Como muestra, Oppenheim, nos facilita algunos datos relativos a edades de campeones mundiales. Así entre los campeones de 100 metros tenemos a:

Duke Kahanamoku (21 años en 1912 y 29 en 1920)

Johnny Weismuller (19 en 1924 y 23 en 1928)

Miyazaki (16 en 1932)

Csik (22 en 1936)

Ris (24 en 1948)

Scholes (22 en 1952)

Henricks (21 en 1956)

Devitt (23 en 1960)

Schollander (18 en 1964)

Y entre los de 1.500 metros:

Charlton (16 en 1924)

Borg (27 en 1928)

Kitamura (14 en 1932)

Terada (16 en 1948)

Konno (19 en 1952)

Rose (17 en 1956)

---

<sup>126</sup> Oppenheim, Obra citada

Konradas (18 en 1960)

Windle (19 en 1964)

En ellas que se puede apreciar la mayor edad a favor de campeones de 100 metros (20.6 años de media) y la menor de los especialistas en 1.500 metros (media: 18.25).

En el sector femenino las cosas ocurren de diferente manera ya que si bien siguen existiendo diferencias entre una distancia y otra, las edades en general son inferiores a los de los hombres, no sobrepasando en la mayoría de los casos los 20 años:

100 metros:

Madison (18 en 1932)

Mastenbrock (15 en 1936)

Andersen (19 en 1948)

Szoke (17 en 1952)

Fraser (19 en 1956; 23 en 1960 y 27 en 1964)

400 metros:

Norelius (15 en 1924; 19 en 1928)

Madison y Mastenbrock también vencieron en 400 metros.

Curtis (24 en 1948)

Gyenge (19 en 1952)

Crapp (18 en 1956)

Von Saltza (16 en 1960)

Duenkel (17 en 1964).

Esta inquietud por la edad propició la presentación de trabajos y estudios sobre el particular, entre los que destacan los de Navarro y Mestre <sup>127</sup> sobre los Campeonatos de España de Invierno, en el que llegan a la conclusión que los nadadores más jóvenes son los que dominan las pruebas de resistencia y los mayores las de velocidad, algo que se presentan diferente en las mujeres; el de J. Pons <sup>128</sup> sobre la problemática de la natación alevín e infantil, en el que se realizaba una encuesta para valorar las causas de no llegar muchos nadadores a edades mayores en natación, encontrando relación en la forma que los entrenadores dirigían los entrenamientos poco adecuados a estas edades.

La evidencia que el máximo rendimiento en natación podría alcanzarse en edades relativamente tempranas tiene un reflejo en la realización de actividades de promoción y difusión de la natación, como es el caso de los cursillos infantiles de iniciación.

En esta fase de aprendizaje se tiene en cuenta algunas consideraciones como las que hace Vonhausen <sup>129</sup> de que la edad ideal para el aprendizaje es la de cuatro y cinco años para evitar el desarrollo posterior del miedo al agua.

La edad de iniciación a la natación ha sido situada por algunos autores Bulgakova entre 6 y 12 para chicos y entre 7 y 10 para chicas en un estudio

---

<sup>127</sup> Navarro y Mestre (1975) Un estudio sobre la edad del nadador español. Revista Crol julio 1975.n. 61 año VII pags 195-198

<sup>128</sup> Pons, J. (1975). Problemática de la natación alevín e infantil" revista crol, Marzo 1975. N 58.1 año VII.pags, 81-82.

realizado con nadadores soviéticos en 1990.<sup>130</sup> Para Bompa la edad de iniciación a la natación se sitúa entre los 3 y los 7 años, la de la especialización de 10 a 12 y el Alto rendimiento comienza entre los 16 y los 18 años.<sup>131</sup> En este sentido, Volkov y Filin señalan que la edad mínima para iniciarse en una escuela deportiva de natación es de 7-8 años, al mismo nivel que Patinaje, Gimnasia Artística y Rítmica y Tenis.<sup>132</sup>

Otro factor que ha contribuido a potenciar la práctica de la natación en edades tempranas, ha sido el establecimiento de competiciones para las edades jóvenes que tiene su inicio en la celebración de Campeonatos, primero para junior, después para los denominados Grupos de Edad y posteriormente para los denominados de Promesas, con edades entre 8 y 11 años.

La enseñanza y la iniciación se ha continuado con la especialización temprana en muchas ocasiones y respecto a ello diversos autores consideran que a la larga, puede perjudicar al nadador.<sup>133</sup>

En un intento de sistematizar y controlar adecuadamente estos períodos iniciales, favoreciendo la incorporación temprana a la natación, se crearon los Campus de enseñanza y entrenamiento en nuestro país, al igual que ya se hacían en otros países del mundo y desde el año 1990 se transforman en Campus de Detección de Talentos, en los que es posible

---

<sup>129</sup> Vonhausen, G (1975) Aspectos pedagógicos y psicológicos de la natación para principiantes "Novedades en Natación. INEF Madrid

<sup>130</sup> Bulgakova, N (1990) Selección y preparación de jóvenes nadadores Ed. Vigot. París.

<sup>131</sup> Bompa T, (1983) Theory and Methodology of Training" Kendall /Hunt Publishing.Iowa.

<sup>132</sup> Volkov V.M. y Filin V.P. Selección Deportiva.(1989) Ed. Cultura Física y Deportes.Moscu

<sup>133</sup> Navarro, Arellano, Gsálvez, Carnero "Natación" Ed. Comité Olímpico Español. 1990

obtener datos y encauzar potenciales de jóvenes de 12 años de toda España.<sup>134</sup>

En el resto del mundo la tónica ha sido también la de favorecer este tipo de eventos e incluso tomarlos como referencia para actuaciones posteriores, siempre en busca de un rendimiento futuro.

Para autores como Sanderson, un plan de entrenamiento a largo plazo debe tener siempre una fase de iniciación que debe comenzar a los 6 años, ubicada dentro de los primeros años del período escolar.<sup>135</sup>

Como consecuencia de todo ello se ha hecho necesario establecer una serie de criterios a tener en cuenta en el desarrollo de varios programas de entrenamiento, que respetasen los aspectos físicos, psíquicos y fisiológicos, tales como las señaladas por Sanderson, como son la edad cronológica, el desarrollo físico, el desarrollo motor, el cognitivo y el socio emocional.

Troup y colaboradores realizaron un estudio sobre los nadadores participantes en los Campus de Entrenamiento en Estados Unidos sobre la edad biológica, el coste energético, la masa muscular y la potencia, resultando que los valores más altos en edades más jóvenes, corresponden a jóvenes con maduración temprana, mientras que en el caso de los que han conseguido éxito a edades mayores maduraron más tarde.

En esta línea, existen trabajos como los de la ASCA, en los que se potencia el entrenamientos con nadadores de 8 años y menores, que se corresponde a su vez con competiciones para esas edades.<sup>136</sup>

---

<sup>134</sup> Gil Sabio, J. (1995) en "Historia de la federación Española de natación" . Revista crol 1995.

<sup>135</sup> Sanderson, L, (1989): Growth and Development considerations for the design of training plans for young athletes". Sports. Coaching Association of Canada.

En 1976 en España se instauran por vez primera los Campeonatos de grupos de edades a partir de 12 años, pero ya era algo que se realizaba con anterioridad con la designación de infantiles y juveniles.

Los campeonatos de infantiles (13-14-15 años) y juveniles (16- 17-18), estaban bajo la tutela del desaparecido Frente de Juventudes, y se ven acompañados por la creación en 1965 de una categoría de menores, hasta 12 años.

La justificación oficial a la creación de estas edades viene dada en el editorial de la revista Crol, órgano oficial de la Federación Española de Natación que lo basa en *“ la conveniencia que los nadadores se inicien en la competición desde la más temprana edad, siguiendo el ejemplo de otros países y, demostrado que la natación sobre distancias cortas no perjudica para nada el desarrollo del niño, antes bien lo estimula y fortalece, es lo que aconseja la creación de esta nueva categoría”*<sup>137</sup>.

Dentro de éste contexto se podría enmarcar la creación del concurso nacional del Nadador más joven, premiando a los que en edades aún muy tempranas consiguen cubrir la distancia de 25 metros. Como ejemplo ese año de 1965, la vencedora fue una niña de 17 meses de edad. Y por otro lado, se dice en 1966, que el C.N. Barcelona, construye una piscina para las competiciones de niños entre 6 y 8 años.

En un intento de estimular una mayor longevidad de la vida deportiva del nadador en España y acercarse a la de otros países, la editorial de la citada revista Crol, habla por su parte de la problemática de la edad,

---

<sup>136</sup> ASCA.(American Swimming Coaches Association) “Coaching 8 and under”. Manual de entrenamientos(1996)

<sup>137</sup> Crol. Núm.34.Marzo. 1965

tomando como referencia los promedios de los nadadores de la desaparecida República Democrática Alemana y que superaba los 20 años, señalando el problema que en España costara mucho superar esa barrera, achacándolo al empuje que traen los de menor edad que coartan a los mayores.<sup>138</sup>

En España, los Campus actuales para la Detección de Talentos, tuvieron su precedente en 1969, cuando se realizaba una concentración en Jerez de la Frontera, previa al campeonato infantil y juvenil de ese mismo año y que sirvió para ir determinando futuros valores.

Asimismo y en este contexto se enmarca la creación de Centros de Entrenamiento, como es el caso de Izarra, que al contrario que las residencias Blume y Moscardó, tanto de Madrid como de Barcelona, creadas para apoyar a nadadores universitarios, ésta se creaba para apoyar a los que aún estaban en edad escolar.

Los estudios realizados, por la ISSA (International Swimming Statistics Association), han demostrado que la edad media de los finalistas “A” olímpicos es de 22,2 años, siendo de 21,6 años en los mediodfondistas y 21,1 años en fondistas del estilo libre.

En braza es de 24,2; en espalda es de 24; en mariposa, de 22,2 y en estilos individual es de 23.5, referidos siempre a nadadores finalistas olímpicos masculinos.

En las mujeres los mismos valores arrojan cifras de 22,3 años para las finalistas “A” de 22,3 años en las mediodfondistas y de 24 para las fondistas en estilo libre. En braza es de 20,4 años. En espalda es de 21,3 años . En mariposa de 21,6 años y 21,8 años en la prueba de estilso individual. Siendo

---

<sup>138</sup> Crol. Organó Oficial de la Federación Española de Natación. Número, 30 Año1967

la edad media de todos los finalistas masculinos de 23.4 años y de 23.0 en el caso de las mujeres.<sup>139</sup>

De lo previamente expuesto, queda claro que no existen estudios con posterioridad al año 1975 en el que se analice cómo ha evolucionado la edad de los nadadores españoles. Al mismo tiempo, es claro que durante esta misma época, nuestra natación ha aumentado su nivel competitivo y podría ser interesante conocer si uno de los factores que han contribuido a ello haya sido el aumento de la edad de los nadadores, tal como reclamaba la editorial de la Revista Crol (1967).

### **2.6.2. EL TIEMPO EN LAS PRUEBAS DE NATACIÓN.**

La natación es un deporte que busca desarrollar la mayor velocidad posible en el agua, a través de aplicar una mayor fuerza propulsiva y evitar en lo posible la resistencia al avance.

Por eso ha sido importante desde el principio el tiempo invertido en recorrer una distancia, como único referente para conocer al vencedor de una prueba de natación. Sin embargo, desde el principio de la natación moderna han existido referencias a los tiempos, aunque en aquel momento la importante fuera el puesto que se ocupara en la llegada a la meta en las pruebas.

No obstante, los primeros registros existentes, según señala Ugarte (1970) son los de Frederik Lane en 220 yardas en 1903 en Inglaterra y el de G. Zacharias en Berlín en 1904.

---

<sup>139</sup> Chaker Belhadj (1996) *The World of Swimming*. Vol VII, Núm 3.

El primer récord mundial en un estadio náutico, en lugar de aguas abiertas como los anteriores, fue el del húngaro Halmay en Viena en 1905, y que fue de 1.05.8, tiempo conseguido en una piscina de 34 metros.

Sin embargo, el tiempo que se obtiene en una prueba puede estar influido por diversos factores, que con el paso de los años, han necesitado unificarse y controlarse a fin de poder homologar los récords. Entre esos factores tenemos la longitud de la piscina, el tipo de agua, el tipo de prueba y el control del tiempo.

La *diversidad de piscinas* en las que se obtenían los tiempos restaron importancia a la mayoría de los récords conseguidos, ya que se nadaba en piscinas cuyas longitudes eran diferentes como 25 yardas, 25 metros, 33,33 yardas y 33,33 metros; 50 metros; 55 yardas; 100 yardas: 100 metros; 110 yardas y 125 yardas, siendo la más larga en la que se haya homologado un récord, una de 225 yardas (Ugarte 1970).

Según refleja el mismo autor, es a partir del 1 de mayo de 1957, cuando se empiezan a reconocer oficialmente sólo los récords en piscina de 50 metros, pasándose en la actualidad a reconocer dos tablas de récords diferentes, una para 50 metros y otra para 25 metros.<sup>140</sup>

Además de elemento de longitud la homologación de los tiempos se enfrentaban a otro factor, que es el del *agua salada*, cuyo problema radica, según Oppenheim en la mayor flotabilidad que se consigue al ser el agua salada más densa que el agua dulce, comúnmente utilizada en casi todas las piscinas del mundo.

---

<sup>140</sup> Ugarte. "La natación mundial y la FINA". Crol. Núm. 54. Año 1970

Según este autor la ventaja es apreciable en distancias de fondo y en estilos como en mariposa, mientras es menor en pruebas de velocidad y en estilos como la braza.

Sin embargo estas diferencias también requerían del nadador una adaptación al medio, algo que estaba claramente indicado por el nadador Weismuller, considerado uno de los impulsores del crol moderno: *“he encontrado que en agua salada no necesito mover tanto las piernas, por eso reduzco los movimientos de pies a dos en lugar de seis, en pruebas superiores a 100 metros, mientras no lo hago tanto en las inferiores”*<sup>141</sup>

De todas maneras en el ámbito mundial, dado que el agua dulce era la más empleada en las piscinas, se reconoce y considera como verdadero récord del mundo al que se ha obtenido en este tipo de piscinas.

No sólo las medidas de las piscinas han estado sujetas a variación, ya que también el *tipo de prueba* ha sufrido cambios a lo largo de la historia de la natación moderna.

En Atenas, por ejemplo, en los primeros Juegos Olímpicos las distancias de nado, a mar abierto, fueron las de 100, 500 y 1.200 metros.

Posteriormente aparecieron en París las de 1.000, 4.000 y 200 libras, además de 200 espalda, 200 obstáculos y una prueba bajo el agua.

En 1904, se añadieron las 440 yardas y una prueba denominada “Plungeon”, que consistía en un salto con entrada al agua y sólo deslizamiento posterior.

---

<sup>141</sup> Weismuller, J, citado por Oppenheim (1967) Pág. 79.

En Estocolmo en 1912 se instituyen los 400 metros braza y en 1924 ya era un programa completo en categoría masculina, mientras que en la femenina en esta Olimpiada de 1912, se nadaba por vez primera una prueba, la de los 100 metros libres femeninos, que pasaron a ser cuatro pruebas en Amberes, 1920.

El programa actual se puso en marcha en 1964, pero sin incluir las pruebas de 50 metros que han sido incluidas por vez primera sólo en estilo libre en los Juegos Olímpicos de 1996.

Además están las pruebas de 100, 200, 400 y 1.500 libres (800 para mujeres); 100 y 200 metros en espalda, mariposa y braza y 200 y 400 estilos individual, tanto en masculinos como en femeninos.

Asimismo habría que señalar una serie de distancias y estilos que si bien en determinadas épocas tuvieron su peso y su auge, en la actualidad no lo tienen, como es el caso de:

300 metros libres, que dejaron de reconocerse como récord, a partir del 31 de diciembre de 1948.

Los 500 metros libres que dejaron de reconocerse como récord a partir del 31 de diciembre de 1952.

Los 1.000 metros libres, que dejaron de reconocerse a partir del 31 de diciembre de 1948.

Los 100 metros braza que se dividieron en braza y mariposa el 1 de enero de 1953, al igual que los 200 metros y cuya variante de nado submarino por debajo del agua, fue prohibida después de mayo de 1957.

Los 400 metros braza y los 500 metros braza, que lo fueron a partir del 31 de diciembre de 1948.

Los 400 metros espalda, que también dejaron de reconocerse como tales a partir del 31 de diciembre de 1948.

Otro de los problemas ha sido el *control del tiempo*, que para ser homologado necesitaba del concurso de tres cronometradores, hasta la llegada del cronometraje electrónico, hecho ocurrido en la Olimpiada de Tokio.

Asimismo, el control de los tiempos en las distancias intermedias también pudieron ser homologadas en 1939, algo que en principio se realizaba de forma manual y en la actualidad es automático.

También hay que reseñar las diferencias de registros existentes entre las piscinas de 25 metros y las de 50 metros, que son los dos tipos de longitudes usadas en la actualidad como oficiales para llevar a cabo competiciones.

Para subsanar esas diferencia entre piscina de 25 metros y de 50 metros ya se han establecido tablas de conversión que tratan de añadir un factor de corrección a los tiempos obtenidos en piscina de 25 metros para su equiparación a los obtenidos en la de 50 metros, como la que tiene en vigor la Federación Española de Natación,

TABLA DE CONVERSION DE TIEMPOS

<i>Estilo</i>	<i>Distancia</i>	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
LIBRES	50	0.9	0.8
	100	2.0	1.8
	200	3.7	3.3
	400	7.8	6.8
	800/1500	31.5	13.6
ESPALDA	50	0.9	0.8
	100	2.0	1.8
	200	3.8	3.5
BRAZA	50	1.4	1.3
	100	3.0	2.8
	200	6.2	6.0
MARIPOSA	50	0.8	0.7
	100	1.8	1.7
	200	3.2	3.1
ESTILOS INDIVIDUAL	200	4.2	4.0
	400	8.8	8.5

Asimismo existen Tablas convertidores de tiempos de yardas a metros y viceversa, como la aceptada oficialmente *Swim Time Converter*.

Por otro lado, se han desarrollado una serie de Tablas de Puntuación, que intentan dar un valor en puntos a los diferentes tiempos, relacionando los estilos y las distancias entre sí, tal es el caso de la *Tabla Alemana* de puntuación y de la Tabla de la Federación Internacional de Natación, conocida como *Point Rating System*

La mejora de los diferentes aspectos analizados, ha permitido controlar y comparar las mejores marcas de cada prueba y su evolución a lo largo del tiempo. Los primeros récords a que se hacen referencia en las tablas de nivel mundial difieren bastante de los récords actuales.

De esta forma y a modo de ejemplo podemos ver las siguientes Tablas que intentan exponer los primeros récords del mundo reconocidos por la Federación Internacional y los actuales, indicando el año de su obtención.

Las tablas quedarían de la siguiente manera, en categoría masculina:

<b><i>Distancia</i></b>	<b><i>Primer récord</i></b>	<b><i>Récord actual</i></b>
100 metros libres	1.05.8 (1905)	48.21 (1994)
200 metros libres	2.31.6 (1908)	1.46.69 (1989)
400 metros libres	5.36.8 (1908)	3.43.80 (1994)
1.500 metros libres	22.48.4 (1908)	14.41.66 (1994)
100 metros braza	1.24.0 (1907)	1.00.50 (1996)
200 metros braza	3.09.2 (1908)	2.10.16 (1992)
100 metros espalda	1.20.8 (1910)	53.86 (1992)
200 metros espalda	3.04.4 (1909)	1.56.57 (1991)
100 metros mariposa	1.04.3 (1953)	52.27 (1996)
200 metros mariposa	2.21.6 (1954)	1.55.22 (1995)
200 metros estilos	2.12.4 (1966)	1.58.16 (1994)
400 metros estilos	5.48.5 (1953)	4.12.30 (1994)

En femeninos quedará de la siguiente manera:

<b><i>Distancia</i></b>	<b><i>Primer récord</i></b>	<b><i>Récord actual</i></b>
100 metros libres	1.35.0 (1908)	54.01 (1994)
200 metros libres	2.56.4 (1918)	1.56.78 (1994)
400 metros libres	6.30.2 (1919)	4.03.85 (1988)
800 metros libres	13.19.0 (1919)	8.16.22 (1989)
100 metros braza	1.37.6 (1921)	1.07.02 (1996)
200 metros braza	3.38.2 (1921)	2.24.76 (1994)
100 metros espalda	1.36.7(1923)	1.00.16 (1994)
200 metros espalda	3.06.8 (1922)	2.06.62 (1991)
100 metros mariposa	1.16.6 (1954)	57.93 (1981)
200 metros mariposa	2.42.3 (1956)	2.05.96 (1991)
200 metros estilos	2.27.8 (1966)	1.58.16 (1994)
400 metros estilos	5.50.4 (1953)	4.12.30 (1994)

Realizando un paralelismo con las Tablas anteriores, a continuación presentamos las correspondientes a España, tomando como referencia la tabla ofrecida por Ugarte y que abarca un período de tiempo que va desde los primeros tiempos de nuestra natación hasta los años 1950, que pueden dar una idea de la situación española, estableciendo el mismo paralelismo con los récords actuales, referidos a piscinas de 50 metros

En categoría masculina la tabla quedaría de la siguiente manera:

<b><i>Distancia</i></b>	<b><i>Primer récord</i></b>	<b><i>Récord actual</i></b>
100 metros libres	1.13.0 (1920)	0.51.12 (1990)
200 metros libres	2.55.2 (1919)	1.51.03 (1991)
400 metros libres	6.37.2 (1919)	3.54.93 (1990)
1.500 metros libres	25.28.2(1918)	15.17.93 (1981)
100 metros braza	1.40.0 (1920)	1.02.69 (1996)
200 metros braza	3.43.0 (1920)	2.12.24 (1990)
100 metros espalda	1.37.8 (1919)	0.54.67 (1991)
200 metros espalda	3.21.8 (1925)	1.56.57 (1991)
100 metros mariposa	1.16.5 (1945)	0.54.04 (1992)
200 metros mariposa	2.53.2 (1946)	2.00.03 (1991)
400 metros estilos	6.22.2 (1954)	4.19.63 (1997)

En femeninos quedará de la siguiente manera:

<b><i>Distancia</i></b>	<b><i>Primer récord</i></b>	<b><i>Récord actual</i></b>
100 metros libres	1.44.8 (1921)	0.56.51 (1995)
200 metros libres	4.14.2 (1925)	2.03.19 (1997)
400 metros libres	7.43.2 (1928)	4.17.14 (1995)
800 metros libres	14.56.4 (1930)	8.43.22 (1996)
100 metros braza	2.08.2 (1926)	1.11.22 (1996)
200 metros braza	4.05.4 (1930)	2.32.78 (1991)
100 metros espalda	1.49.4 (1928)	1.03.81 (1996)
200 metros espalda	3.49.0 (1930)	2.15.94 (1992)
100 metros mariposa	1.49.2 (1953)	1.01.28 (1996)
200 metros mariposa	3.59.6 (1953)	2.12.92 (1994)
400 metros estilos	7.08.8 (1953)	4.4.46.17 (1996)

Varios han sido los trabajos que han establecido valoraciones de la evolución de los tiempos en el ámbito mundial y español, entre los que podemos destacar los trabajos de fin de carrera de E. Morey Piza sobre el estudio comparado de la natación olímpica<sup>142</sup>, y el de A. Galera<sup>143</sup> sobre la evolución del récord del mundo en estilo libre.

Asimismo, el trabajo de A. Rodríguez Leal<sup>144</sup> sobre la evolución de la natación española desde 1965 a 1976, es el primer antecedente en la literatura española que trata por un lado de medir el progreso de la natación española y por otro medir las diferencias con la natación mundial, llegando a la conclusión de que la natación española en los años referidos se ha mostrado un claro progreso, no pareciendo coincidir con la influencia que el hecho olímpico tiene en la natación mundial.

Otra faceta relativa a los tiempos ha sido la predicción y valoración de tiempos de cara a competiciones como son los trabajos de Manuel Escudero, en la revista NSW, con previsiones de tiempos para el mundial 86, realizadas en Julio de 1983, así como el análisis posterior de sus resultados, así como el antecedente de Stefani sobre la progresión de los vencedores olímpicos.<sup>145</sup> y el propio Escudero también realizó análisis sobre las expectativas de cara a Barcelona'92 y un seguimiento de las mejoras obtenidas por nadadores.<sup>146</sup>

---

<sup>142</sup> Morey, E.. "Estudio comparativo de la natación en los cuatro últimos JJ.OO.". Trabajo fin de carrera. INEF Madrid (1973).

<sup>143</sup> Galera, A. (1975): "Evolución del récord del mundo estilo libre ". Trabajo de fin de carrera. INEF Madrid.

<sup>144</sup> Rodríguez, A. "Un estudio sobre la evolución de la natación entre 1965 y 1976". Trabajo fin de carrera. INEF Madrid.

<sup>145</sup> Stefani (1977) "Trends in Olympic winning performance". Athletic Journal.

<sup>146</sup> Escudero: Revista NSW, números 28, 55, 56 y 57 años 1983 y 1988.

Por otro lado, los intentos de realizar estudios y comparaciones de récords entre los de España y los del mundo tuvieron un antecedente claro en Joaquín Morera, quien en la revista Crol, órgano oficial de la Federación española, presentó un estudio sobre los récords del mundo, los tiempos en la Olimpiada de Melbourne y los récords de España, estimando los años de retraso de nuestra natación con respecto a la mundial.

La previsión se estimó también en el previsible puesto que ese tiempo español hubiera ocupado de haber podido acudir a esa cita olímpica, cosa que no ocurrió y visto diez años después (1966)<sup>147</sup>.

Los parámetros analizados fueron los de:

R.M: Récord del mundo en 1966

V.O: Vencedor olímpico en 1956

R.E: Récord de España en 1966.

L.E: Puesto estimado en la hipotética clasificación en 1956.

A.R: Años de retraso con respecto a la natación mundial.

Quedaría de la siguiente manera, en masculinos

<b>Prueba</b>	<b>R.M.</b>	<b>V.O.</b>	<b>R.E.</b>	<b>L.E.</b>	<b>A.R.</b>
100 libres	52.9	55.4	56.1	3	11
400 libres	4.12.2	4.27.3	4.21.4	1	7
1500 libres	16.58.6	17.58.9	17.36.0	1	7
100 espalda	59.6	1.02.0	1.01.9	1	7

<sup>147</sup> Morera, revista Crol número 11 año 1966.

y en femeninos:

<b>Prueba</b>	<b>R.M.</b>	<b>V.O.</b>	<b>R.E.</b>	<b>L.E.</b>	<b>A.R.</b>
100 libres	58.9	1.02.0	1.5.3	5	29
400 libres	4.38.0	4.54.6	5.06.02	3	9
100 espalda	1.07.7	1.12.9	1.15.3	-	29
200 braza	2.45.3	2.53.1	2.54.6	3	8
100 mariposa	1.04.5	1.11.0	1.10.8	1	8

## 2.7. LA EVOLUCIÓN DE LA PREPARACIÓN.

Para Oppenheim, el aumento de la velocidad en el nado ha estado causada por la mejora en los sistemas de entrenamiento, aunque existan otros elementos que han contribuido también a su desarrollo como es el caso de los bañadores, el agua de las piscinas, las corcheras, etc.

La mejora de los métodos de entrenamiento, vino precedida de un aumento de la cantidad de trabajo, y después de una transformación y endurecimiento del mismo.<sup>148</sup>

Este mismo autor distingue una serie de períodos de tiempo en lo que se refiere a la preparación y a sus características.

### PRIMER PERÍODO: DESDE LOS COMIENZOS HASTA 1924.

En un primer período que estima puede ser el que va desde los comienzos de la natación hasta los Juegos Olímpicos de 1924, la línea

---

<sup>148</sup> Oppenheim, F. Obra citada, Pág.144

general de preparación de la época, comprende cubrir una distancia diaria total, que no alcanza el kilómetro para los nadadores de medio fondo y menos para los de 100 metros.

Para el fondista será un poco más largo y el entrenamiento comprende flexibilidad, nado a ritmo (tren) y sprint, entendiéndose que una o dos veces por semana en el último período de preparación, se nade a velocidad y a distancia específica de prueba.

Únicamente se recomienda en los manuales de entrenamiento de la época, el sobrepasar estos valores de kilometraje, cuando se trate de nadar largas distancias de fondo, como las travesías, así como se recomienda el uso de ejercicios terrestres, como el cross, la gimnasia, las pesas, etc.

#### SEGUNDO PERÍODO: DESDE 1925 HASTA 1955.

El segundo período comienza en 1925 y llega hasta 1955 y en él ya se empiezan a ver aumentos en el número de metros nadados, la elevación del ritmo general de nado y una cultura física terrestre adaptada a la natación, preconizada por el técnico norteamericano Kiputh en la Universidad de Yale y por los entrenadores Georges Hermant y Matsuzawa y en España por la figura de Enrique Granados.

#### TERCER PERÍODO: DESDE 1956 HASTA 1970.

El tercer período comienza en 1956 y vino a constituir lo que se llamó la revolución australiana, que está marcada por un gran desarrollo de la potencia, a base de trabajo en tierra, ejercicios con cargas y acento importante en el entrenamiento por intervalos.

La preponderancia de estos intervalos, unida al apoyo científico proveniente de la universidad fueron las claves de este período al menos los que adaptaron sus formas al sistema de trabajo australiano.

La definición de intervalo viene dada por la frase: “tiempo controlado de descanso entre cada recorrido”, que es atribuida a los entrenadores norteamericanos que pusieron en marcha esta idea con el fin de poder aumentar la velocidad a la que el nadador debía de nadar algo que no se podía hacer cuando la natación era continua.

Además del beneficio otorgado por el estímulo de entrenamiento que significa el intervalo a nivel cardiorespiratorio, y muscular, está la opinión de expertos como Counsilman, que decían que el nadar más lento afecta negativamente a la técnica de competición.

Esa preocupación por la técnica marcó las pautas de la natación en los últimos años sesenta y primeros de los setenta, que podríamos considerar un cuarto período.

#### CUARTO PERÍODO: DESDE 1970 HASTA 1980.

En el mismo a la preocupación por la técnica basada en las investigaciones de James Counsilman, reflejadas en su libro, “Ciencia y Técnica”<sup>149</sup>, se une el aumento de la importancia del peso del entrenamiento de intervalos, a los que se unen otros sistemas de entrenamiento, cercanos al atletismo.

---

<sup>149</sup> Counsilman, J. (1978) “La natación. Ciencia y Técnica para la preparación de campeones”. Ed. Hispano Europea. Barcelona.

Entre ellos destacan los denominados Fartlek, y velocidad-resistencia, que junto con el Interval-training y entrenamientos de sprint, marcaron ese periodo.

En el entrenamiento en seco, destaca el uso de los ejercicios con contracciones isocinéticas, que revolucionó el trabajo fuera del agua, que hasta ese momento oscilaba entre las contracciones isotónicas y las isométricas.

La gran proliferación de instrumentos y materiales específicos para este tipo de entrenamiento, también es algo distintivo de este periodo.

#### QUINTO PERÍODO: DESDE 1980 HASTA LA ACTUALIDAD.

El auge experimentado por la natación en la extinta República Democrática Alemana marcó el siguiente periodo, en la que la investigación científica y sobre todo el apogeo del control del entrenamiento con tomas de sangre, con especial incidencia en el control del lactato sanguíneo y determinación del Umbral Anaeróbico, tomaron protagonismo.

El Umbral Anaeróbico que marca los límites entre el trabajo aeróbico, del que no lo es, vino a constituir en este periodo el parámetro utilizado en el entrenamiento, estableciéndose a su alrededor diversas formas de entrenamiento, sobre todo desde la emigración a occidente del fisiólogo alemán, Mader.<sup>150</sup>

Así empezaron a utilizarse sistemas de entrenamientos aeróbicos en diferentes niveles, denominados como niveles 1, 2, 3 o 4, o también

entrenamiento, sobre todo desde la emigración a occidente del fisiólogo alemán, Mader.<sup>150</sup>

Así empezaron a utilizarse sistemas de entrenamientos aeróbicos en diferentes niveles, denominados como niveles 1, 2, 3 o 4, o también utilizando la denominación de Ligero, Medio Intenso, según los criterios y las diferentes intensidades, así como los Anaerobicos tanto lácticos como alácticos.<sup>151</sup>

Dentro de estos y también en los aeróbicos se empezaba a establecer diferencias entre potencia, como la capacidad máxima de expresión de esa cualidad y capacidad como mantenimiento de la misma.

Otros elementos que tuvieron un gran desarrollo en este período fueron los siguientes:

*Entrenamiento en altitud.* Se puso en juego las posibilidades de mejora de las capacidades a través de periodos de entrenamientos en alturas superiores a 2.000 metros, que permitían posteriormente una mejora de las capacidades, sobre todo aeróbicas en el descenso.<sup>152</sup>

*Pruebas de velocidad.* Las pruebas de velocidad empezaron a consolidarse en el panorama competitivo y modificaron en varios sentidos las características de la preparación.

El uso de pruebas de 50 metros comenzaron tímidamente a tener su importancia, en un principio sólo con las pruebas de 50 libres, como fue el caso de España, dónde se disputaba el denominado Trofeo “Ugarte”,

---

<sup>150</sup> Madsen. (1986). “The Lowdown on lactates”. *Swimming Technique*. Vol. 24. Número 1. Pag. 21-26.

<sup>151</sup> Carnero, Navarro, Arellano, Gosálvez. *Obra citada*.

<sup>152</sup> Maglischo. (1995) “Swimming even Faster”. Mayfield Publishing. California.

velocidad, con hincapié en los trabajos de fuerza en sus distintas variedades, fuera y dentro del agua, acompañados de trabajos en agua específicos de fuerza en sus distintas variantes.

Así la fuerza-resistencia, o la fuerza—velocidad o la resistencia a la fuerza han sido componentes que han tenido un importante desarrollo, así como lo han sido otros componentes como los denominados entrenamientos de velocidad resistida y velocidad asistida.<sup>153</sup>

*Instalaciones.* Por otro lado el protagonismo cada vez mayor que ha cobrado la piscina de 25 metros, que hasta el momento había estado apartada, ya que la mayoría de las actividades importantes se han desarrollado siempre en piscina de 50 metros de longitud.

El primer campeonato del mundo en piscina corta se disputa por vez primera en 1993 en Palma de Mallorca, la segunda en Río de Janeiro en 1995, la tercera en Goteborg, en 1997, mientras que a nivel europeo, el primer campeonato se disputa en Rostock (Alemania) en 1996.<sup>154</sup>

Por su parte en España la tradición instaurada desde el año 1958 ha sido al de disputar los campeonatos de España de invierno en piscina corta de 25 metros y los de verano en piscina de 50 metros.

Algunas excepciones han existido a este respecto, como es el caso de los años 79 y 80 y los años 90 en adelante en los que los campeonatos invernales, también se han disputado en piscina de 50 metros,

Las razones han sido técnicas, por cuanto se buscaba una adecuación de los nadadores a las longitudes de piscina en las que posteriormente se

---

<sup>153</sup> Maglischo (1986) "Nadar más rápido". Ed. Hispano Europea. Barcelona

iban a disputar las competiciones y por otro lado, operativa ya que la gran mayoría de instalaciones de nuestro país cubiertas para esa época invernal, estaban construidas sobre la distancia de 25 metros.

A niveles de clasificaciones y rankings mundiales ya se empiezan a diferenciar las realizadas en piscina de 50 metros de las de 25 metros, lo que sin duda también está marcando la pauta en este período, junto con el campeonato de velocidad, denominado Campeonato Europeo de Sprint, que se ha disputado en 1991 por vez primera en Alemania.

En 1992 se disputaron en Finlandia, en 1993 en Gran Bretaña y en 1994 en Noruega, con un programa de pruebas basado en distancias de 50 metros en cada estilo, 100 metros estilos individual y relevos de 4x50 metros.

*Planificación.* La planificación ha sido otro de los elementos que han marcado esta época, en la que se han puesto en evidencia diferentes formas de plantear la programación de entrenamientos y competiciones.

Las formas más usuales han evolucionado desde la planificación clásica de principios del período, siguiendo los estudios de Matyeev en la desaparecida URSS.

En este tipo de planificación la distribución de las cargas de entrenamientos era lineal, respetando los períodos preparatorios, - en sus dos vertientes, general y específico -, competitivo y de transición.<sup>155</sup>

---

<sup>154</sup> Federación Italiana de Natación (1987). Agenda Diana

<sup>155</sup> Matyeev (1977). El proceso del Entrenamiento Deportivo. Raduga. Moscú

La planificación por ciclos modificó esta concepción del entrenamiento y se empezaron a utilizar elementos como macrociclos, mesociclos y microciclos.

La temporada anual se dividía en varios macrociclos en los que las cargas aglutinaban las diferentes orientaciones, modificando su intensidad en función de la competición más importante del año.<sup>156</sup>

Otra variante que surgió en estos años fue la utilización de los denominados macrociclos integrados, utilizados por el nadador soviético campeón del mundo, Salnikov, que consistía en dividir el año en ciclos de 10 semanas dentro de las cuales se utilizaban toda las cargas diferentes de entrenamiento.<sup>157</sup>

Este tipo de planificación tuvo una gran aceptación en España en los años 80, en los deportistas de Alto Nivel, al ser adaptado por nadadores de los Centros de Entrenamientos nacionales.

Otra circunstancia referente a la planificación, viene dada por la planificación a medio plazo, sobre todo cuando se realiza de cara a competiciones importantes, y que se denominó planificación plurianual.<sup>158</sup>

Esta modalidad originariamente establecida de cara a la planificación entre olimpiadas, cobró gran importancia en nuestro país, por las circunstancias de establecer programas de cara a las dos citas importantes de este período en España: el campeonato del mundo en 1986 y la Olimpiada de Barcelona en el 92.

---

<sup>156</sup> Bompa (1983) "Theory and Metodology of Training". Ed. Kendall/Hunt. Iowa.

<sup>157</sup> Koshkin I. (1984) "The trainig program that developed Salnikov". En How to develop Olympic level swimmwers. Cramer. Helsinki.

<sup>158</sup> Navarro, Arellano, Carnero, Gosálvez Obra citada

*La técnica de nado.* Otro aspecto que también cobró una gran importancia en este período fue lo que hace referencia al aspecto técnico que ya había adquirido una gran importancia en el período anterior pero que es ahora cuando cobra otra dimensión.

Por un lado está el análisis tridimensional de la técnica de nado que supera al análisis en un solo plano de épocas anteriores en la que se hablaba bajo el punto de vista de las fases y ahora se habla de trayectorias.<sup>159</sup>

Se supera el aspecto de fases aérea y fase acuática, con conceptos como agarre, tirón y empuje y se empieza a hablar de hacia fuera, hacia adentro, hacia atrás y hacia abajo.<sup>160</sup>

Por otro lado aparece el análisis cuantitativo de la técnica que acompaña al cualitativo anterior. Aquí aparecen conceptos como Frecuencia de Brazada, Longitud de brazada, Tiempo de Salida, Tiempo de Nado, Tiempo de Viraje, que han modificado no sólo la visión que se tenía de la técnica de nado, sino también las formas de entrenamiento técnico.<sup>161</sup>

#### EL CASO DE ESPAÑA ENTRE 1977 Y 1996.

Bajo el punto de vista de la preparación, en España se han seguido las tendencias mundiales. No obstante se han producido una serie de factores que han podido tener su influencia.

---

<sup>159</sup> Maglischo. Obras citadas.

<sup>160</sup> Colwin (1992) "Swimming into de 21<sup>st</sup> century". Leisure Press Illinois.

<sup>161</sup> Rieschle, K. (1994) "Biomecánica de la natación". Ed. Gymnos. Madrid.

En un intento de analizar la evolución de la preparación en España y bajo nuestro punto de vista, podemos encontrar diferentes fases o épocas en los que la orientación de la programación y competiciones tuvieron diferentes características.

En base a ello creemos que se podrían establecer los siguientes períodos:

Entre 1977 y 1983

Entre 1984 y 1992

Entre 1993 y 1996

- **1977-1983**

Este período se caracteriza por seguir la tónica indicada en la evolución de la preparación a nivel mundial, pero tienen lugar también otros hechos significativos como es la creación de las competiciones de grupos de edades y la instauración de la liga nacional de Promesas, mientras que a nivel absoluto la natación española viene marcada por la participación olímpica en Moscú, con la obtención de la primera medalla de bronce en una Olimpiada.

En lo que se refiere a la preparación, ésta sigue las tendencias imperantes en la época, con un marcado acento en la planificación por períodos de Matyeev, con un sistema claro biciclo y sistemas de entrenamientos que ya van cambiando la orientación más atlética hacia la específica de natación.

- **1983-1992**

Este período está marcado por varios hechos importantes. Por un lado la disputa en nuestro país de dos competiciones importantes: el Campeonato del Mundo de 1986 y los Juegos Olímpicos de 1992.

Por tanto se realiza una planificación a largo plazo para lo que se constituye la figura de director técnico nacional que busca coordinar y aglutinar las diferentes programaciones de cara a las competiciones en las que España será anfitriona y que culminan con la consecución de medallas olímpicas y mundiales.

Otro hecho importante lo constituyen los éxitos internacionales de los nadadores jóvenes, sobre todo en categoría junior en el ámbito europeo, así como la consolidación de los estudios de técnico deportivo, a través de la Escuela Nacional de Entrenadores y la celebración en España de un Congreso Mundial de Entrenadores.

La adaptación de los sistemas españoles a las tendencias de entrenamientos imperantes en la época, tanto a niveles de aplicación de cargas, como de entrenamiento técnico y planificación.

La consolidación de planes de ayuda a los nadadores de élite que serían los que formarían parte de los seleccionados internacionales, como es el plan ADO de ayuda a futuros olímpicos y las propias becas de la federación española, a través de sponsor publicitarios.

El apoyo científico al control de entrenamientos, basado en equipos propios federativos y en apoyos exteriores de centros especializados, con especial incidencia en pruebas de lactacidemia y en análisis cuantitativo de la técnica.

La adaptación de las competiciones a la realidad autonómica del estado español, dejando que los diferentes entes autonómicos y regionales organicen y planifiquen sus propias competiciones, de acuerdo a sus necesidades específicas.

La continuidad del apoyo a los Centros y residencias de Entrenamientos así como a la figura del Director Técnico nacional, así como el apoyo continuado del Comité Olímpico Español.

- **1993 en adelante**

Una vez superada la Olimpiada de Barcelona la natación en España vuelve a tomar un nuevo rumbo que tiene como objetivo la Olimpiada de Sidney'2000 pasando por objetivos parciales, como es la disputa del Campeonato de Europa en Sevilla, en 1997; el campeonato del mundo en Perth en 1998 y el siguiente campeonato de Europa en Turquía, en 1999.

La actividad en este período sigue las pautas parecidas al período anterior y se caracteriza por una renovación constante de personas, lógica después de un evento como es la Olimpiada.

La preparación en ésta época mantiene los criterios de entrenamientos anteriores, tanto en el aspecto físico como en el técnico, manteniéndose en el ámbito de la planificación, la estructura de los planes a medio plazo, plurianuales de cara a dos y a cuatro años de competiciones.

Cabe destacar el predominio de programas de entrenamiento integrados y la preponderancia que van adquiriendo las actividades en tierra, orientadas en un principio en diversificar las actividades y posteriormente en especificarlas al máximo, con tareas imitando las acciones posteriores en el agua.

Se hacen muy importantes los programas de Detección y selección de Talentos, continuándose con los programas iniciados en 1990 con los Campus nacionales y seguidos ahora por el plan 2.000, apoyados por organismos nacionales.

### 3. MATERIAL Y METODO.

#### 3.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO:

El presente trabajo tiene como objetivo fundamental, describir el comportamiento de la **edad** y del **tiempo** de los nadadores finalistas, tanto masculinos como femeninos, (puestos del 1º al 8º) en cada una de las pruebas del programa oficial de los Campeonatos de España de Natación entre los años 1977 y 1996.

Para intentar conseguirlo se ha seguido el siguiente proceso:

##### 1. Con respecto a la EDAD:

1.1. Conocer la *edad media* de cada una de las pruebas oficiales del programa de Natación.

1.2. Analizar la evolución de la *edad media* en cada una de las pruebas a lo largo del periodo comprendido entre 1977 y 1996.

1.3. Analizar la evolución de la *edad media* de cada una de las pruebas con respecto al sexo.

1.4. Analizar la evolución de la *edad media* de cada una de las pruebas con respecto a la época: Campeonatos de España de Verano y de Invierno.

1.5. Comparación de la *edad media* de las pruebas de los Campeonatos de España de Verano con los respectivos Campeonatos Mundiales de Natación.

## **2. Con respecto al TIEMPO:**

2.1. Conocer la *media de los tiempos registrados* de cada una de las pruebas oficiales del programa de Natación.

2.2. Analizar la evolución de la *media de los tiempos registrados* en cada una de las pruebas a lo largo del periodo comprendido entre 1977 y 1996.

2.3. Analizar la evolución de la *media de los tiempos registrados* en cada una de las pruebas con respecto al sexo.

2.4. Analizar la evolución de la *media de los tiempos registrados* en cada una de las pruebas con respecto a la época: Campeonatos de España de Verano y de Invierno.

2.5. Comparación de la *media de los tiempos registrados* de las pruebas de los Campeonatos de España de Verano con los respectivos Campeonatos Mundiales de Natación.

## **3.2. DISEÑO.**

Se trata de una investigación con un diseño de corte descriptivo, que sitúa el objeto de estudio en el análisis de la evolución de los tiempos y la edad de los finalistas en las pruebas de natación de los campeonatos de España de natación de invierno y de verano desde 1977 a 1996.

Se ha tomado como referencia el campeonato de España, por considerar que es la máxima cita de la natación española y donde los

nadadores tienen que enfrentarse unos contra otros, en línea, lo que sin duda da el máximo valor a la expresión de la competencia deportiva.

La estructura de la natación española, tiene establecidas dos citas anuales, la de invierno coincidiendo en la mayoría de los casos, con el primer trimestre del año natural, aunque no del competitivo, que comienza en el mes de septiembre, por lo que esta cita invernal, estaría enmarcada en el final del primer semestre de actividad, y la cita de verano que coincide con el tercer trimestre entre los meses de julio, agosto y septiembre.

Los datos que se han tomado han sido los resultados oficiales de los Campeonatos de España de Invierno y de Verano, publicados por la Real Federación Española a través de la revista CROL, que es su órgano oficial o a través de la propia publicación oficial del Campeonato.

Se han tomado como referencia el tiempo y el año de nacimiento de los ocho finalistas en cada una de las siguientes pruebas individuales:

Estilo	Distancia (en metros)
Crol	50, 100, 200, 400, 800/1500
Espalda	50, 100 y 200
Braza	50, 100 y 200
Mariposa	50, 100 y 200
Estilos individual	200 y 400

Para el caso del Campeonato del Mundo se ha seguido la publicación oficial de la Federación Internacional de Natación (FINA) y la de las sedes

organizadoras de las citas mundiales. En este caso coinciden su disputa siempre con la época de verano a excepción del año 1991, que se adaptó al verano austral, y se disputó en el mes de Enero de 1991 en lugar del correspondiente a 1990.

### **3.3. MUESTRA.**

El universo de la población objeto de este estudio son los nadadores que han participado en los Campeonatos de España de Verano y de Invierno y los nadadores que han participado en los Campeonatos del Mundo que se han disputados desde 1977 a 1996.

Se han seleccionado sólo a los nadadores que ocupan los ocho primeros puestos de cada una de las pruebas del programa de cada Campeonato, por entender que los mismos son los más representativos tanto de la natación española como mundial, ya que estos campeonatos constituyen la cita deportiva más importante de la temporada deportiva y por lo tanto son los mejores nadadores los que toman parte en los mismos.

En concreto, la muestra de cada una de las pruebas comprende los 8 primeros nadadores que aparecen en la clasificación oficial de cada uno de los campeonatos, tanto en categoría masculina como femenina.

El número total de sujetos que hemos controlado ha sido de 9.536, repartidos equitativamente entre hombres y mujeres, de los cuales 8.527 correspondieron a actuaciones en los Campeonatos de España (4.264 hombres y 4.264 mujeres) y 1008 actuaciones en los Campeonatos del Mundo (504 hombres y 504 mujeres).

Es conveniente señalar, que el número total sujetos de nuestra muestra no tienen por qué coincidir con el número de nadadores estudiados, ya que como es lógico, muchos de los nadadores han tomado parte en más de un campeonato, e incluso es posible que hayan participado en más de una prueba dentro del mismo campeonato.

### MUESTRA

	Campeonatos de España	Campeonatos del Mundo	Totales
Hombres	4.264	504	4.768
Mujeres	4.264	504	4.768
Total	8.528	1.008	9.536

### 3.4. PROCEDIMIENTO.

Para desarrollar este estudio sobre la evolución de la edad en la Natación Española y Mundial hemos seleccionado aquellas variables que nos puedan dar la información necesaria para responder a los objetivos de este trabajo.

Las variables utilizadas para este estudio son las siguientes:

1. **Tipo de Campeonato:** Hemos distinguido entre lo que son los Campeonatos de España y los Campeonatos del Mundo (1978, 1982, 1986, 1991 y 1994).
2. **Epoca:** En esta variable se ha querido recoger la diferenciación entre los resultados que se han obtenido en los Campeonatos de España de Verano y los realizados en la época invernal.

3. **Longitud de piscina:** Los campeonatos de España se han disputado en piscinas con longitudes diferentes, que son las piscinas de 25 metros y las llamadas de dimensiones olímpicas (50 m.).
4. **Año del Campeonato:** Para analizar los parámetros esenciales de este estudio (Edad y Tiempo) hemos escogido el periodo de tiempo que va desde 1977 a 1996, ambos inclusive.
5. **Distancia:** La variable distancia recoge todas aquellas oficialmente reconocidas en el programa olímpico, es decir: 50, 100, 200, 400, 800 y 1500 metros.
6. **Estilo:** Las cuatro técnicas de nado reglamentarias son: crol, mariposa, braza y espalda, además de la prueba combinada de los “estilos individuales”.
7. **Sexo:** Esta variable está referida a la condición masculina o femenina.
8. **Puesto:** En cada una de las pruebas se ha tomado como referencia el puesto obtenido en la clasificación final, matizando el puesto específico obtenido desde el primer clasificado hasta el octavo, que componen lo que hemos denominado “finalistas”.
9. **Año de nacimiento:** Para conocer la edad de los nadadores se ha recurrido al año de nacimiento, de la que hemos obtenido la edad cronológica en el año en que se disputó el Campeonato.
10. **Tiempo:** Se han tomado los tiempos oficiales registrados por los nadadores en la final de cada una de las pruebas del Campeonato respectivo, expresado en el sistema centesimal para una mayor facilidad en el tratamiento de los datos.



las publicaciones de otros organismos como la *Agenda Diana* (publicada en 1994 y 1997 por la Federación Italiana de Natación), con la prestigiosa *International Swimming Annual*, editada por Luigi Saini y con los trabajos de la I.S.S.A. (International Swimming Statistics Association) con sede en Canadá.

### **3.5. TRATAMIENTO ESTADISTICO.**

El procedimiento estadístico utilizado en el presente estudio se realizó siguiendo los siguientes pasos. En primer lugar, para la recogida de datos se confeccionó una Base de Datos, utilizando la hoja de cálculo del Microsoft Excel 5.0, disponiendo todas las variables ordenadas en columnas según los sujetos seleccionados.

Para depurar la Base de Datos se revisó la totalidad de los asientos recurriendo a la fuente documental específica, detectando, por otra parte, las inconsistencias lógicas y los huecos o vacíos injustificados, producidos por ejemplo por determinadas atípicas en el comportamiento de los nadadores en ciertas finales en las que hemos detectado que los resultados del tiempo invertido en la prueba no se ajusta al resultado obtenido en las series preliminares para formar parte de dicha final. En estos casos, se ha optado por sustituir la marca obtenida en la final por la conseguida en la eliminatoria previa, dado que este valor se ajusta más a la realidad del tiempo que acredita el nadador en ese momento, no alterando la media de los tiempos que se obtienen los nadadores finalistas.

Para realizar los cálculos estadísticos hemos utilizado el SPSS (Statistical Package for Social Sciences) para Windows , versión 6.1.3., así como el Microsoft Excel 5.0 para la conversión gráfica de los resultados.

Los estadísticos que describen cada una de las variables han sido la media, la desviación típica, el valor máximo y mínimo y la varianza. Dado que uno de los objetivos de este trabajo gira en torno a la edad, hemos calculado la media de las edades de los nadadores en cada una de las pruebas del programa oficial del campeonato (tanto en categoría masculina como femenina), así como la media de edades global de cada uno de los años del Campeonato en hombres y mujeres, la media de edad según el puesto obtenido en la clasificación final de las pruebas, la media de edad de todos los participantes según el estilo de nado y la distancia. Asimismo, hemos calculado la media de los tiempos de los nadadores finalistas en cada una de las pruebas oficiales del Campeonato, tanto en categoría masculina como en femenina.

Para comparar las medias de las edades y los tiempos obtenidos en cada una de las pruebas y de los años se procedió a un análisis de la varianza de un factor y las diferencias significativas se establecieron a través de comparaciones múltiples, mediante la aplicación de la prueba de Scheffé. Asimismo, se ha establecido el mismo procedimiento estadístico para comparar las medias de la edad y del tiempo entre los Campeonatos de España y del Mundo en los años que han coincidido ambos eventos, calculándose la T de Student para comparar los valores medios en ambos tipos de campeonatos.

Con el fin de comprobar la relación que pudiera existir entre la edad, el tiempo y el rendimiento, en las diferentes distancia de cada uno de los estilos se procedió al cálculo de los índices de correlaciones, a través del coeficiente de correlación de Pearson, mostrando el nivel de significación entre ellas.

Por último se ha realizado una Análisis de Regresión entre la edad, el tiempo y los diversos años en los que se han celebrado los campeonatos con la finalidad de observar la tendencia de los valores obtenidos, en función del sexo y de la prueba natatoria. En todos los casos se aceptó como nivel de significación estadística valores de  $p < 0,05$ .

## 4. RESULTADOS.

Los resultados obtenidos en el presente estudio, dada su complejidad y gran volumen, se ha optado por presentarlos de forma simplificada para facilitar su mejor comprensión y posterior análisis y discusión de los mismos.

Hemos estructurado el bloque de los Resultados, en primer lugar, en una tabla resumen de las medias aritméticas y las desviaciones típicas referidas a la edad de los finalistas en las pruebas oficiales del programa de los Campeonatos de España de Invierno y de Verano, así como del tiempo obtenido por los mismos nadadores en las respectivas pruebas, tanto en la categoría masculina como femenina. En segundo lugar, se expone la representación gráfica, a través de histogramas, lo que nos permite una mejor comprensión de los resultados anteriormente referidos. Y, finalmente, para analizar las diferencias significativas de la media de cada uno de los años estudiados entre sí, se expone un triángulo de significación, utilizando la prueba de Scheffé a través de un análisis de la varianza.

En un segundo apartado de este capítulo de los Resultados, se concretan los índices de correlaciones entre la edad y el tiempo registrado por dicho nadador en la respectiva prueba, lo que nos permitirá comprobar la relación que pueda existir entre la edad y las diferentes distancias de cada uno de los estilos, y de forma especial,

verificar si los nadadores más jóvenes son los que participan en mayor medida en las pruebas denominadas como largas (400, 800 y 1500 metros).

El último apartado de este capítulo muestra los resultados obtenidos en los Campeonatos del Mundo de Natación y los datos correspondientes al Campeonato de España de Verano del mismo año, con el fin de comparar las diferencias en cuanto a la edad y los tiempos en cada una de las pruebas entre ambas competiciones. Igualmente, en la tabla resumen, figura el grado de significación de las diferencias de medias entre los Campeonatos del Mundo y los de España, tras aplicar el cálculo de la T de Student.

#### 4.1. EVOLUCIÓN DE CADA UNA DE LAS PRUEBAS DEL CAMPEONATO DE ESPAÑA DE NATACIÓN DESDE 1977 A 1996 CON RESPECTO A LA MEDIA DE LA EDAD Y DE LOS TIEMPOS OBTENIDOS POR LOS NADADORES FINALISTAS.

A continuación se relacionan los resultados obtenidos sobre la evolución de la media de la edad y de los tiempos obtenidos por los nadadores finalistas en cada una de las pruebas del Campeonato de España de Natación desde 1977 a 1996 :

- 4.1.1. Prueba: 50 metros libres masculinos.
- 4.1.2. Prueba: 100 metros libres masculinos.
- 4.1.3. Prueba: 200 metros libres masculinos.
- 4.1.4. Prueba: 400 metros libres masculinos.
- 4.1.5. Prueba: 1500 metros libres masculinos.
- 4.1.6. Prueba: 50 metros mariposa masculinos.
- 4.1.7. Prueba: 100 metros mariposa masculinos.
- 4.1.8. Prueba: 200 metros mariposa masculinos.
- 4.1.9. Prueba: 50 metros espalda masculinos.
- 4.1.10. Prueba: 100 metros espalda masculinos.
- 4.1.11. Prueba: 200 metros espalda masculinos.
- 4.1.12. Prueba: 50 metros braza masculinos.
- 4.1.13. Prueba: 100 metros braza masculinos.
- 4.1.14. Prueba: 200 metros braza masculinos.
- 4.1.15. Prueba: 200 metros estilos individual masculinos
- 4.1.16. Prueba: 400 metros estilos individual masculinos
- 4.1.17. Prueba: 50 metros libres femeninos.
- 4.1.18. Prueba: 100 metros libres femeninos.
- 4.1.19. Prueba: 200 metros libres femeninos.
- 4.1.20. Prueba: 400 metros libres femeninos.
- 4.1.21. Prueba: 1500 metros libres femeninos.
- 4.1.22. Prueba: 50 metros mariposa femeninos.
- 4.1.23. Prueba: 100 metros mariposa femeninos.
- 4.1.24. Prueba: 200 metros mariposa femeninos.
- 4.1.25. Prueba: 50 metros espalda femeninos.
- 4.1.26. Prueba: 100 metros espalda femeninos.
- 4.1.27. Prueba: 200 metros espalda femeninos.
- 4.1.28. Prueba: 50 metros braza femeninos.
- 4.1.29. Prueba: 100 metros braza femeninos.
- 4.1.30. Prueba: 200 metros braza femeninos.
- 4.1.31. Prueba: 200 metros estilos individual femeninos.
- 4.1.32. Prueba: 400 metros estilos individual femeninos.

#### 4.1.1. PRUEBA: 50 METROS LIBRES MASCULINOS.

Tabla 4.1.1.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 50 metros libres masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1981 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1981			18,9	2,42			25,2	0,39
1982			19,6	2,62			24,6	0,28
1983			20,4	2,67			25,2	0,48
1984	21,6	2,67	21,6	2,92	24,3	0,33	24,9	0,37
1985	21,0	2,73	21,3	2,19	23,9	0,15	25,0	0,36
1986	20,5	2,93	19,6	3,16	24,3	0,29	24,7	0,24
1987	20,0	2,73	18,5	1,41	23,7	0,23	24,4	0,25
1988	20,6	2,50	20,4	2,67	23,3	0,46	24,2	0,28
1989	20,6	2,13	20,8	2,12	23,3	0,24	24,0	0,25
1990	21,1	1,46	20,8	1,83	24,1	0,28	24,1	0,27
1991	22,3	1,83	22,3	1,98	24,1	0,32	24,3	0,26
1992	21,9	2,70	21,3	2,92	24,1	0,12	24,1	0,18
1993	21,1	2,59	21,9	1,96	24,2	0,15	24,1	0,27
1994	22,0	2,14	22,1	2,75	24,1	0,25	23,8	0,46
1995	23,4	2,77	22,3	3,06	23,9	0,43	23,8	0,36
1996	22,5	2,83	23,3	3,06	23,8	0,44	23,6	0,36

Gráfico 4.1.1.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 50 metros libres masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1981 a 1996.

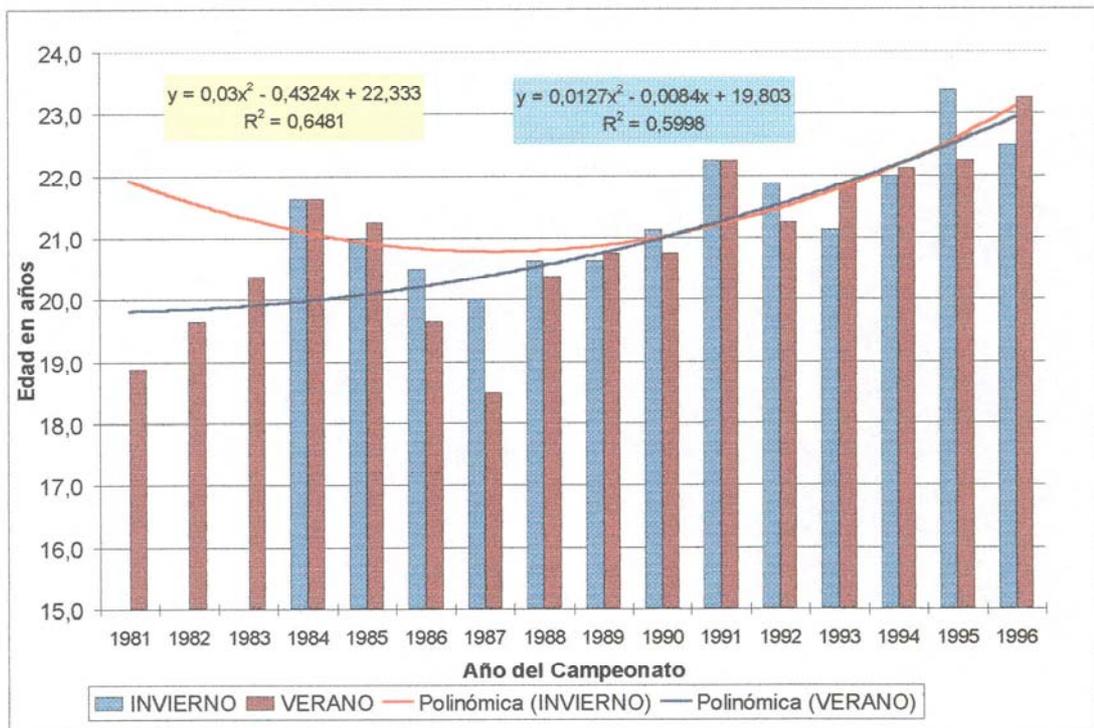
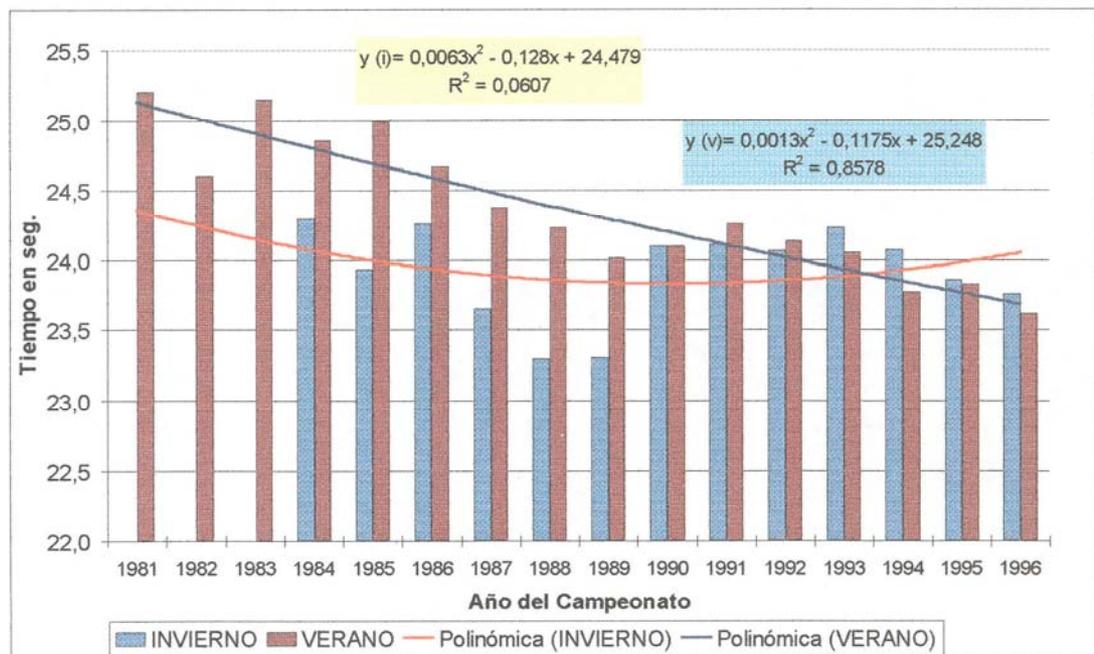


Gráfico 4.1.1.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 50 metros libres masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1981 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 50 METROS LIBRES MASCULINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

Mean	AÑO						
23,3000	1988						
23,3363	1989						
23,6588	1987						
23,7588	1996						
23,8650	1995						
23,9350	1985						
24,0688	1992	+	+				
24,0737	1994	+	+				
24,1025	1990	+	+				
24,1125	1991	+	+				
24,2325	1993	+	+				
24,2563	1986	+	+				
24,2975	1984	+	+				
				Media	AÑO		
				23,6188	1996		
				25,7750	1984		
				23,8288	1995		
				24,0200	1989		
				24,0513	1993		
				24,1025	1990		
				24,1338	1992		
				24,2275	1988		
				24,2562	1991		
				24,3775	1987		
				24,5013	1982	-	
				24,6700	1986	+	+
				24,8580	1984	+	+
				24,9875	1985	+	+
				25,1525	1983	+	+
				25,2100	1981	+	+

#### 4.1.2. PRUEBA: 100 METROS LIBRES MASCULINOS.

Tabla 4.1.2.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 100 metros libres masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	19,0	2,83	19,8	2,43	54,0	0,51	54,6	0,82
1978	19,5	2,88	19,6	2,62	54,8	0,52	54,8	0,95
1979	19,6	2,07	19,5	2,07	54,6	1,42	54,6	0,72
1980	19,6	2,50	19,1	2,10	54,6	1,05	54,7	0,76
1981	19,3	2,31	19,1	2,30	52,5	0,75	54,8	1,62
1982	20,4	2,13	19,5	2,62	52,9	0,20	54,5	2,40
1983	21,3	2,38	20,4	2,20	52,6	0,70	53,9	1,01
1984	20,9	3,44	20,6	2,07	52,7	0,69	53,8	0,70
1985	19,8	2,49	20,0	2,88	51,9	0,30	53,6	0,65
1986	19,6	2,07	19,1	2,42	51,8	0,49	53,4	0,54
1987	19,5	2,62	18,9	1,25	51,5	0,18	53,0	0,27
1988	20,3	1,04	20,6	2,13	51,2	0,27	53,1	0,57
1989	20,9	1,36	20,0	1,77	50,8	0,58	52,8	0,28
1990	21,1	1,89	21,0	2,27	52,3	0,54	53,0	0,69
1991	21,1	2,03	21,3	2,38	52,6	0,65	52,6	0,12
1992	21,1	2,17	20,1	2,90	52,6	0,26	52,8	0,37
1993	19,8	2,25	20,9	2,80	52,7	0,51	52,9	0,45
1994	21,9	2,36	22,3	2,71	52,5	0,56	52,5	0,11
1995	22,8	3,37	23,3	2,82	52,5	0,43	52,5	0,46
1996	24,0	2,88	21,9	2,75	52,4	0,52	52,6	0,65

Gráfico 4.1.2.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 100 metros libres masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

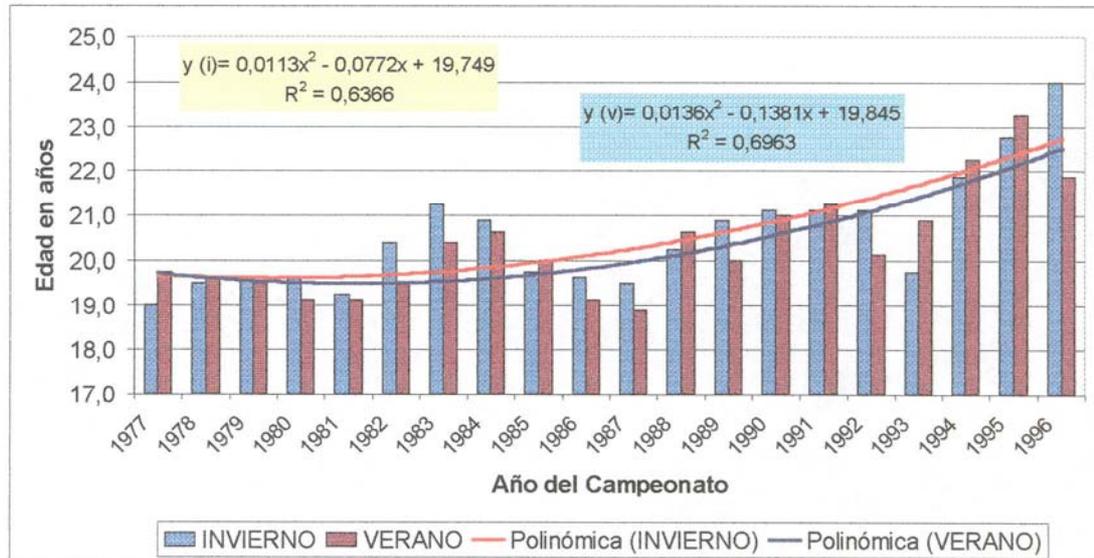
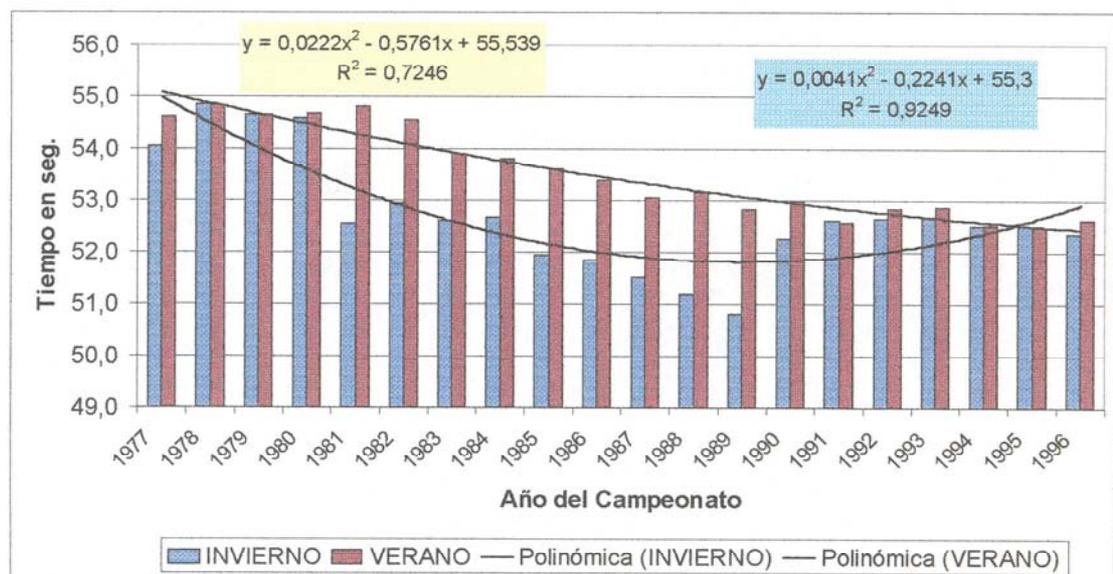


Gráfico 4.1.2.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 100 metros libres masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.





#### 4.1.3. PRUEBA: 200 METROS LIBRES MASCULINOS.

Tabla 4.1.3.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 200 metros libres masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	19,0	2,67	18,6	2,92	117,7	1,53	119,6	1,53
1978	19,8	2,76	19,1	2,64	121,4	1,41	120,6	1,42
1979	18,6	1,69	18,5	1,77	120,0	1,62	119,7	1,58
1980	18,9	2,10	18,6	2,26	119,8	2,15	119,9	1,63
1981	19,5	2,14	19,3	2,12	114,7	1,66	117,3	1,45
1982	19,8	2,25	19,5	2,88	115,0	0,64	117,5	1,68
1983	21,0	2,51	19,5	1,77	113,4	1,49	118,1	2,03
1984	18,9	2,03	20,4	1,51	114,3	1,32	116,5	2,01
1985	19,6	2,00	19,9	2,03	112,4	1,86	116,4	1,22
1986	19,5	1,51	19,9	2,23	112,8	1,00	115,8	1,41
1987	20,5	2,14	21,6	2,50	112,3	1,29	116,2	2,03
1988	21,3	2,63	21,6	2,97	111,8	2,22	116,1	1,13
1989	21,3	2,87	20,8	2,71	111,1	1,77	115,3	1,79
1990	21,0	2,78	19,9	1,46	114,6	1,74	114,6	1,67
1991	20,1	2,03	19,8	1,04	114,4	1,58	114,3	1,51
1992	21,4	1,85	19,0	1,51	114,1	1,20	115,0	0,63
1993	21,4	2,56	21,5	2,51	113,6	1,13	114,9	1,71
1994	21,6	2,33	21,3	2,66	114,8	1,27	114,8	0,87
1995	21,6	1,85	22,1	2,36	115,1	0,91	114,8	1,16
1996	23,5	2,83	24,1	4,61	114,5	1,71	114,3	0,96

Gráfico 4.1.3.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 200 metros libres masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

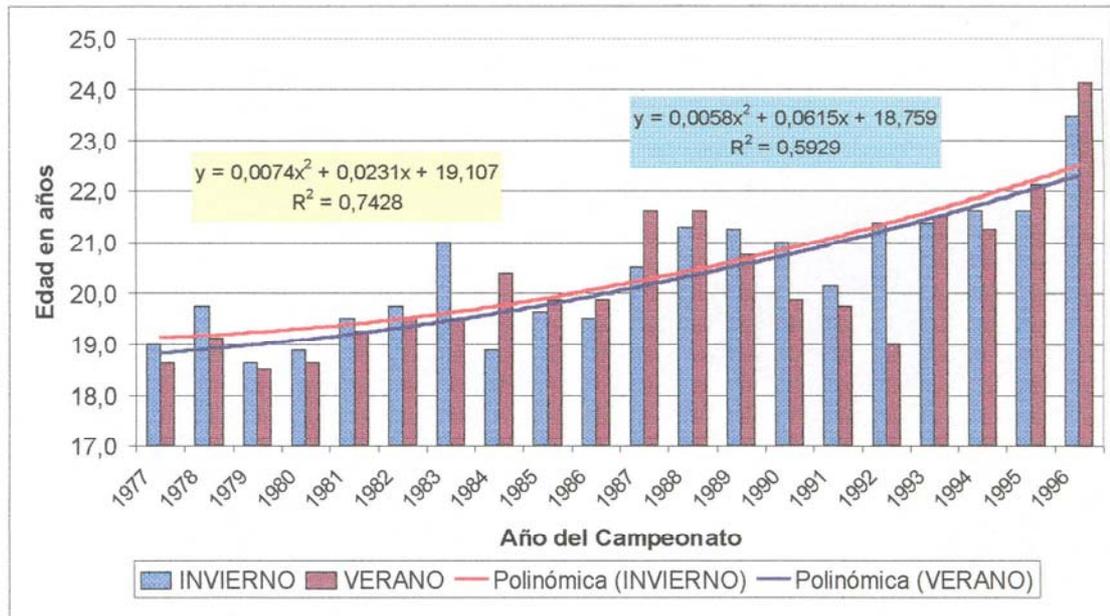
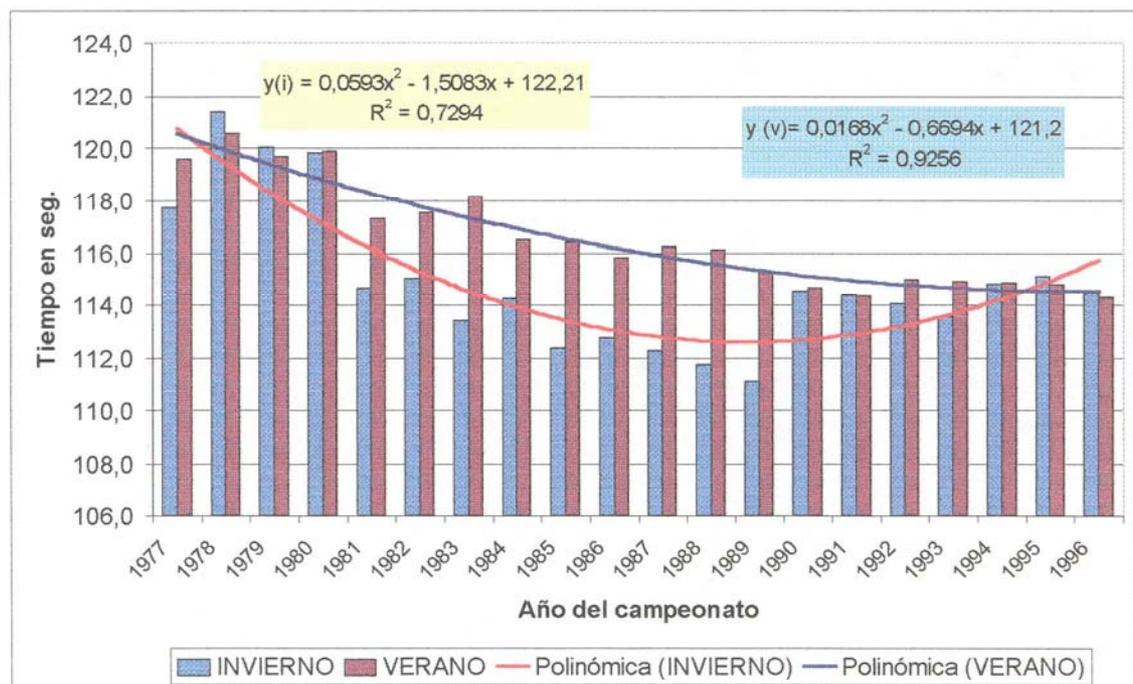


Gráfico 4.1.3.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 200 metros libres masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.





#### 4.1.4. PRUEBA: 400 METROS LIBRES MASCULINOS.

Tabla 4.1.4.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 400 metros libres masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	19,0	2,56	18,0	2,20	249,5	3,01	253,6	3,29
1978	18,3	1,75	17,9	1,89	256,4	3,94	257,0	4,70
1979	18,3	1,49	17,9	1,25	254,8	5,36	253,7	5,50
1980	18,4	1,51	17,5	1,69	256,0	2,13	254,8	4,03
1981	18,0	1,07	17,5	0,93	243,2	4,65	246,8	3,26
1982	18,6	1,51	18,4	1,77	242,9	4,25	243,7	8,97
1983	18,5	2,07	19,0	1,69	239,8	4,92	245,8	2,90
1984	18,8	1,83	19,9	1,89	240,7	3,50	243,7	4,30
1985	19,0	2,14	20,0	1,85	238,5	4,16	243,7	3,07
1986	19,5	1,77	21,0	1,85	239,7	3,07	243,6	3,06
1987	20,3	2,82	21,4	2,83	239,7	3,17	242,6	3,19
1988	21,4	2,62	21,4	2,92	237,9	4,17	242,9	5,09
1989	20,9	3,14	20,8	2,60	237,9	4,20	244,5	5,64
1990	20,0	3,21	19,6	2,07	246,5	5,88	244,5	4,22
1991	19,9	2,17	19,0	0,76	242,7	3,09	241,1	1,51
1992	20,1	2,53	18,9	1,25	241,1	2,30	244,3	1,85
1993	19,6	1,06	20,3	2,12	241,8	3,81	243,8	2,28
1994	21,1	2,17	20,8	2,71	242,1	4,01	242,7	1,76
1995	22,4	2,62	22,1	2,64	243,1	3,51	240,7	2,07
1996	24,0	3,93	23,4	4,57	241,0	3,35	240,3	1,97

Gráfico 4.1.4.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 400 metros libres masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

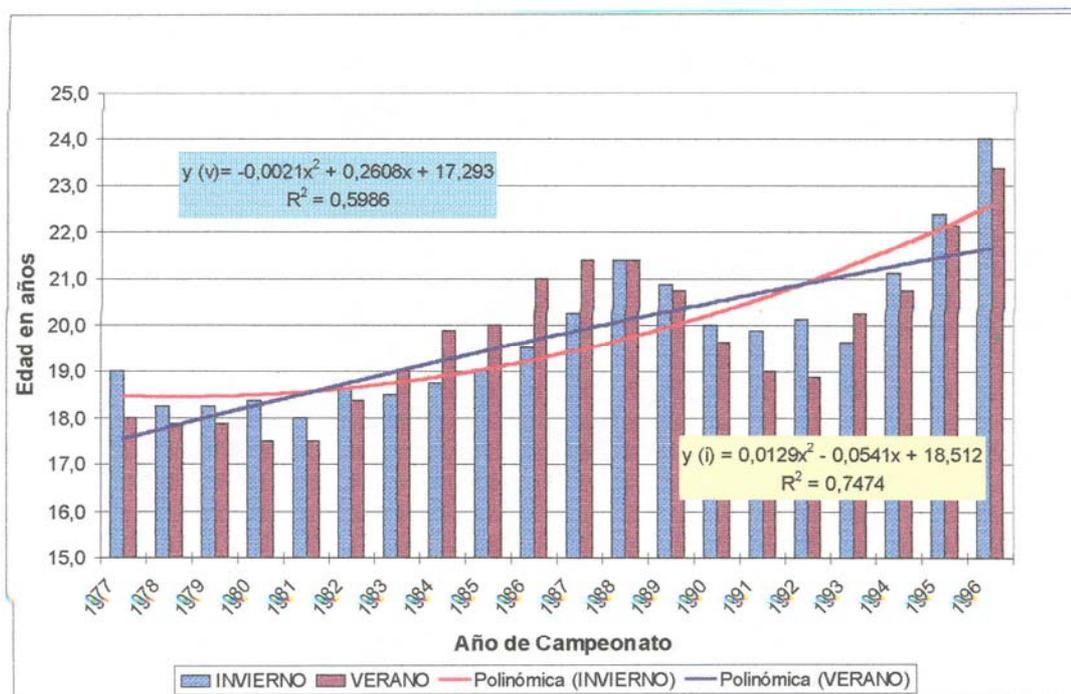
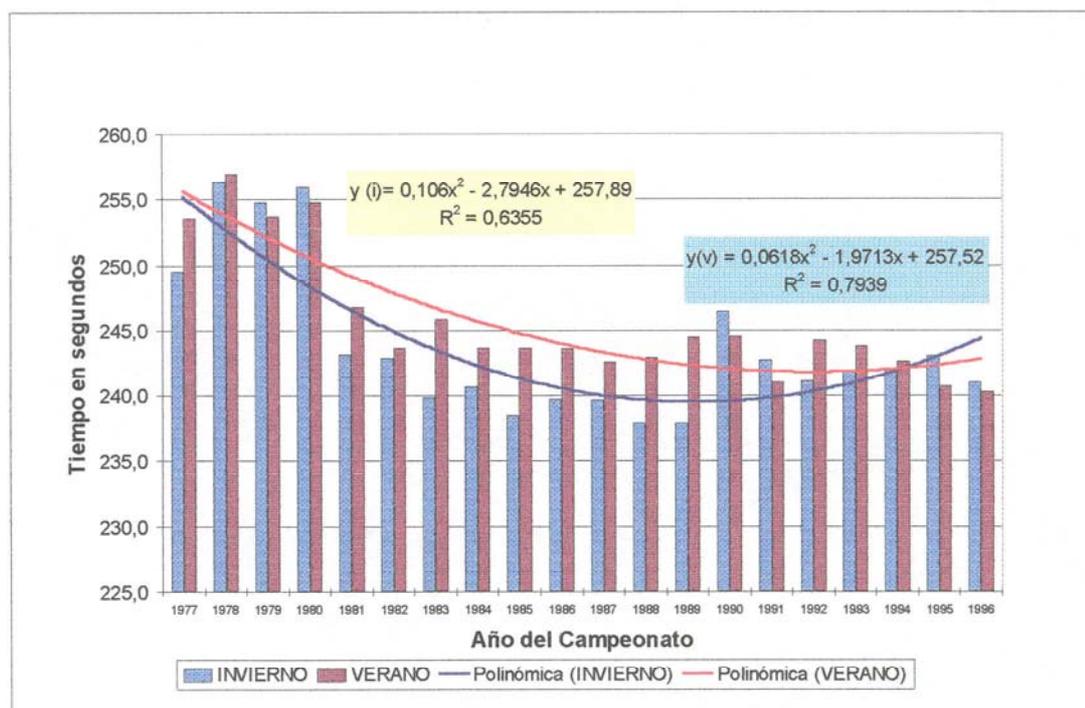


Gráfico 4.1.4.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 400 metros libres masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.





#### 4.1.5. PRUEBA: 1500 METROS LIBRES MASCULINOS.

Tabla 4.1.5.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 1500 metros libres masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	16,6	1,41	16,8	1,49	997,5	18,54	1003,6	23,33
1978	18,1	2,10	17,9	2,10	1026,8	23,44	1018,1	23,67
1979	17,5	1,41	18,0	1,85	1012,8	24,07	1012,7	27,02
1980	17,6	2,00	17,5	1,41	1018,4	8,99	1009,5	16,48
1981	17,6	1,30	16,6	1,19	963,1	23,31	989,3	19,03
1982	17,9	1,64	17,9	1,64	965,2	17,90	975,7	17,51
1983	18,5	1,93	18,8	1,83	954,9	13,77	978,2	16,64
1984	18,4	1,85	19,6	2,00	962,1	14,53	973,2	18,33
1985	19,1	1,73	19,4	1,92	950,8	17,68	972,3	19,50
1986	18,4	2,62	19,8	2,71	959,5	21,92	982,6	21,93
1987	19,1	2,70	20,8	2,71	972,8	24,79	969,7	16,82
1988	21,6	2,83	20,5	3,25	952,6	21,98	973,3	20,87
1989	19,5	2,88	19,4	3,38	957,1	13,52	980,3	14,24
1990	19,1	3,72	17,4	1,30	979,3	16,71	986,5	18,98
1991	17,8	1,28	19,0	1,85	976,3	20,83	971,4	17,80
1992	19,8	1,98	18,5	1,41	959,6	18,77	970,0	18,64
1993	18,9	1,46	19,8	1,04	963,9	21,38	966,4	18,35
1994	20,9	1,25	20,5	1,60	964,9	14,31	963,9	11,85
1995	20,9	1,96	21,4	2,88	963,9	9,01	961,5	11,95
1996	23,9	4,09	21,0	2,33	956,0	11,26	957,8	12,48

Gráfico 4.1.5.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 1500 metros libres masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

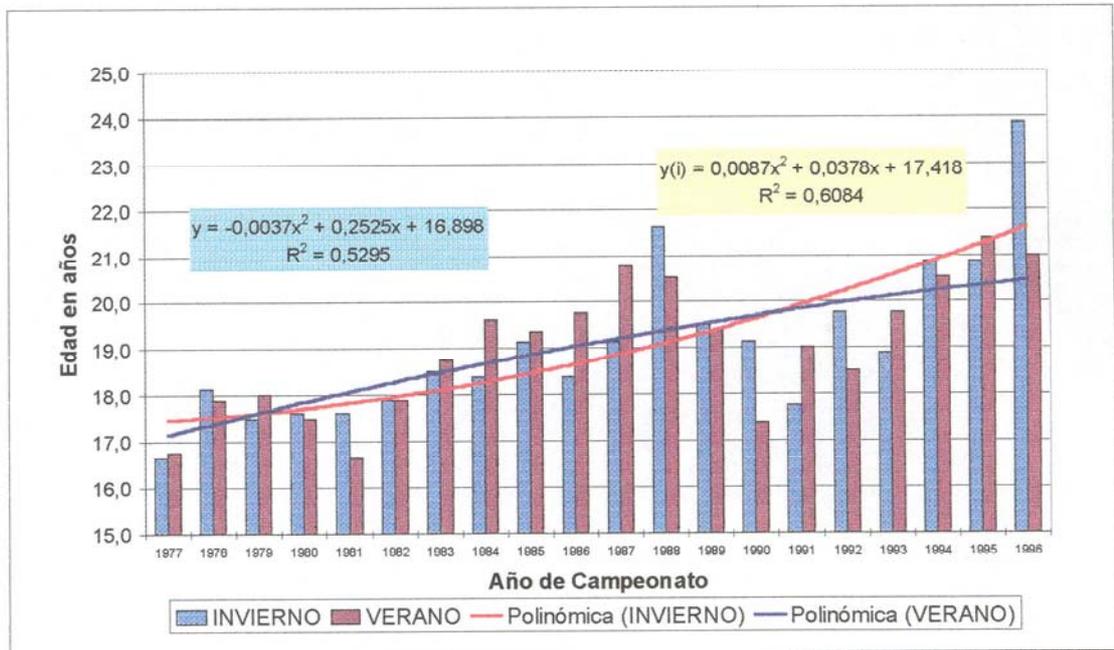
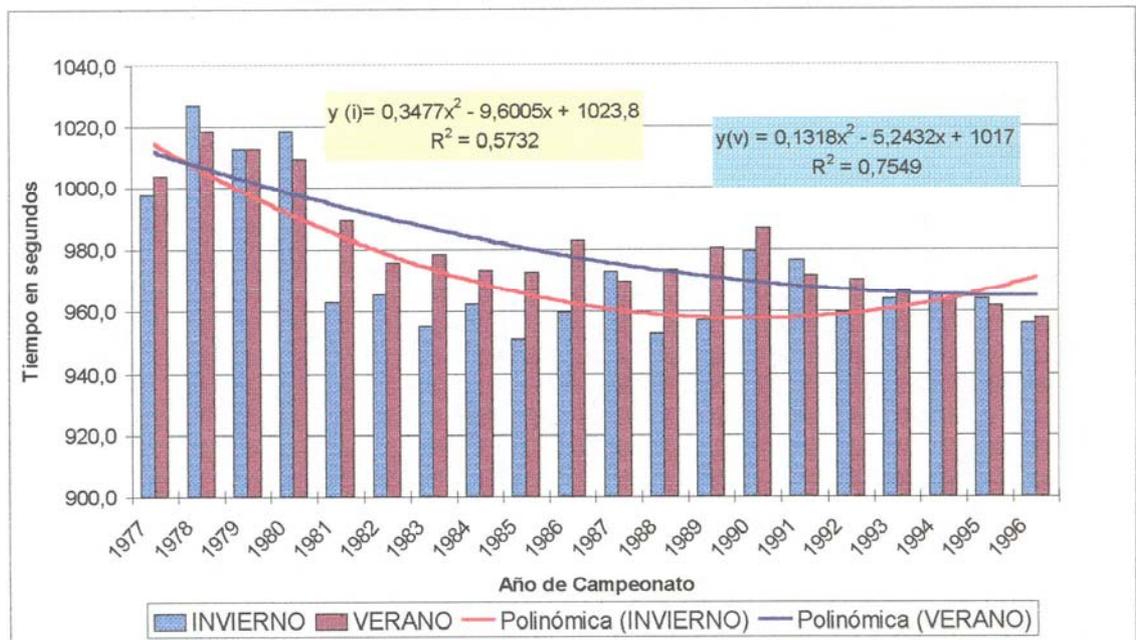


Gráfico 4.1.5.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 1500 metros libres masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 1500 METROS LIBRES MASCULINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1  
 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9  
 7 7 8 8 9 8 7 8 8 8 9 3 8 9 8 9 9 8 9  
 7 9 0 1 1 2 8 4 6 3 3 5 7 0 9 2 4 5 8 8

Media AÑO

16,62 1977  
 17,50 1979  
 17,62 1980  
 17,62 1981  
 17,75 1991  
 17,87 1982  
 18,12 1973  
 18,27 1984  
 18,27 1986  
 18,50 1983  
 18,87 1992  
 19,12 1985  
 19,12 1987  
 19,12 1990  
 19,50 1989  
 19,75 1992  
 20,87 1994  
 21,87 1995  
 21,62 1988  
 22,27 1996

- No two groups are significantly different at the .050 level

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1  
 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9  
 8 8 8 9 8 8 9 8 8 9 9 9 8 8 9 9 7 7 8 7  
 5 8 3 6 9 8 2 4 1 3 5 4 2 7 1 0 7 9 0 9

Media AÑO

950,76 1985  
 952,69 1988  
 954,94 1983  
 956,02 1996  
 957,10 1989  
 959,54 1986  
 958,63 1992  
 962,14 1984  
 962,06 1981  
 963,31 1993  
 963,91 1995  
 964,92 1994  
 965,20 1982  
 972,75 1987  
 976,26 1981  
 979,26 1990  
 997,52 1977  
 1010,78 1979  
 1018,42 1980  
 1026,81 1978

\* \* \* \* \*  
 \* \* \* \* \*  
 \* \* \* \* \*

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1  
 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9  
 8 3 9 9 9 8 8 9 8 8 8 8 8 8 8 8 7 8 7 7  
 5 4 6 5 4 3 7 2 1 8 2 3 9 6 6 1 7 0 8 8

Media AÑO

934,11 1985  
 935,69 1984  
 957,76 1996  
 961,49 1995  
 963,98 1994  
 966,36 1993  
 969,66 1987  
 970,22 1992  
 971,42 1991  
 973,33 1980  
 975,69 1982  
 978,24 1983  
 980,23 1989  
 982,84 1986  
 986,50 1990  
 989,29 1981  
 1003,63 1977  
 1009,50 1980  
 1012,87 1978  
 1018,11 1978

\* \*  
 \* \*  
 \* \* \*  
 \* \* \* \* \*

#### 4.1.6. PRUEBA: 50 METROS MARIPOSA MASCULINOS.

Tabla 4.1.6.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 50 metros mariposa masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1993 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1993	22,8	2,76	22,6	2,72	25,8	0,54	25,6	0,71
1994	23,9	2,70	23,6	2,88	25,6	0,61	25,5	0,76
1995	23,5	3,85	23,0	3,66	25,5	0,74	25,4	0,59
1996	25,1	3,18	23,5	3,02	25,8	0,45	25,5	0,42

Gráfico 4.1.6.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 50 metros mariposa masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1993 a 1996.

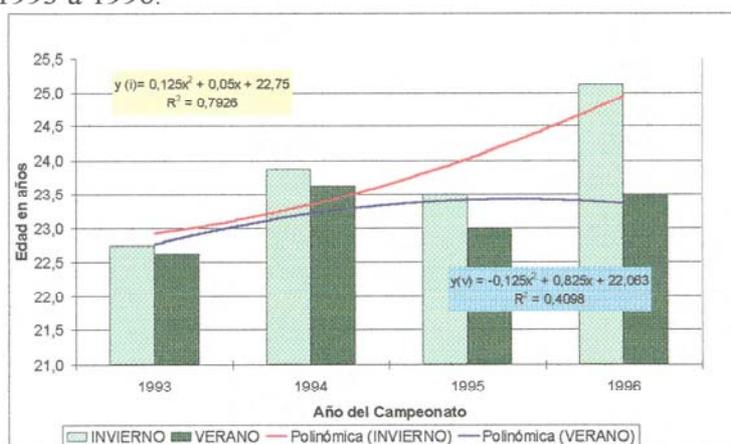
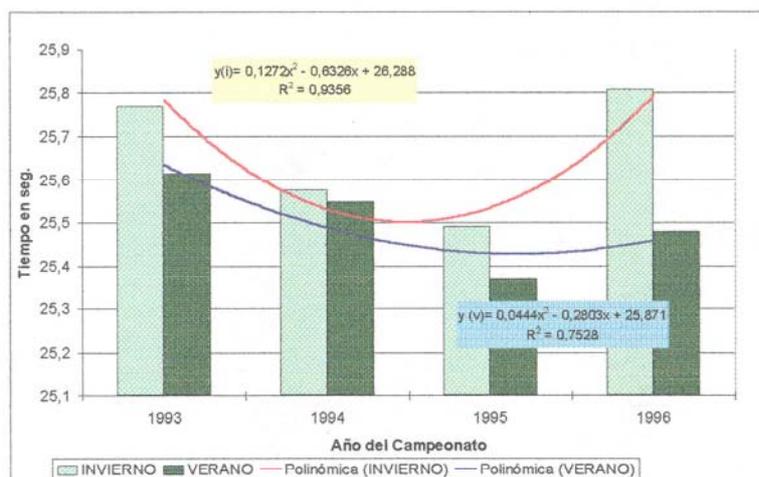


Gráfico 4.1.6.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 50 metros mariposa masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1993 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 50 METROS MARIPOSA MASCULINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Tiempo registrado por los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

#### 4.1.7. PRUEBA: 100 METROS MARIPOSA MASCULINOS.

Tabla 4.1.7.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 100 metros mariposa masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	19,1	1,55	18,6	1,51	58,8	0,69	59,8	0,55
1978	19,5	2,00	18,9	1,96	59,8	0,82	59,5	0,85
1979	19,9	2,03	19,4	1,60	59,6	1,09	59,3	1,05
1980	19,0	2,67	19,5	2,51	60,3	0,61	59,9	0,72
1981	18,4	1,69	18,4	1,69	58,7	0,60	60,5	3,84
1982	19,0	2,07	18,6	2,13	57,9	0,39	60,7	5,32
1983	18,4	1,51	19,1	2,47	57,4	0,67	58,1	1,12
1984	19,6	1,60	19,5	1,51	57,2	0,93	58,1	0,83
1985	20,1	2,30	19,8	2,19	56,5	0,87	58,1	0,68
1986	20,3	2,05	20,1	2,64	56,7	0,81	57,8	1,05
1987	20,1	2,70	20,3	2,92	56,4	0,93	57,7	0,76
1988	21,5	2,73	20,4	2,26	56,2	0,84	57,3	0,91
1989	20,4	2,83	20,8	1,28	56,6	1,10	57,8	1,14
1990	20,3	2,31	20,3	1,83	57,2	0,73	57,1	1,02
1991	20,1	2,47	20,9	2,30	57,2	0,92	56,8	0,87
1992	21,1	2,36	20,9	3,04	56,3	0,81	57,3	0,43
1993	21,0	2,56	21,8	2,43	56,2	0,88	56,5	0,86
1994	22,6	2,56	22,9	2,23	55,8	0,80	55,9	0,83
1995	23,3	2,66	23,5	2,51	55,8	0,62	56,1	0,89
1996	23,8	3,15	23,4	2,50	56,3	0,65	56,3	0,48

Gráfico 4.1.7.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 100 metros mariposa masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

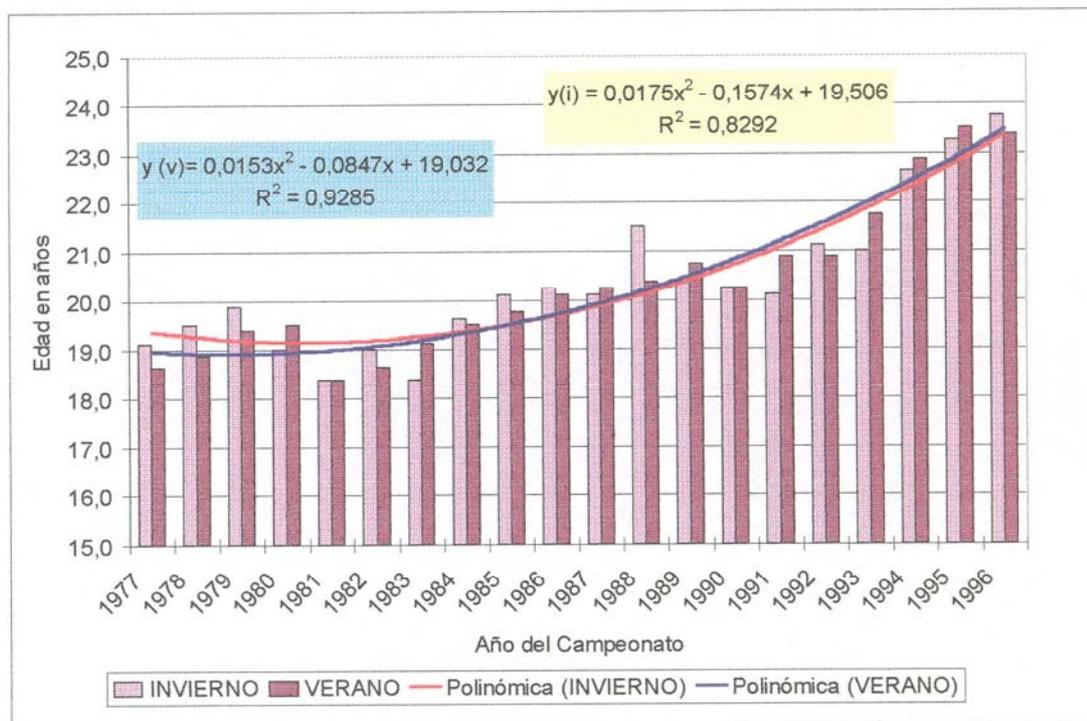
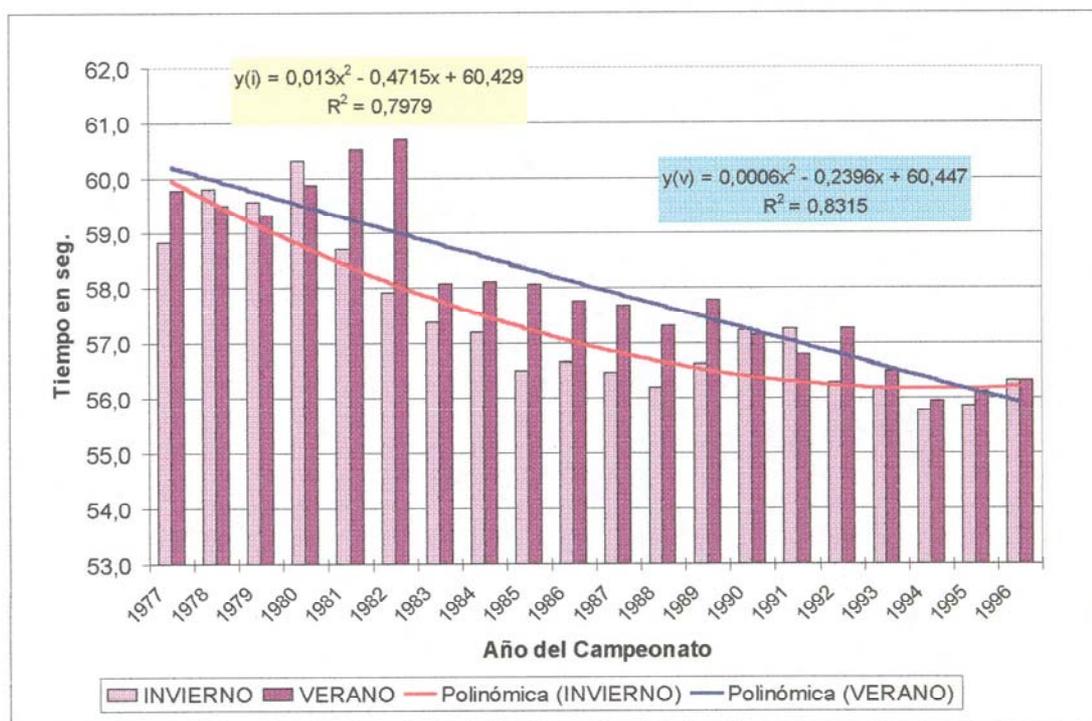


Gráfico 4.1.7.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 100 metros mariposa masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 100 METROS MARIPOSA MASCULINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

Media	AÑO			Media	AÑO
		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			
		9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9			
		9 9 9 9 9 9 8 8 8 8 9 9 8 8 7 7 8			
		4 5 6 3 2 6 7 5 9 6 4 0 1 3 2 1 7 9 8 0			
55,76	1994				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
55,84	1995				9 9 9 9 9 9 8 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9
56,18	1988				9 9 9 9 9 9 8 8 8 8 8 8 8 8 7 7 8 8 8
56,19	1993				4 5 6 3 1 0 2 8 7 6 9 5 3 4 9 8 7 0 1 2
56,28	1992				
56,32	1996			Media	AÑO
56,44	1987			55,95	1994
56,48	1985			56,11	1995
56,62	1989			56,31	1996
56,65	1986			56,48	1993
57,18	1984			56,78	1991
57,22	1990			57,12	1990
57,24	1991			57,25	1992
57,36	1983			57,28	1989
57,92	1982			57,66	1987
58,70	1981	* * * * *		57,75	1986
58,82	1977	* * * * *		57,77	1988
59,58	1979	* * * * *		58,06	1985
59,80	1978	* * * * *		58,08	1983
60,30	1980	* * * * *		58,12	1984
				59,33	1979
				59,50	1978
				59,78	1977
				59,88	1980
				60,52	1981
				60,69	1982

#### 4.1.8. PRUEBA: 200 METROS MARIPOSA MASCULINOS.

Tabla 4.1.8.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 200 metros mariposa masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	18,6	1,41	17,8	1,49	130,5	1,57	132,0	2,43
1978	19,6	1,85	19,0	1,31	132,3	1,72	132,3	2,60
1979	18,5	1,93	19,8	1,98	133,0	1,97	131,2	2,53
1980	18,8	2,87	16,8	1,91	132,8	2,87	132,5	1,97
1981	17,9	1,81	17,8	1,91	128,1	1,61	129,3	2,37
1982	18,6	1,92	18,5	2,07	127,3	1,17	129,3	1,59
1983	19,1	2,30	19,3	2,25	126,0	1,59	128,8	1,44
1984	19,8	2,71	19,8	2,71	125,6	2,01	126,9	1,75
1985	20,8	2,96	19,9	1,96	124,5	2,23	127,2	2,79
1986	18,9	2,10	19,8	2,55	125,4	3,53	127,8	3,04
1987	19,5	2,00	20,8	2,05	125,7	2,23	126,9	1,83
1988	20,9	2,47	20,4	3,20	124,2	3,21	127,4	2,67
1989	20,9	1,81	20,9	1,81	125,2	2,95	127,9	2,01
1990	20,0	2,39	20,1	1,96	128,1	1,33	127,1	3,05
1991	19,4	2,13	19,9	2,10	128,0	1,95	125,2	2,11
1992	20,3	2,05	19,1	1,46	124,0	2,02	125,5	1,54
1993	21,0	2,39	20,6	1,51	123,6	2,23	124,5	2,61
1994	21,8	2,71	21,1	2,10	123,1	1,08	123,3	1,75
1995	22,3	1,98	22,8	2,82	124,0	1,42	124,2	1,56
1996	23,9	2,64	22,5	3,12	125,0	3,85	124,8	1,58

Gráfico 4.1.8.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 200 metros mariposa masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

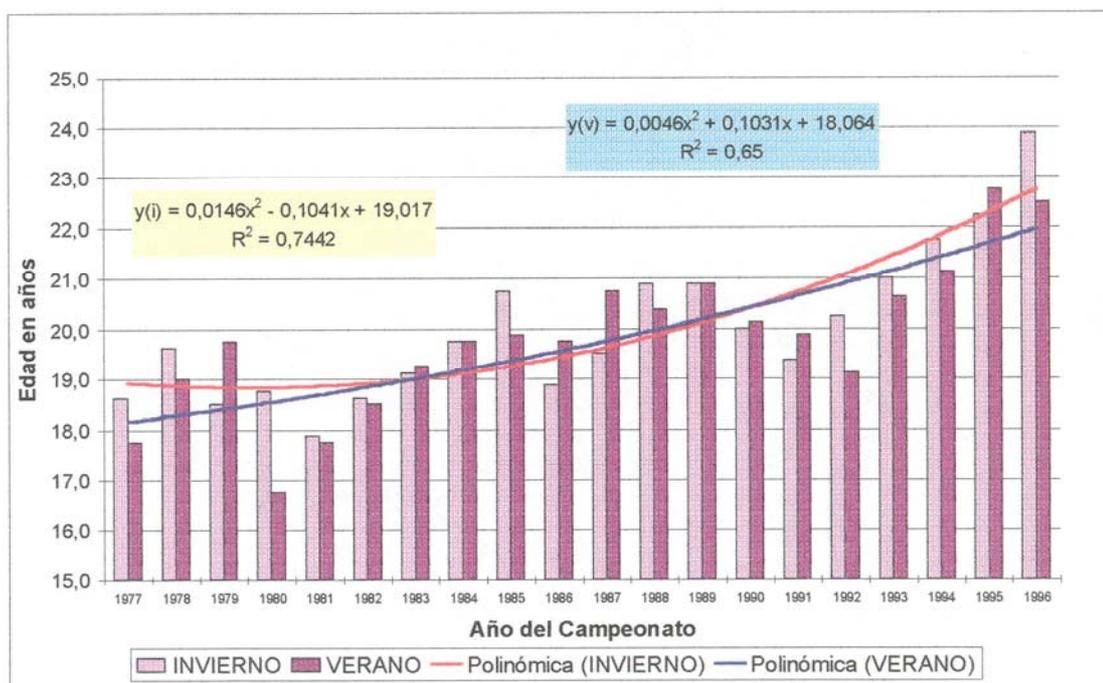
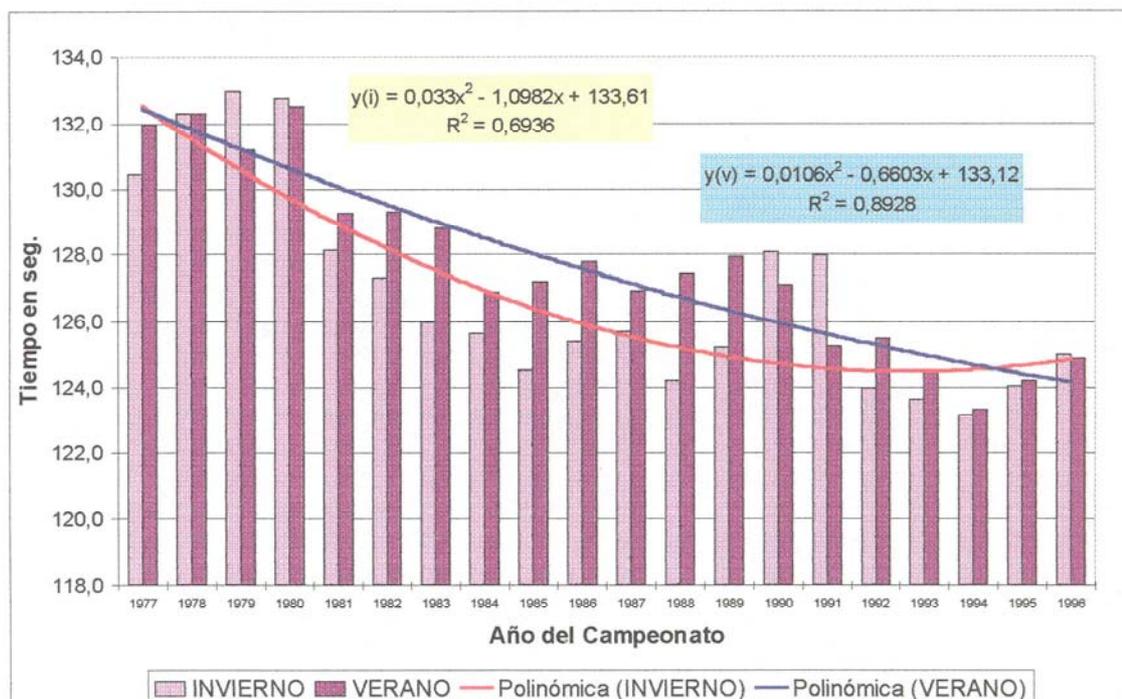


Gráfico 4.1.8.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 200 metros mariposa masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.





#### 4.1.9. PRUEBA: 50 METROS ESPALDA MASCULINOS.

Tabla 4.1.9.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 50 metros espalda masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1993 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1993	20,8	2,87	20,8	2,49	27,8	0,47	28,2	0,49
1994	21,3	3,15	21,9	2,53	27,5	0,61	27,9	0,61
1995	21,5	3,38	22,4	2,97	27,5	0,57	27,2	0,44
1996	20,4	2,13	22,4	3,50	27,5	0,47	27,4	0,70

Gráfico 4.1.9.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 50 metros espalda masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1993 a 1996.

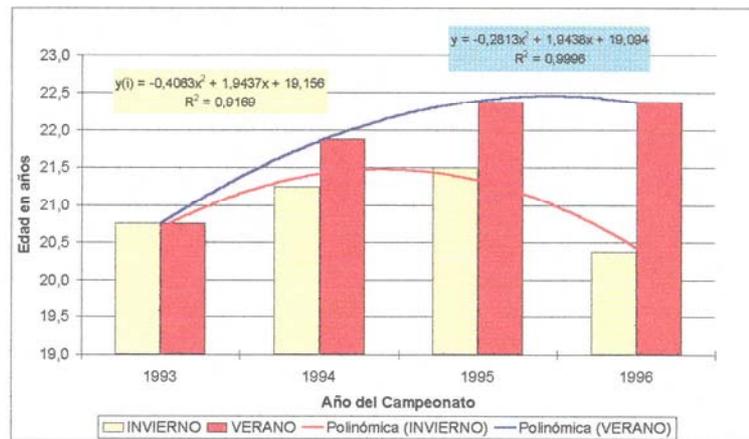
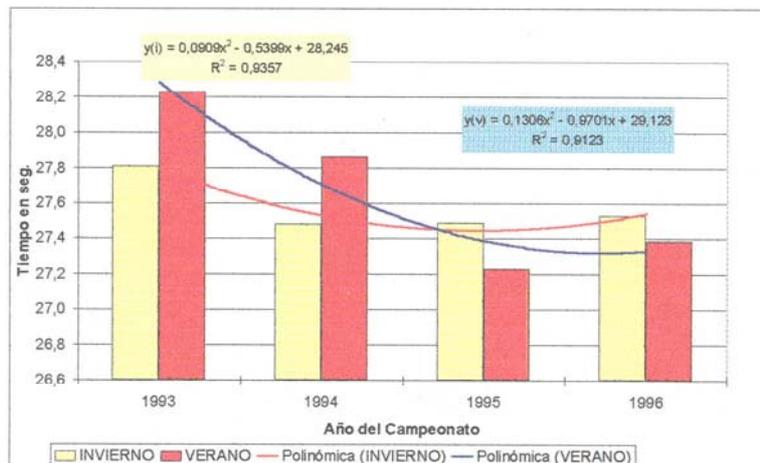


Gráfico 4.1.9.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 50 metros espalda masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1993 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 50 METROS ESPALDA MASCULINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

- No two groups are significantly different at the .050 level

		1	1	1	1
		9	9	9	9
		9	9	9	9
		5	6	4	3
	Media	AÑO			
	27,23	1995			
	27,38	1996			
	27,86	1994			
	28,23	1993 *			

#### 4.1.10. PRUEBA: 100 METROS ESPALDA MASCULINOS.

Tabla 4.1.10.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 100 metros espalda masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	19,4	2,07	18,9	2,36	63,3	2,88	62,9	1,04
1978	20,1	2,36	18,4	2,20	62,7	1,11	63,5	1,08
1979	18,0	1,41	17,6	1,19	62,6	0,95	62,9	0,72
1980	19,3	1,83	18,1	1,89	62,9	1,26	62,9	0,97
1981	18,9	1,73	19,1	1,64	60,6	1,35	61,9	1,15
1982	19,4	1,77	19,0	1,41	60,0	1,28	61,3	1,44
1983	20,6	1,19	19,6	2,00	59,7	1,17	61,4	1,12
1984	20,0	2,07	19,8	2,55	60,3	1,19	61,5	1,24
1985	19,4	2,62	18,9	2,70	60,1	1,15	61,6	1,01
1986	18,8	2,05	19,9	2,70	60,2	1,17	61,0	1,31
1987	20,1	2,53	19,1	2,70	58,9	0,75	61,2	1,20
1988	19,9	2,90	19,3	1,91	59,0	0,61	60,4	1,18
1989	19,4	2,13	20,1	2,03	58,8	1,22	60,2	1,56
1990	19,8	1,28	19,9	1,36	60,2	1,21	60,3	0,94
1991	19,8	1,28	20,5	1,07	59,8	1,00	59,2	1,74
1992	18,5	2,00	18,9	1,55	59,6	1,31	60,3	0,83
1993	20,3	2,92	20,9	2,03	60,0	1,49	59,8	0,87
1994	21,6	2,62	21,4	2,56	58,6	1,57	58,8	1,06
1995	22,0	3,07	22,1	3,27	58,6	1,27	58,5	0,85
1996	21,5	3,46	22,5	3,42	58,4	1,08	58,4	1,35

Gráfico 4.1.10.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 100 metros espalda masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

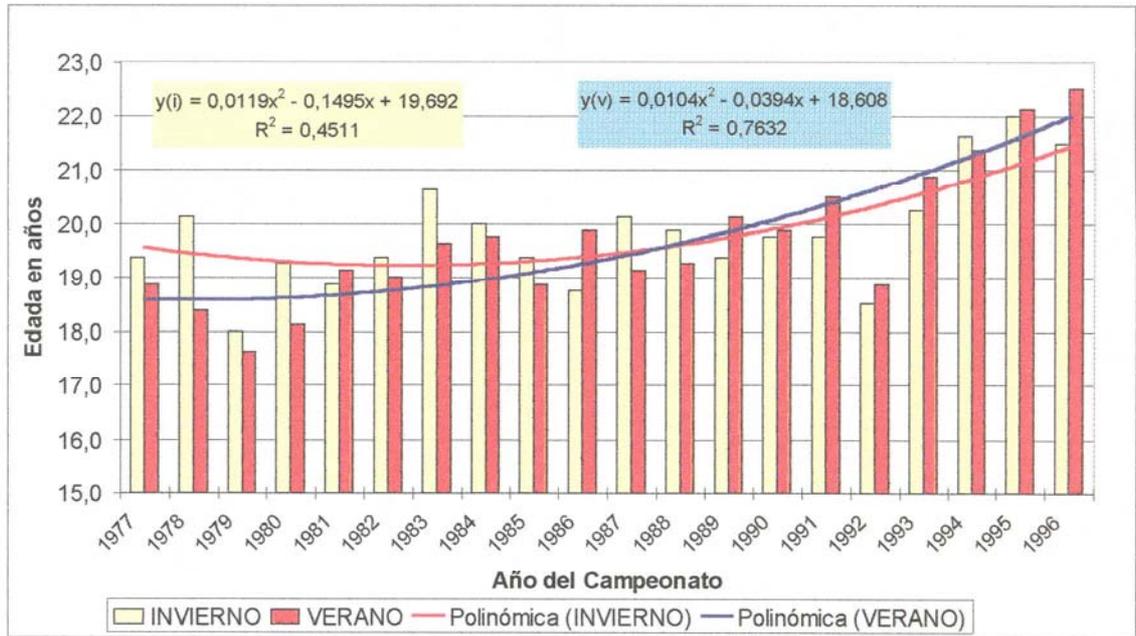
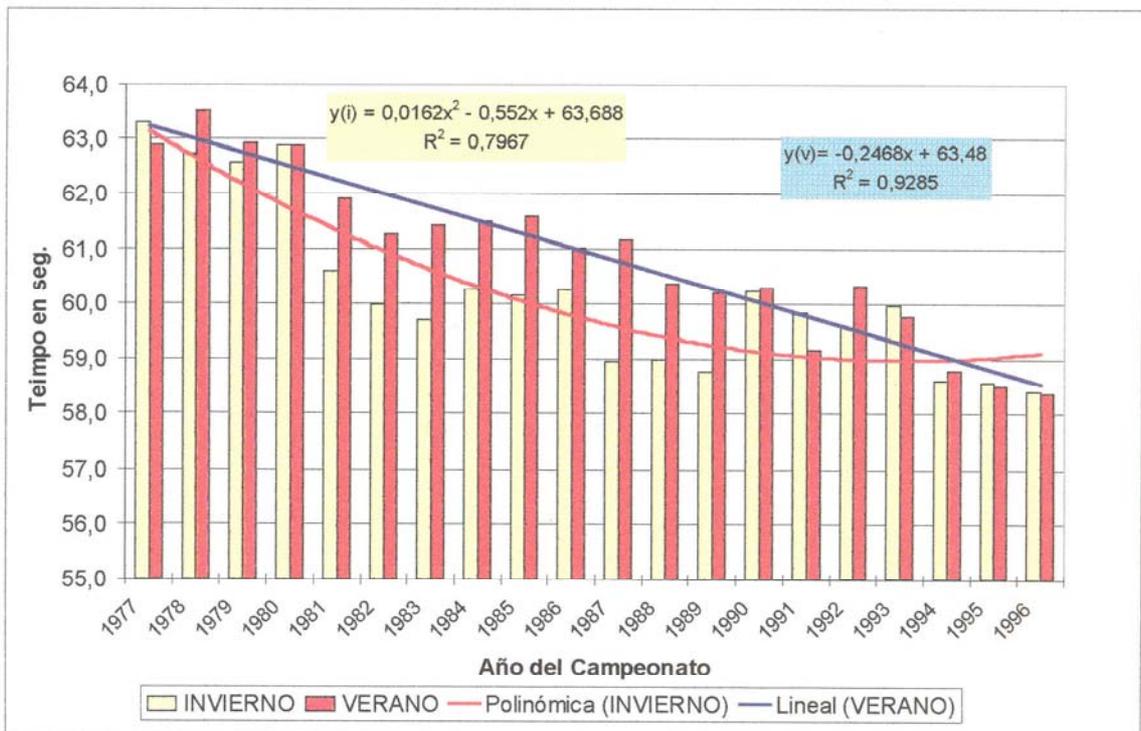


Gráfico 4.1.10.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 100 metros espalda masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 100 METROS ESPALDA MASCULINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
		9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9		
		8 9 8 8 8 9 8 9 8 8 9 8 8 7 7 8 7		
		6 5 4 9 7 8 2 3 1 3 2 5 0 6 4 1 9 8 0 7		
Media	AÑO			
58,40	1996			
58,57	1995			
58,59	1994			
58,76	1993			
58,94	1992			
59,06	1991			
59,56	1990			
59,69	1989			
59,83	1988			
59,85	1987			
59,98	1986			
60,14	1985			
60,22	1984			
60,24	1983			
60,29	1982			
61,00	1981			
62,57	1979	* * * *		
62,72	1978	* * * * *		
62,87	1980	* * * * *		
63,20	1977	* * * * * *		
			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
			9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	
			8 8 9 8 8 9 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 7 7 7	
			6 5 4 1 3 9 0 2 8 6 7 2 3 4 5 1 0 7 9 8	
		Media	AÑO	
		58,36	1996	
		58,49	1995	
		58,77	1994	
		59,17	1993	
		59,77	1992	
		60,19	1991	
		60,28	1990	
		60,32	1989	
		60,35	1988	
		61,00	1987	
		61,16	1986	
		61,25	1985	
		61,43	1984	
		61,49	1983	
		61,59	1982	
		61,91	1981	* *
		62,87	1980	* * * *
		62,86	1979	* * * *
		62,92	1978	* * * *
		63,51	1977	* * * * * *

#### 4.1.11. PRUEBA: 200 METROS ESPALDA MASCULINOS.

Tabla 4.1.11.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 200 metros espalda masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	18,3	1,67	18,0	1,31	135,2	2,63	135,9	3,39
1978	18,5	1,85	17,8	2,12	136,9	3,11	137,2	2,64
1979	18,0	1,69	17,6	1,51	135,9	1,40	135,3	1,57
1980	18,6	1,30	18,4	1,51	136,2	2,85	136,7	2,62
1981	18,5	1,41	18,8	1,75	131,4	1,85	137,1	8,38
1982	19,0	1,41	19,0	2,33	130,8	2,30	135,4	4,98
1983	19,0	2,07	19,0	1,93	130,2	2,38	132,6	2,87
1984	18,8	2,19	19,3	2,43	128,9	2,01	132,3	1,92
1985	18,6	2,92	17,6	2,07	129,2	2,58	132,8	1,73
1986	18,1	1,89	20,3	2,96	129,9	2,46	131,7	2,43
1987	19,4	2,97	18,9	1,64	127,9	1,43	130,3	2,40
1988	18,9	1,89	19,1	1,73	127,1	3,43	130,4	2,33
1989	18,6	1,51	18,9	0,99	127,1	2,37	129,7	3,22
1990	20,0	1,60	19,8	1,49	129,8	1,65	129,3	2,71
1991	19,1	1,46	19,4	1,85	129,8	2,75	128,6	4,35
1992	19,4	1,77	18,9	2,36	128,1	2,74	128,3	0,81
1993	18,8	1,83	19,9	1,81	128,6	3,61	128,8	2,25
1994	20,9	3,09	20,4	2,45	126,5	2,91	125,9	2,82
1995	22,6	2,33	21,1	2,70	125,9	2,88	125,8	2,33
1996	21,6	3,07	21,3	1,98	124,5	2,74	126,6	2,74

Gráfico 4.1.11.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 200 metros espalda masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

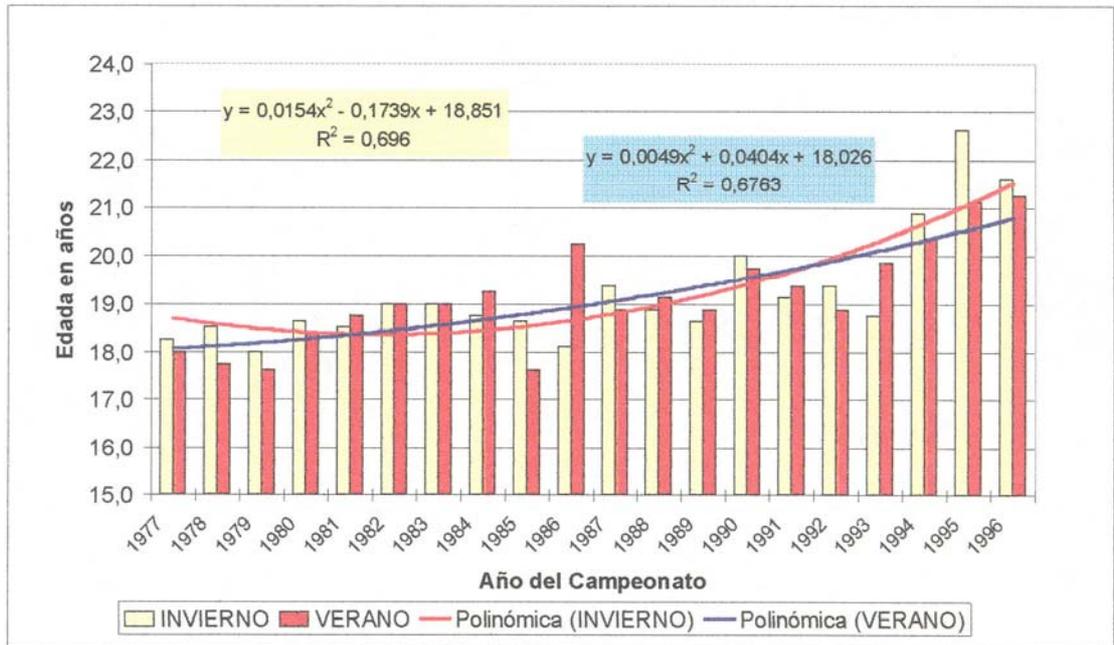
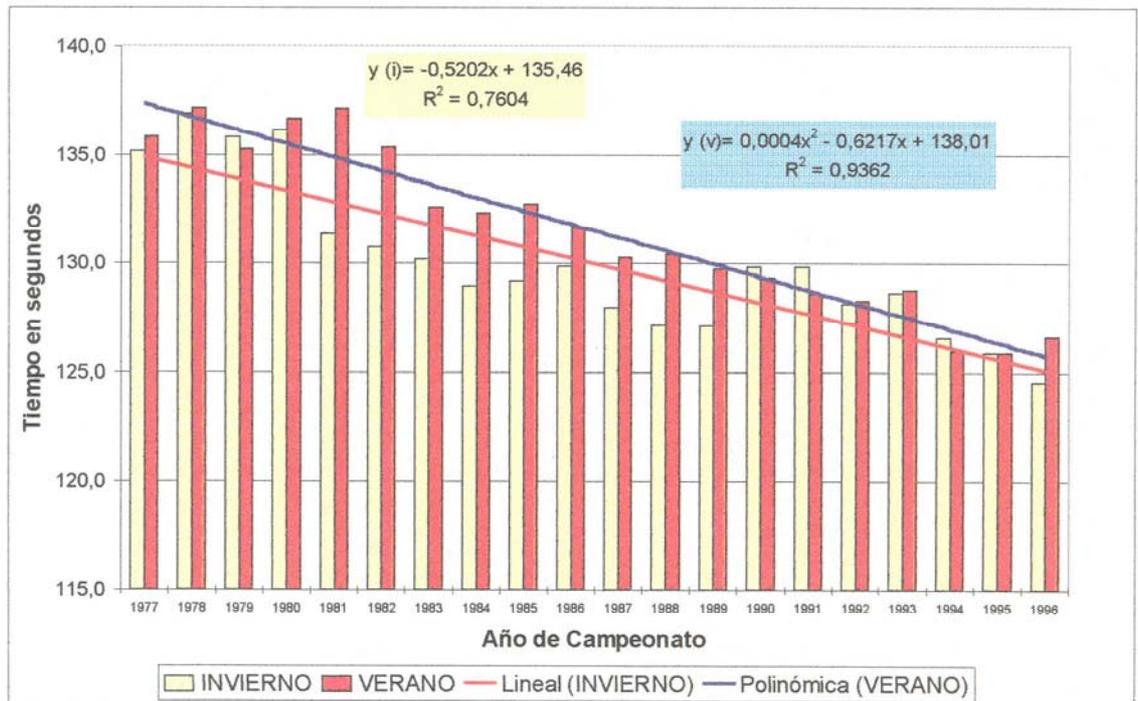


Gráfico 4.1.11b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 200 metros espalda masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.





#### 4.1.12. PRUEBA: 50 METROS BRAZA MASCULINOS.

Tabla 4.1.12.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 50 metros braza masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1993 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1993	19,9	3,04	20,5	2,45	30,3	0,51	30,2	0,58
1994	19,6	1,41	19,8	1,28	30,1	0,34	30,1	0,39
1995	19,9	1,96	19,9	1,46	29,9	0,42	30,2	0,31
1996	21,3	1,67	21,3	1,98	29,9	0,41	29,9	0,36

Gráfico 4.1.12.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 50 metros braza masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1993 a 1996.

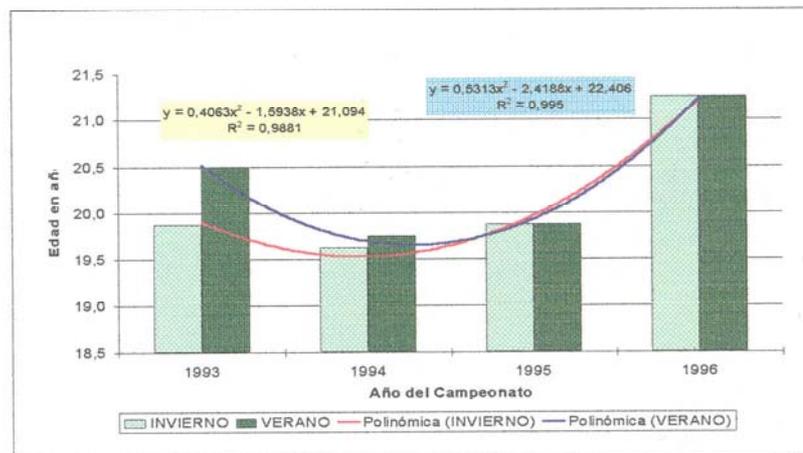
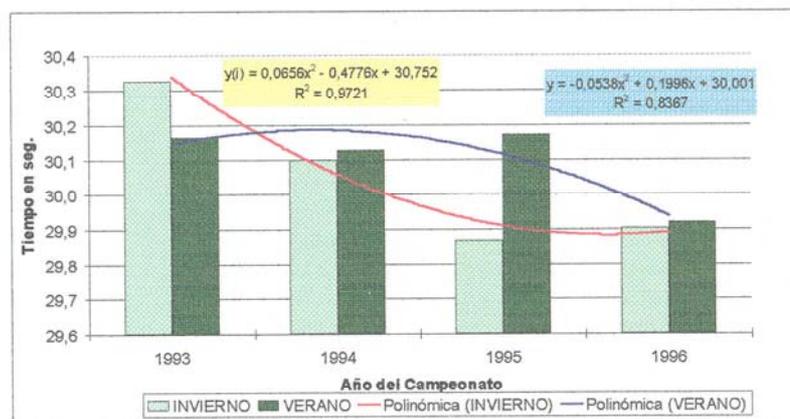


Gráfico 4.1.12.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 50 metros braza masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1993 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 50 METROS BRAZA MASCULINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Tiempo registrado por los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

#### 4.1.13. PRUEBA: 100 METROS BRAZA MASCULINOS.

Tabla 4.1.13.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 100 metros braza masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	18,9	0,99	17,8	1,58	68,8	1,27	71,3	1,43
1978	18,5	1,51	18,6	1,92	70,5	1,39	70,6	1,58
1979	19,5	2,00	19,1	2,23	69,3	1,04	69,5	1,31
1980	18,3	1,91	19,1	2,47	69,1	1,57	70,6	1,21
1981	18,5	2,39	19,1	2,30	66,9	1,43	68,5	1,13
1982	19,8	2,43	19,3	2,71	66,1	1,86	68,9	1,27
1983	19,4	2,50	19,1	2,64	66,9	1,55	68,4	1,59
1984	18,9	2,59	18,9	2,90	66,3	1,18	68,3	1,10
1985	19,4	2,88	20,4	2,88	65,5	1,18	67,4	0,86
1986	20,8	2,05	20,3	2,60	64,8	0,83	67,2	0,99
1987	21,0	2,39	20,4	2,67	64,6	1,53	67,0	1,39
1988	21,0	2,88	19,1	1,55	64,5	0,95	66,9	1,53
1989	18,5	2,27	18,9	1,89	64,7	1,59	67,2	1,71
1990	19,8	2,19	19,9	1,89	66,4	1,86	66,2	1,82
1991	20,3	1,91	19,8	1,58	65,7	1,52	66,4	1,09
1992	20,8	2,19	18,4	1,30	64,9	1,37	66,4	0,68
1993	21,9	2,36	20,3	2,38	65,4	1,50	66,1	0,56
1994	20,5	2,88	20,4	1,51	65,5	0,83	65,7	0,79
1995	21,5	2,88	20,1	2,10	65,1	0,76	65,8	1,13
1996	20,1	2,30	21,6	3,07	65,6	1,53	65,2	1,33

Gráfico 4.1.13.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 100 metros braza masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

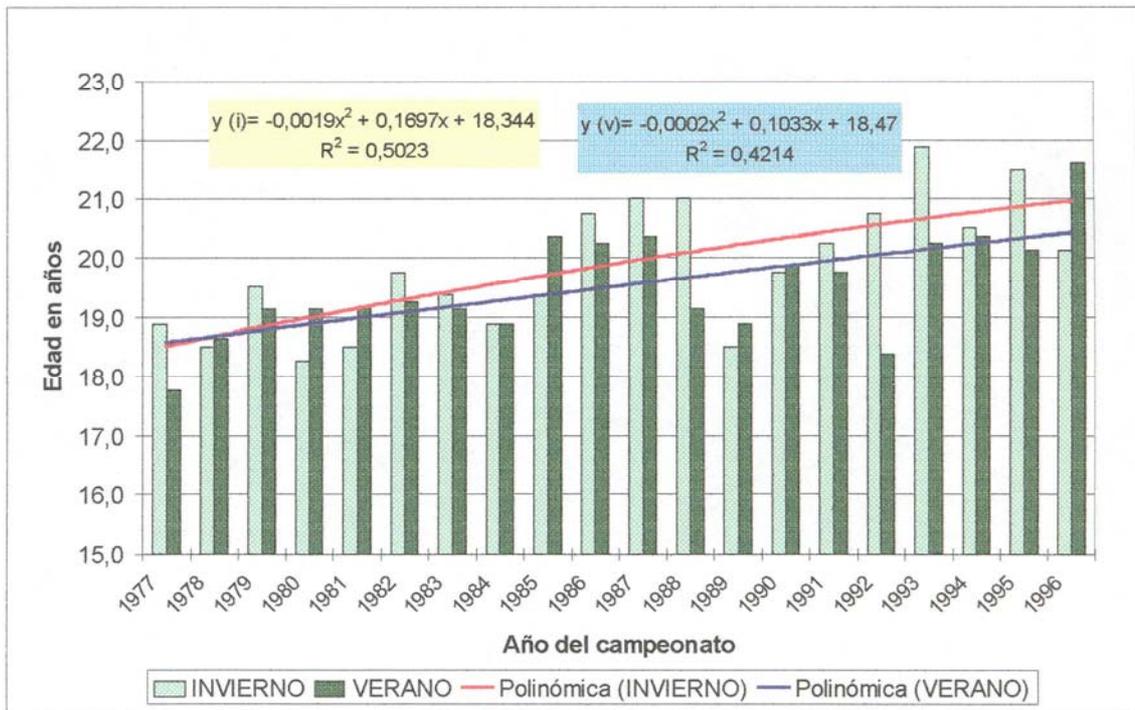
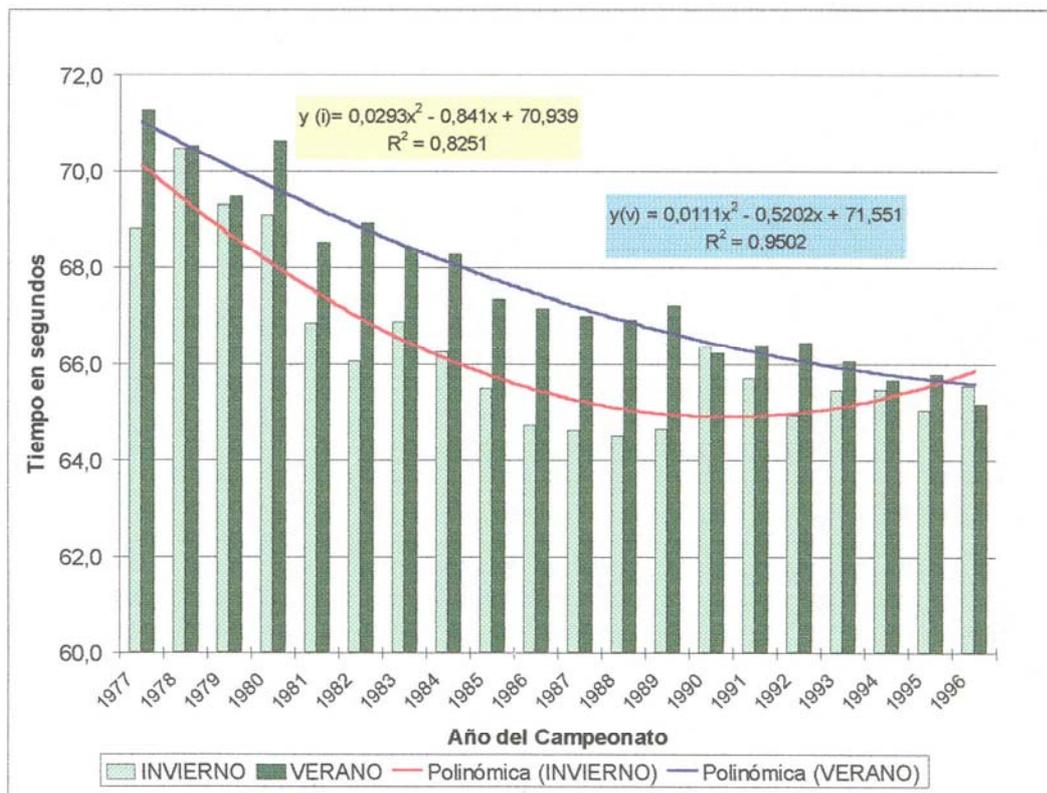


Gráfico 4.1.13.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 100 metros braza masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 100 METROS BRAZA MASCULINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

Media	AÑO	
64,52	1986	
64,64	1987	
64,66	1989	
64,75	1986	
64,93	1992	
65,05	1997	
65,44	1993	
65,46	1994	
65,50	1985	
65,55	1996	
65,63	1991	
66,05	1982	
66,25	1984	
66,36	1990	
66,47	1981	
66,49	1983	
68,82	1977	.....
69,11	1980	.....
69,20	1979	.....
70,90	1978	.....

Media	AÑO	
65,17	1996	
65,67	1994	
65,98	1995	
66,16	1999	
66,25	1990	
66,70	1991	
66,84	1992	
67,93	1988	
67,90	1987	
67,16	1986	
67,27	1980	
67,35	1985	
68,27	1984	
68,40	1983	
68,53	1981	
68,84	1982	*
69,46	1999	....
70,55	1978	.....
70,94	1980	.....
71,30	1977	.....

#### 4.1.14. PRUEBA: 200 METROS BRAZA MASCULINOS.

Tabla 4.1.14.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 200 metros braza masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	18,6	1,19	17,5	1,51	147,9	2,38	154,6	3,13
1978	18,3	1,75	18,5	2,00	154,2	2,46	152,3	2,28
1979	19,1	2,03	18,6	2,45	151,7	2,29	151,4	3,64
1980	19,1	2,30	17,9	2,17	150,4	3,59	155,2	1,72
1981	18,8	2,43	18,1	2,70	146,5	3,06	151,5	4,68
1982	19,1	2,70	18,6	2,97	144,9	4,01	151,6	3,93
1983	18,6	2,33	18,4	2,67	146,0	2,76	149,4	2,26
1984	18,5	2,62	17,5	1,77	143,6	2,30	150,0	2,82
1985	19,3	2,66	19,0	2,14	142,7	2,19	148,0	2,50
1986	19,8	2,49	20,9	2,64	141,1	2,19	147,9	3,43
1987	19,8	2,66	20,5	2,67	141,6	3,36	146,2	4,31
1988	20,3	3,54	19,5	1,77	140,6	3,05	146,7	4,09
1989	18,9	2,75	19,3	2,25	140,8	3,80	146,5	3,88
1990	20,4	1,85	19,4	1,77	144,4	4,95	143,3	4,31
1991	20,0	2,20	18,8	1,39	141,8	3,88	143,7	3,07
1992	20,3	1,98	18,8	1,75	142,5	4,30	143,2	1,69
1993	20,3	2,87	20,4	2,62	143,2	4,05	143,0	3,35
1994	20,9	2,64	20,3	1,49	140,8	3,07	141,8	2,17
1995	21,3	3,20	20,6	1,85	141,6	3,51	141,7	2,35
1996	21,9	2,03	21,4	2,20	142,0	3,08	142,8	2,99

Gráfico 4.1.14.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 200 metros braza masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

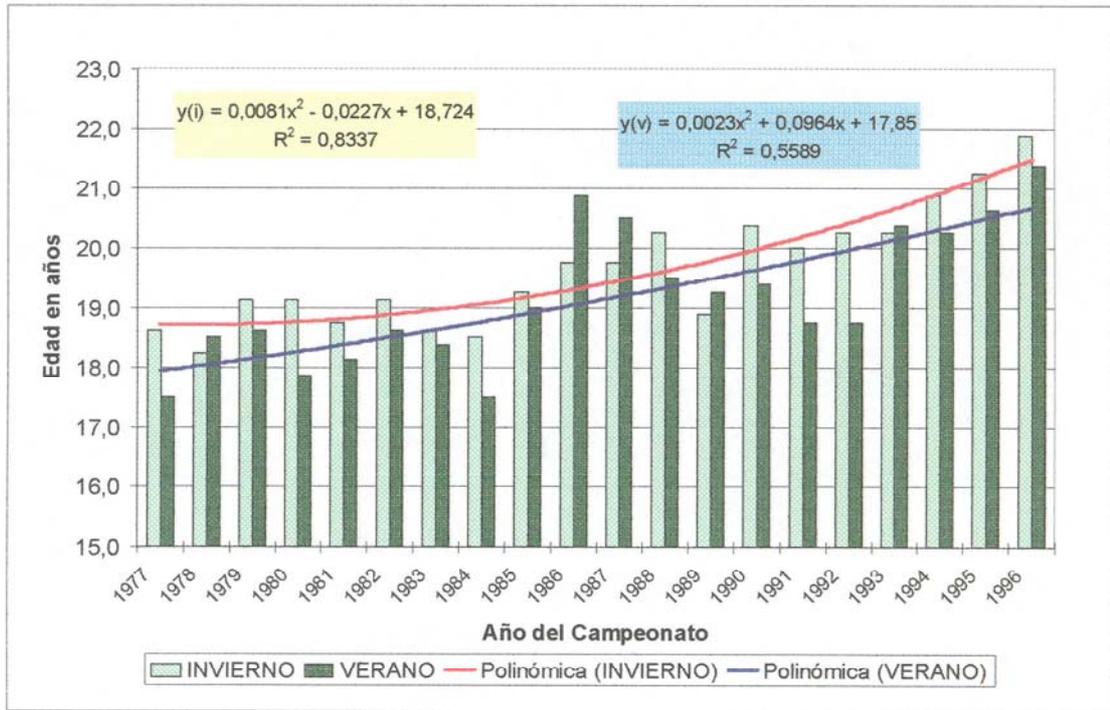
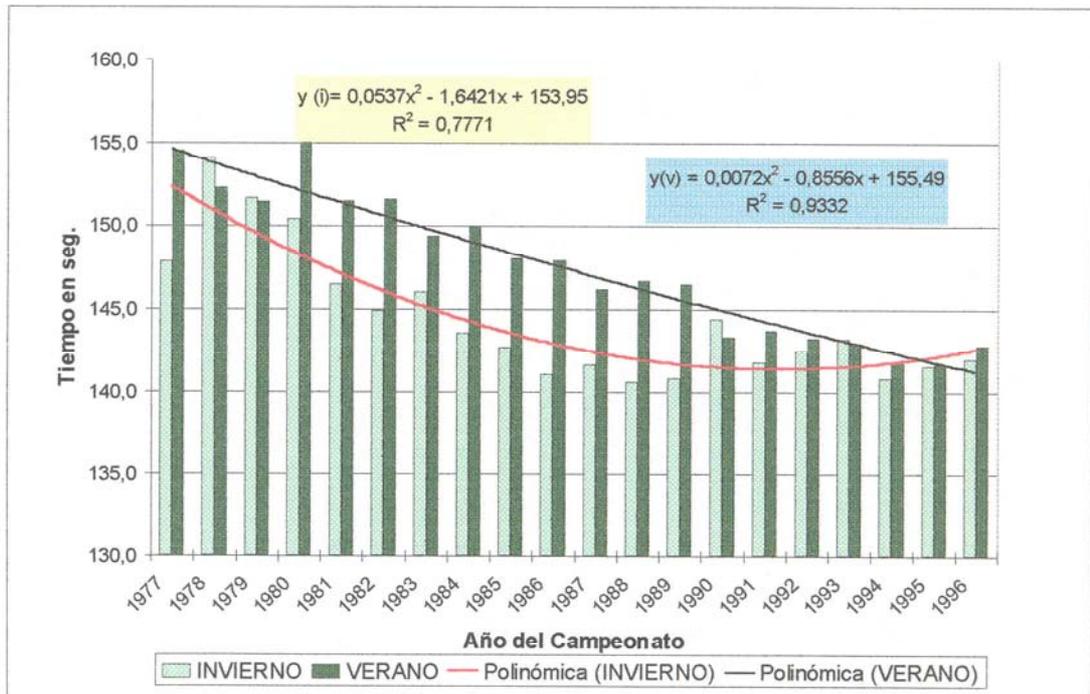


Gráfico 4.1.14.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 200 metros braza masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 200 METROS BRAZA MASCULINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

Media	AÑO			
		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
		9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9		
		8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		
		8 9 4 6 5 7 1 6 2 5 3 4 0 2 3 1 7 0 9 8		
140,59	1988			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
140,81	1989			9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9
140,84	1994			9 9 9 9 9 9 9 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
141,08	1986			5 4 6 3 2 0 1 7 9 8 6 5 3 4 9 1 2
141,61	1995		Mean:	
141,63	1987			ANO:
141,83	1991		141,70	1995
141,96	1996		141,77	1994
142,48	1992		142,76	1996
142,69	1985		142,95	1993
143,18	1993		143,23	1992
143,55	1984		143,32	1990
144,41	1990		143,72	1991
144,90	1982		146,15	1987
146,00	1983		146,47	1989
146,46	1991		146,70	1988
147,85	1977		147,92	1986
150,42	1980	* * * *	147,98	1985
151,68	1979	* * * * * *	149,36	1983
154,17	1978	* * * * * * * * * * *	149,99	1984
			151,44	1979
			151,48	1981
			151,63	1982
			152,31	1978
			154,55	1977
			155,24	1980

#### 4.1.15.- PRUEBA: 200 METROS ESTILOS INDIVIDUAL MASCULINOS.

Tabla 4.1.15.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 200 metros estilos individual masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	18,8	1,49	18,9	1,46	135,0	2,29	137,4	2,57
1978	20,5	1,93	19,0	2,00	139,2	3,00	138,1	2,33
1979	19,5	2,14	19,9	2,23	139,1	3,65	136,5	2,02
1980	20,1	2,59	19,0	2,83	137,3	1,64	136,3	1,68
1981	19,8	2,92	19,9	2,90	131,6	2,22	136,2	4,92
1982	20,1	2,36	19,5	2,27	130,8	1,72	134,4	2,77
1983	19,8	1,58	19,3	2,55	130,2	1,79	134,0	2,23
1984	18,8	1,91	19,5	2,27	129,9	2,46	134,0	3,06
1985	20,1	1,81	20,5	2,39	128,7	2,72	133,2	2,51
1986	19,8	2,19	18,8	1,91	129,7	2,62	132,3	2,04
1987	19,8	2,49	19,3	2,12	127,7	1,91	131,7	1,93
1988	19,5	2,62	19,4	1,60	127,8	2,51	130,6	1,30
1989	20,0	2,62	19,8	1,58	127,2	1,51	130,8	2,17
1990	20,0	1,51	20,3	1,49	130,9	1,82	128,8	3,07
1991	20,5	2,07	20,9	1,36	130,9	3,52	129,1	3,49
1992	21,1	1,89	18,5	2,33	129,1	3,07	130,4	1,67
1993	19,9	2,75	20,6	2,83	128,8	1,90	128,9	1,46
1994	20,6	2,50	21,5	2,83	128,6	1,99	128,2	1,98
1995	21,4	2,33	22,1	2,03	128,2	2,21	128,3	2,14
1996	21,0	1,85	23,0	1,85	129,3	2,46	127,3	2,05

Gráfico 4.1.15.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 200 metros estilos individual masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

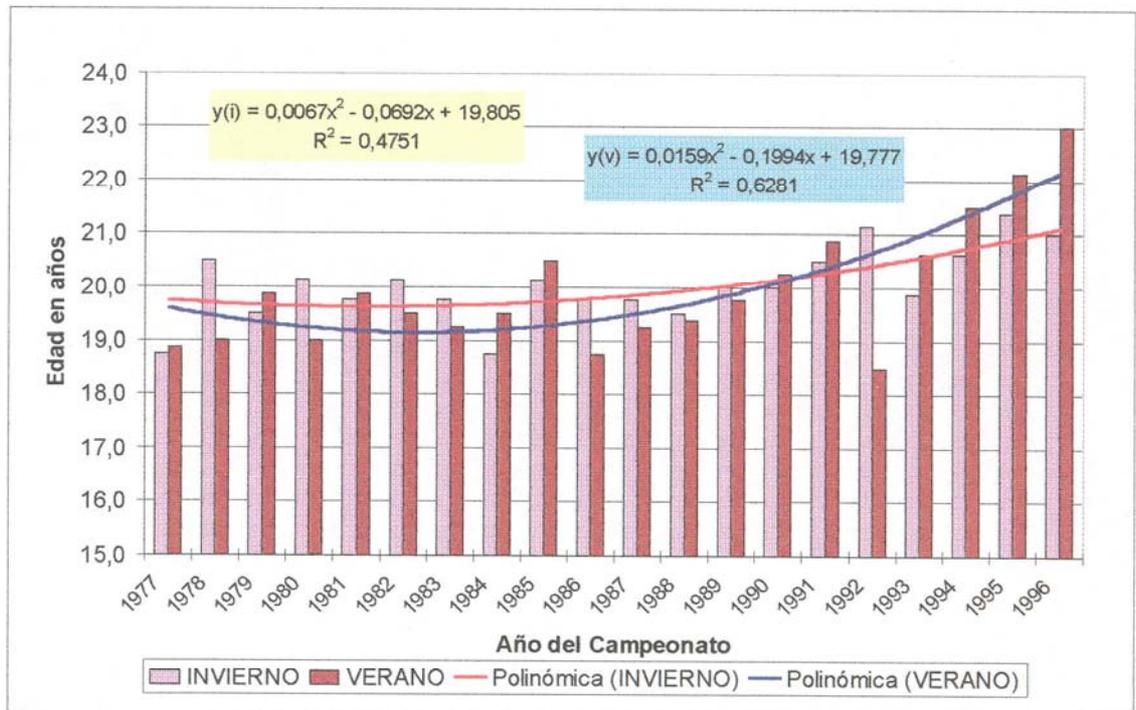
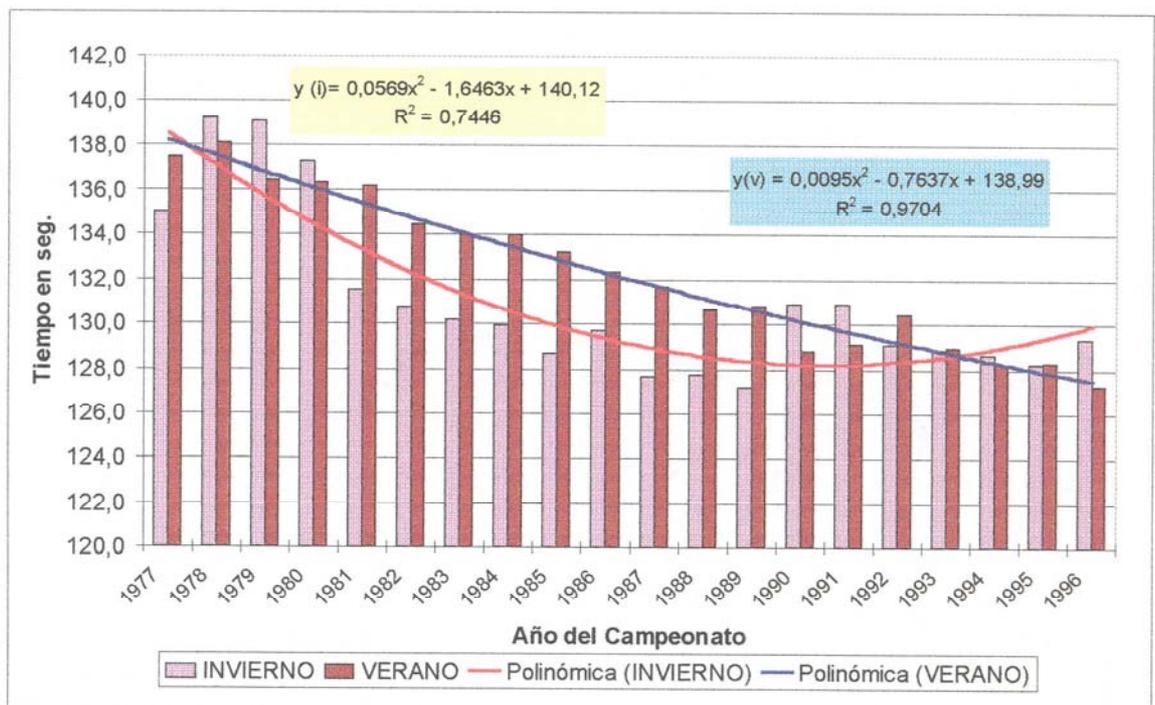


Gráfico 4.1.15.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 200 metros estilos individual masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.





#### 4.1.16.- PRUEBA: 400 METROS ESTILOS INDIVIDUAL MASCULINOS.

Tabla 4.1.16.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 400 metros estilos individual masculinos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	18,1	1,55	17,9	1,64	286,9	3,92	292,5	5,41
1978	19,0	1,69	17,8	1,75	296,9	5,80	298,0	6,51
1979	19,4	2,20	19,0	2,56	292,5	4,18	293,6	4,06
1980	18,9	2,70	17,1	0,99	296,2	4,52	294,5	6,63
1981	17,5	1,31	18,6	2,50	281,1	6,43	289,2	3,80
1982	19,0	1,41	18,8	1,83	279,8	4,63	287,3	5,59
1983	18,5	2,20	18,6	2,26	279,0	4,68	283,9	5,45
1984	19,3	2,19	19,9	1,89	277,4	5,78	279,8	3,86
1985	18,8	1,28	19,9	2,10	275,2	5,48	280,3	5,46
1986	19,3	1,17	19,6	1,92	275,0	4,51	284,9	5,46
1987	20,0	1,31	20,3	1,98	276,0	5,18	280,4	5,64
1988	21,3	1,67	20,4	2,50	271,3	4,11	278,2	3,80
1989	20,4	2,45	20,6	2,07	273,5	4,17	278,6	4,03
1990	19,9	2,10	19,6	2,13	280,5	7,86	279,5	8,40
1991	19,6	2,26	19,1	1,81	280,7	9,37	278,5	5,89
1992	20,0	2,62	18,3	1,28	273,8	8,16	276,2	4,80
1993	19,4	1,69	19,5	1,41	274,4	8,32	277,7	9,43
1994	20,9	2,64	20,6	1,92	270,4	5,78	271,8	3,71
1995	21,3	3,24	20,9	1,81	273,3	5,21	272,0	4,82
1996	21,6	2,20	22,1	2,47	272,9	7,72	272,5	6,16

Gráfico 4.1.16.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 400 metros estilos individual en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

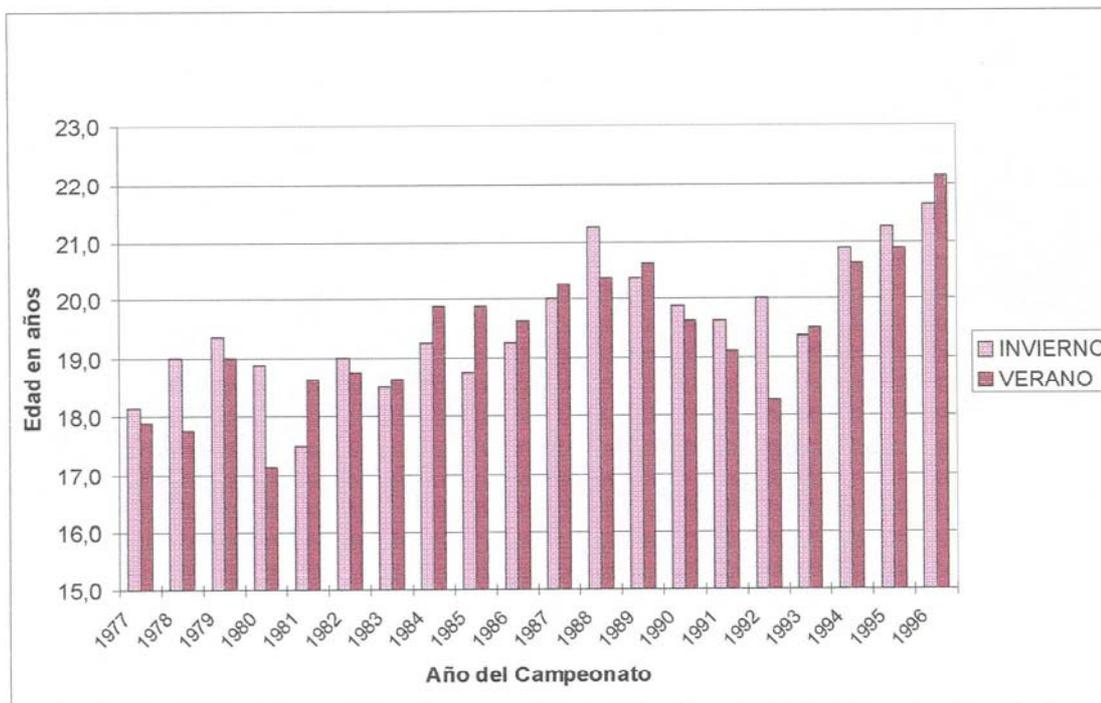
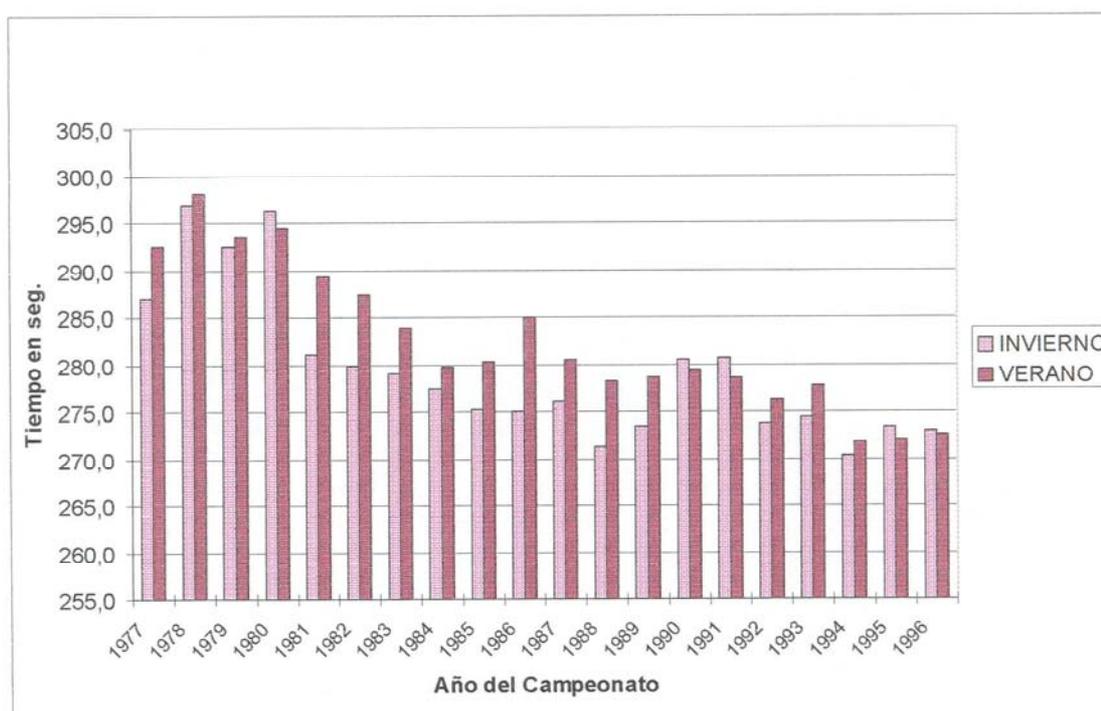


Gráfico 4.1.16.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 400 metros estilos individual en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.





#### 4.1.17. PRUEBA: 50 METROS LIBRES FEMENINOS.

Tabla 4.1.17.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 50 metros libres femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1981 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1981			16,1	1,96			29,1	0,49
1982			17,5	1,77			28,8	0,65
1983			19,0	1,51			28,9	0,53
1984	17,5	2,39	17,5	2,33	28,2	0,47	28,7	0,46
1985	17,3	3,01	17,0	2,33	27,6	0,45	28,5	0,29
1986	17,6	2,88	17,9	2,70	27,7	0,45	28,2	0,40
1987	16,9	2,17	16,4	1,06	27,2	0,36	27,8	0,35
1988	17,6	2,33	17,0	0,76	27,2	0,35	27,8	0,46
1989	18,5	1,51	17,8	0,89	27,0	0,49	27,8	0,47
1990	19,0	2,14	17,6	2,45	27,8	0,30	27,6	0,49
1991	19,0	2,07	19,5	2,14	27,6	0,37	27,5	0,36
1992	19,8	2,82	19,1	3,18	27,6	0,45	27,7	0,38
1993	21,4	3,34	20,0	2,93	27,5	0,51	27,6	0,59
1994	19,1	3,09	20,6	2,88	27,4	0,48	27,4	0,70
1995	19,3	2,87	19,6	2,62	27,4	0,44	27,2	0,41
1996	20,4	2,88	20,5	3,46	27,1	0,63	27,1	0,55

Gráfico 4.1.17.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 50 metros libres femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1981 a 1996.

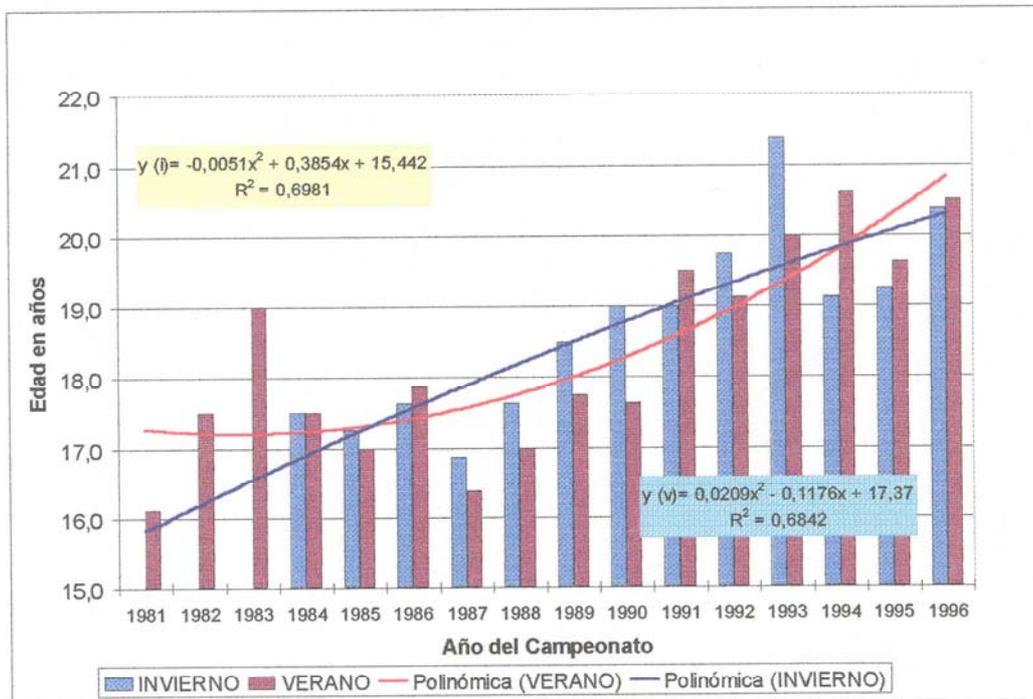
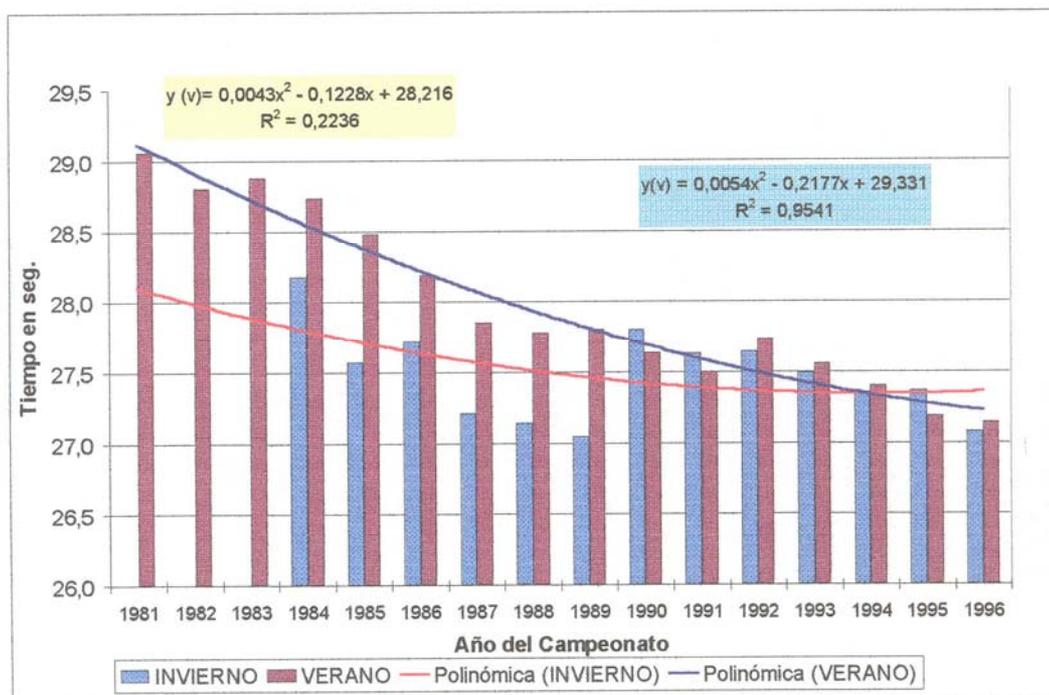


Gráfico 4.1.17.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 50 metros libres femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1981 a 1996.





#### 4.1.18. PRUEBA: 100 METROS LIBRES FEMENINOS.

Tabla 4.1.18.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 100 metros libres femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	15,6	1,77	15,6	1,69	61,7	0,97	62,0	0,98
1978	16,0	1,41	16,4	1,60	62,7	0,56	61,7	1,60
1979	16,4	1,60	16,9	1,36	61,6	0,88	61,1	1,28
1980	18,0	1,20	16,9	1,64	61,2	1,33	62,5	1,52
1981	16,9	1,36	16,5	1,31	60,6	1,39	61,7	1,58
1982	18,5	1,69	16,6	1,60	60,1	1,08	62,0	1,43
1983	17,9	1,25	17,1	1,55	60,2	0,85	62,3	0,56
1984	18,0	2,27	16,8	2,55	60,1	0,98	61,6	1,18
1985	17,6	2,77	16,4	1,85	59,2	1,21	61,0	0,97
1986	16,5	1,93	16,9	1,89	59,2	1,10	60,4	0,86
1987	17,8	1,98	17,4	2,07	58,9	0,79	60,2	0,88
1988	18,5	2,07	17,9	1,25	58,7	0,62	59,7	0,67
1989	18,3	1,91	18,9	1,25	58,4	0,62	60,0	1,00
1990	19,3	2,12	18,3	2,55	59,6	1,07	59,7	1,02
1991	20,1	2,17	19,8	2,60	59,1	0,65	59,2	0,38
1992	19,3	2,38	17,8	2,92	59,5	0,87	59,8	0,66
1993	20,8	2,82	20,1	3,27	59,2	0,82	59,1	0,96
1994	20,9	3,68	20,0	3,30	59,0	0,78	59,2	1,49
1995	18,6	2,67	19,4	2,88	59,3	0,95	58,8	1,06
1996	19,5	3,02	20,1	3,09	58,2	0,81	58,7	0,92

Gráfico 4.1.18.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 100 metros libres femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

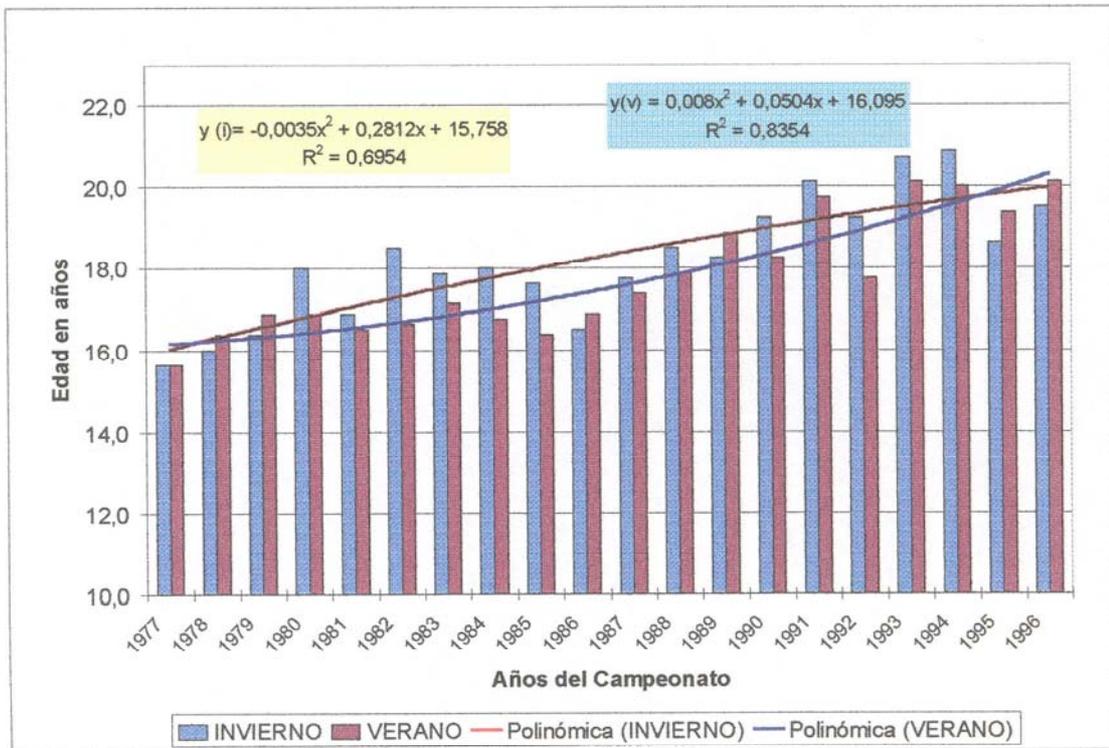
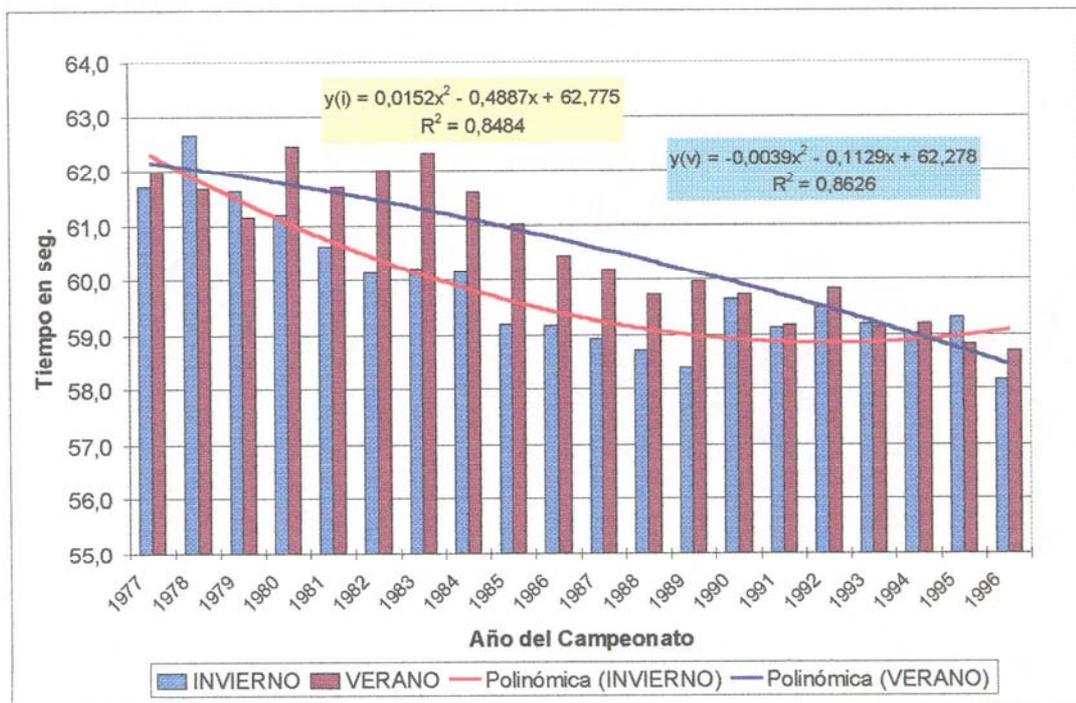


Gráfico 4.1.18.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 100 metros libres femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 100 METROS LIBRES FEMENINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

Media	AÑO		Media	AÑO
58,15	1996	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
58,38	1989	9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9		
58,71	1988	5 8 8 9 9 9 8 9 9 9 9 8 8 8 8 7 7 7		
58,92	1987	6 9 8 7 4 1 6 5 3 5 2 0 2 4 3 1 0 9 7 8		
59,01	1994			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
59,11	1991			9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9
59,16	1986			9 9 9 9 9 9 8 9 8 8 8 8 7 7 8 7 8 8 8
59,18	1985			6 5 3 1 4 0 8 2 9 7 6 5 9 4 8 1 7 2 3 0
59,19	1993			
59,29	1995			
59,47	1992			
59,62	1990			
60,12	1992			
60,14	1984			
60,19	1983			
60,60	1981			
61,19	1980	* *		
61,61	1979	* * * *		
61,70	1977	* * * * *		
62,65	1978	* * * * * . . . . .		
			58,69	1996
			58,82	1995
			59,12	1993
			59,17	1991
			59,19	1994
			59,71	1990
			59,72	1989
			59,82	1992
			59,95	1987
			60,17	1987
			60,42	1986
			61,01	1985
			61,14	1979
			61,58	1984
			61,66	1978
			61,68	1981
			61,96	1977
			61,99	1982
			62,31	1983
			62,45	1980

#### 4.1.19. PRUEBA: 200 METROS LIBRES FEMENINOS.

Tabla 4.1.19.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 200 metros libres femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	15,6	1,92	15,5	1,77	132,4	2,87	134,1	2,20
1978	16,1	1,89	16,3	1,17	134,2	2,05	134,2	3,03
1979	15,1	1,64	15,6	1,51	134,6	0,98	132,4	3,70
1980	16,6	1,51	15,9	1,64	133,4	3,88	133,5	2,22
1981	16,8	1,49	16,9	1,25	130,1	3,05	133,4	3,76
1982	17,4	1,92	17,0	2,14	129,9	2,16	133,0	3,11
1983	16,8	1,83	16,8	2,05	129,0	2,07	133,4	2,18
1984	17,6	2,26	17,0	2,27	129,9	2,54	131,7	1,73
1985	18,1	2,70	16,1	1,73	126,7	2,43	131,0	1,81
1986	16,9	1,55	17,4	1,69	128,0	2,72	131,1	2,02
1987	18,6	2,26	17,0	0,76	128,3	1,04	129,5	1,94
1988	18,9	2,30	17,5	0,93	127,1	1,56	128,8	1,78
1989	18,5	1,07	18,6	0,92	126,1	1,98	128,5	1,59
1990	18,9	1,55	19,3	1,67	129,3	2,49	128,7	2,33
1991	18,5	2,33	19,5	2,07	127,9	1,24	127,4	1,29
1992	18,9	2,75	17,3	2,76	128,3	1,82	128,4	1,40
1993	19,1	3,40	19,4	3,29	127,6	1,80	127,6	1,25
1994	19,3	3,24	18,3	2,31	127,4	1,79	127,1	1,56
1995	19,1	2,64	19,1	2,64	126,7	1,32	127,1	1,35
1996	19,4	3,29	17,8	1,98	126,6	1,17	126,9	1,30

Gráfico 4.1.19.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 200 metros libres femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

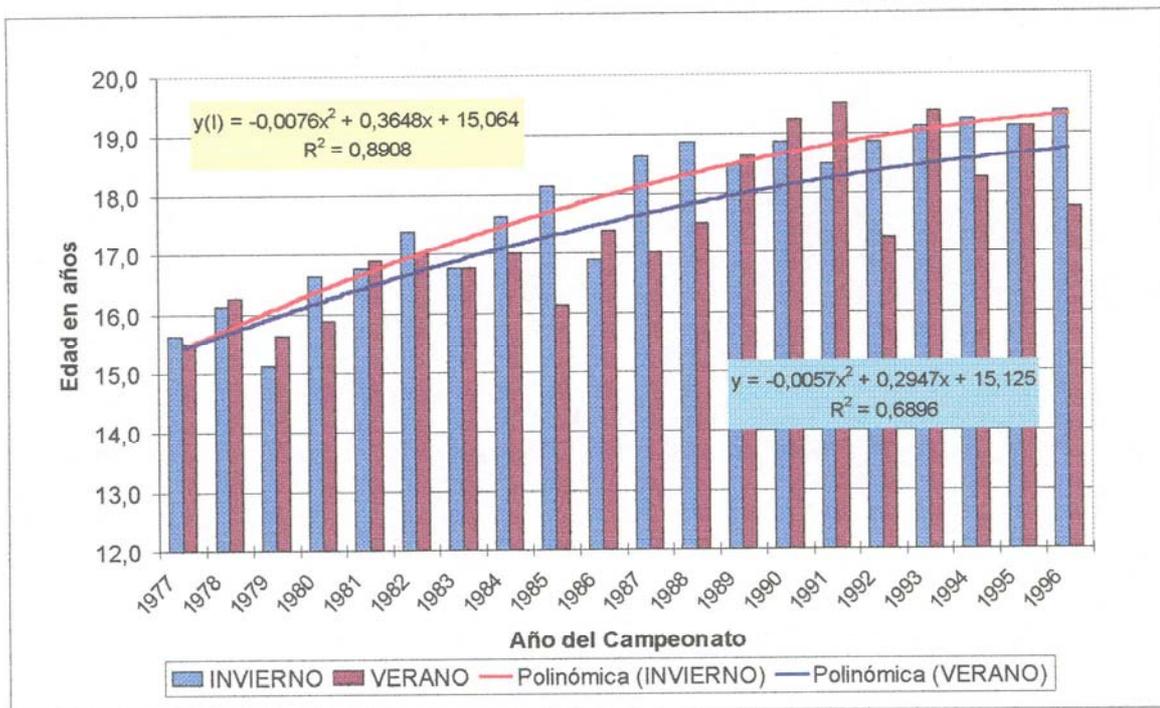
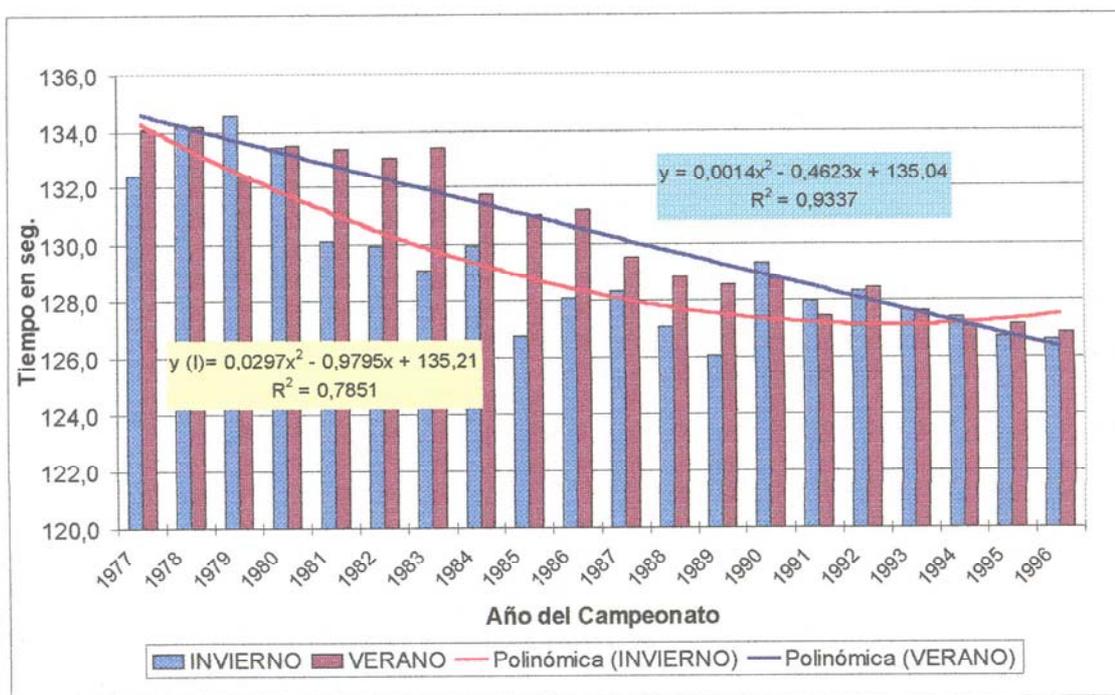


Gráfico 4.1.19.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 200 metros libres femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 200 METROS LIBRES FEMENINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

Media	AÑO
126,05	1989
126,60	1996
126,71	1995
127,06	1988
127,37	1994
127,64	1993
127,94	1991
128,04	1986
128,29	1987
128,31	1992
129,04	1983
129,29	1990
129,90	1982
129,93	1984
130,10	1981
132,40	1977
133,43	1980
134,17	1978
134,55	1979
144,24	1985

Media	AÑO
126,85	1996
127,05	1994
127,12	1995
127,42	1991
127,58	1993
128,42	1992
128,51	1989
128,72	1990
128,80	1988
129,49	1987
130,97	1985
131,14	1986
131,72	1984
132,40	1979
133,04	1982
133,35	1981
133,36	1983
133,49	1980
134,07	1977
134,17	1978

#### 4.1.20. PRUEBA: 400 METROS LIBRES FEMENINOS.

Tabla 4.1.20.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 400 metros libres femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	15,4	1,85	15,3	1,91	274,7	7,19	279,8	5,92
1978	16,0	1,77	16,4	1,85	280,2	6,44	280,6	6,12
1979	16,0	2,00	15,3	1,58	279,1	4,07	277,2	6,35
1980	17,1	1,25	16,3	1,58	280,1	7,66	279,3	5,82
1981	16,1	1,64	15,1	1,46	273,5	7,01	277,3	5,04
1982	16,4	1,41	16,0	1,07	271,3	5,40	276,1	4,87
1983	16,3	1,49	16,0	1,77	272,3	4,63	276,9	3,94
1984	17,6	2,39	16,1	1,89	269,4	3,05	276,1	5,16
1985	17,6	1,69	16,9	2,17	270,7	4,51	277,3	5,64
1986	17,8	1,98	17,4	1,77	270,0	5,51	276,5	3,81
1987	18,4	1,77	17,5	2,20	270,3	3,60	274,2	2,43
1988	17,5	1,77	17,8	1,28	268,9	3,50	272,5	3,54
1989	17,6	1,77	17,5	2,07	265,7	4,62	270,1	3,70
1990	18,5	1,77	17,5	1,85	271,3	3,11	269,7	3,26
1991	17,6	2,13	19,0	1,69	268,0	2,70	268,0	3,37
1992	18,5	2,67	16,1	2,30	268,9	5,20	268,9	3,43
1993	19,1	2,85	17,9	2,80	266,3	4,04	266,3	4,04
1994	18,1	3,14	18,1	2,30	266,7	4,73	265,8	3,97
1995	18,1	1,46	17,8	1,75	267,3	5,25	266,0	3,69
1996	18,1	2,10	18,4	1,92	271,4	4,05	267,7	5,12

Gráfico 4.1.20.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 400 metros libres femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

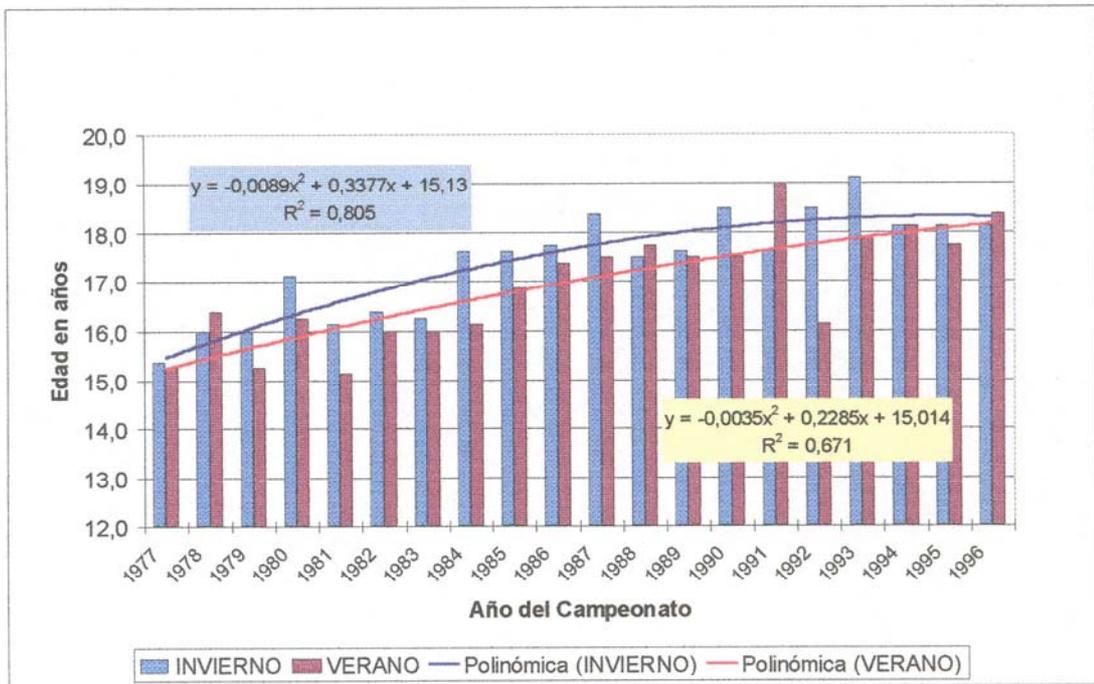
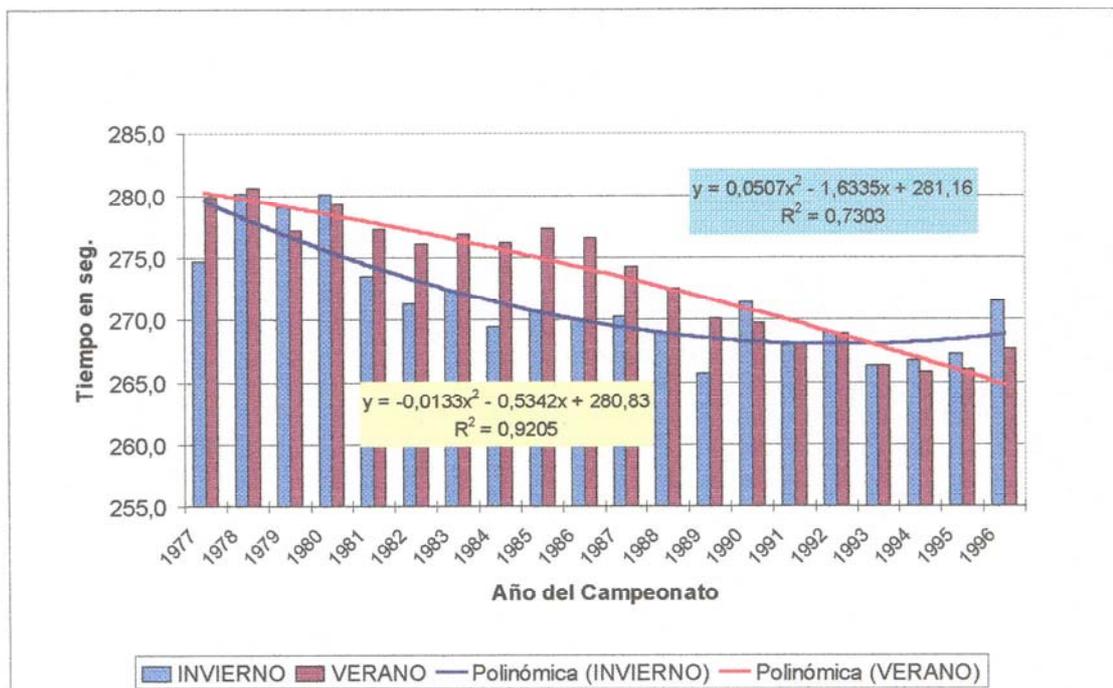


Gráfico 4.1.20.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 400 metros libres femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.





#### 4.1.21. PRUEBA: 800 METROS LIBRES FEMENINOS.

Tabla 4.1.21.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 800 metros libres femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	15,6	1,19	15,6	2,00	574,5	16,44	582,9	13,03
1978	15,5	2,00	14,5	1,77	581,6	14,12	573,9	9,07
1979	16,1	1,46	15,3	1,58	573,0	5,86	569,6	9,16
1980	16,6	1,30	15,9	1,13	584,9	10,52	578,8	13,64
1981	15,8	1,49	14,9	1,25	557,9	9,96	569,3	10,72
1982	16,3	1,04	16,1	1,13	564,7	8,69	565,1	7,73
1983	16,5	1,77	15,8	2,25	557,5	9,82	568,4	7,44
1984	16,5	1,69	16,4	1,85	554,1	5,08	567,9	13,91
1985	18,0	2,00	17,4	1,85	552,1	9,78	573,1	11,05
1986	18,1	1,64	18,0	2,56	552,4	9,42	564,9	5,63
1987	17,9	2,80	17,6	2,33	556,9	7,01	563,9	7,87
1988	17,0	2,33	17,0	1,93	555,1	5,34	561,9	5,42
1989	18,0	1,85	17,8	1,67	550,2	6,17	557,0	10,97
1990	17,4	1,30	17,4	1,30	561,8	9,05	554,9	8,31
1991	17,6	1,51	17,9	1,73	553,4	8,92	551,9	9,97
1992	18,3	2,25	16,6	2,20	552,6	11,49	557,0	7,79
1993	18,0	2,14	17,5	1,60	545,6	11,17	549,8	10,10
1994	19,3	3,15	17,9	2,64	548,0	11,16	551,7	11,84
1995	17,9	1,81	17,6	1,77	550,4	10,65	547,4	9,76
1996	18,5	2,07	18,4	2,00	543,7	10,21	545,6	6,70

Gráfico 4.1.21.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 800 metros libres femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

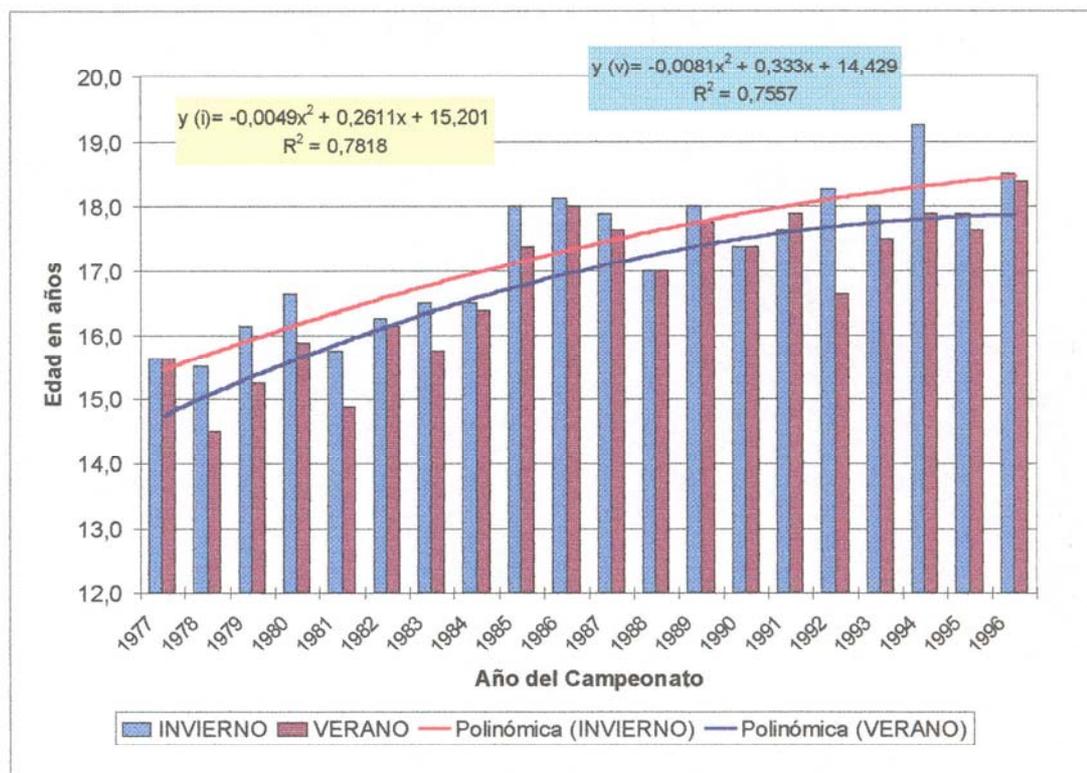
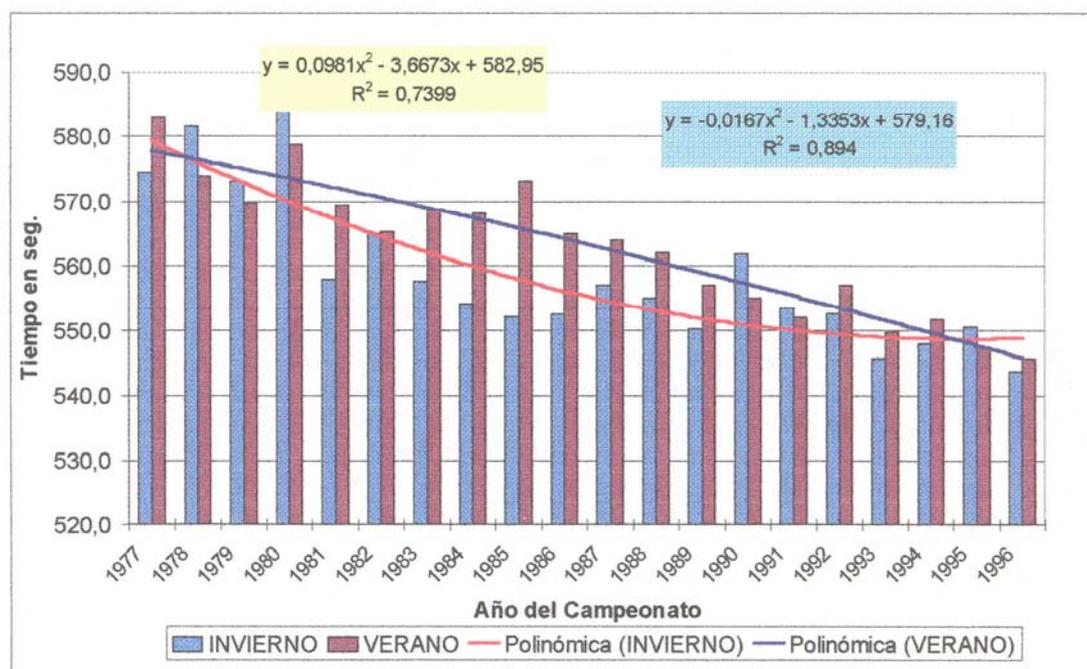


Gráfico 4.1.21.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 800 metros libres femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.





#### 4.1.22. PRUEBA: 50 METROS MARIPOSA FEMENINOS.

Tabla 4.1.22.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 50 metros mariposa femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1993 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1993	19,0	3,82	20,8	2,55	29,9	0,50	29,7	0,52
1994	18,8	2,96	18,5	3,12	29,5	0,56	29,5	0,61
1995	18,9	3,31	19,3	2,71	29,6	0,65	29,2	0,34
1996	19,3	2,55	19,3	2,60	29,5	0,45	29,3	0,43

Gráfico 4.1.22.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 50 metros mariposa femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1993 a 1996.

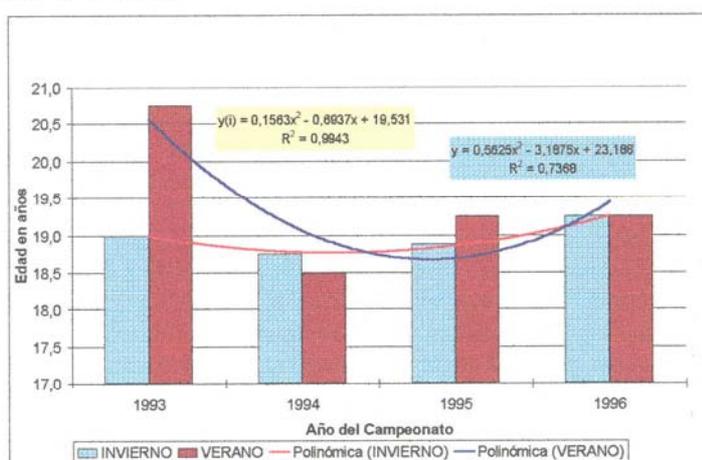
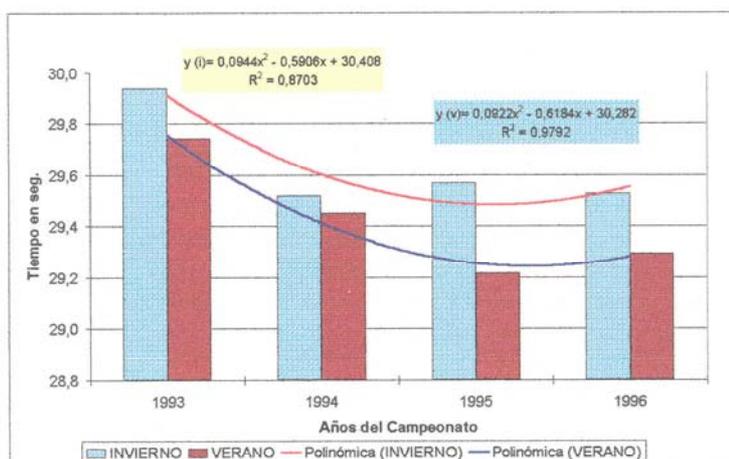


Gráfico 4.1.22.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 50 metros mariposa femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1993 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 50 METROS MARIPOSA FEMENINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Tiempo registrado por los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

#### 4.1.23. PRUEBA: 100 METROS MARIPOSA FEMENINOS.

Tabla 4.1.23.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 100 metros mariposa femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	15,9	2,53	16,6	2,33	68,7	1,72	68,2	2,00
1978	17,3	2,31	16,9	2,53	69,0	2,02	68,3	1,46
1979	17,5	2,51	17,0	1,77	67,8	1,75	67,6	0,86
1980	17,3	1,91	16,9	1,64	68,2	1,30	68,5	1,21
1981	17,4	0,92	17,6	1,30	66,9	1,31	68,3	1,45
1982	17,3	2,12	16,8	2,12	66,3	1,14	67,4	1,25
1983	16,4	2,20	16,4	1,41	66,6	1,06	67,3	1,60
1984	17,9	1,89	16,6	2,33	66,0	0,91	66,3	1,10
1985	17,4	1,85	18,0	2,39	64,9	1,03	66,4	1,17
1986	18,9	2,75	18,8	2,60	65,0	0,95	65,2	0,78
1987	18,3	1,83	18,4	2,77	64,5	1,40	65,9	1,72
1988	18,6	2,33	18,8	2,38	64,7	1,08	65,4	1,08
1989	19,6	2,33	18,4	1,69	64,3	1,08	65,8	1,22
1990	19,3	1,83	18,6	2,39	65,5	1,36	64,9	0,97
1991	18,8	3,37	19,6	2,83	64,7	1,13	64,4	0,75
1992	19,1	2,85	18,0	2,73	64,5	0,93	65,7	0,92
1993	19,9	3,27	20,0	3,21	64,7	1,11	65,4	1,48
1994	18,6	2,56	19,3	2,71	64,4	1,24	64,2	1,30
1995	19,4	2,50	20,5	2,78	65,0	1,20	65,0	0,95
1996	19,4	2,20	19,1	2,30	63,8	1,58	64,5	1,43

Gráfico 4.1.23.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 100 metros mariposa femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

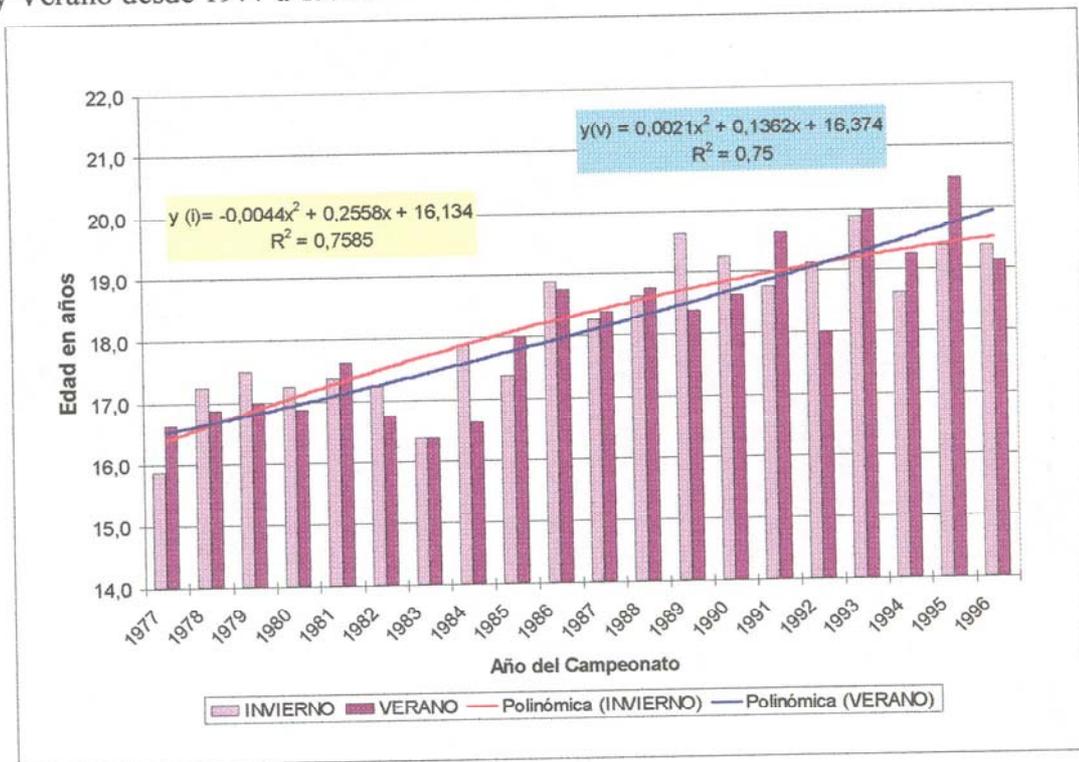
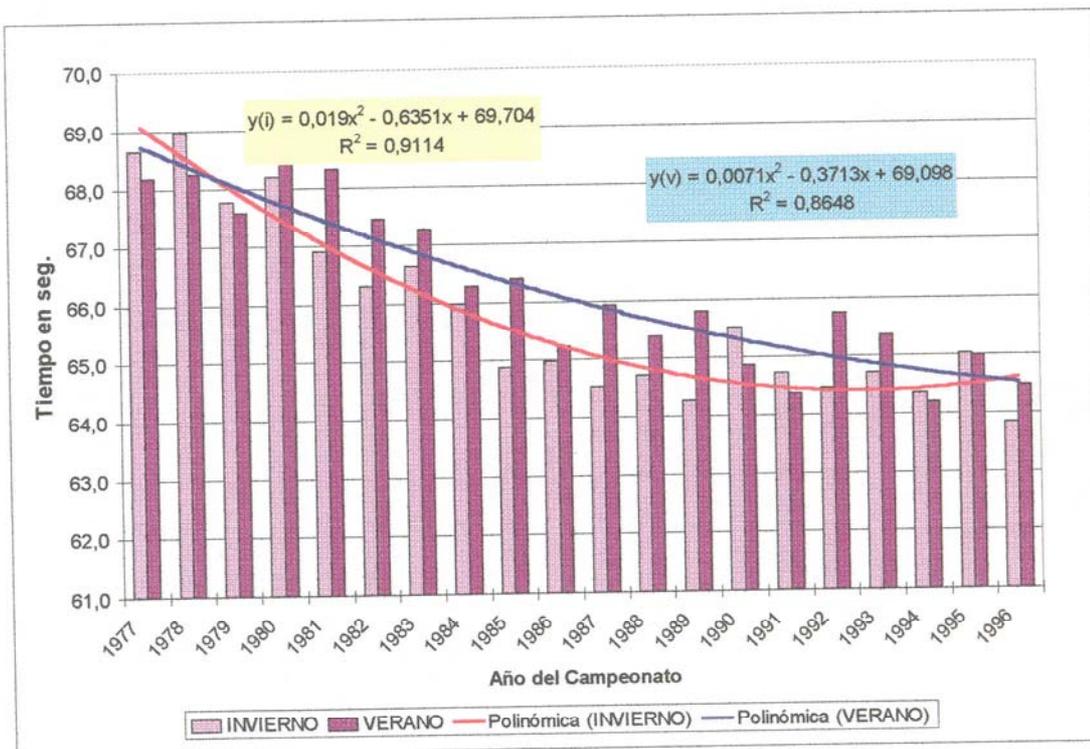


Gráfico 4.1.23.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 100 metros mariposa femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 100 METROS MARIPOSA FEMENINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

Media	AÑO	Significance
63,83	1996	
64,26	1989	
64,35	1994	
64,45	1992	
64,52	1987	
64,70	1988	
64,71	1993	
64,72	1991	
64,86	1985	
64,97	1986	
65,03	1995	
65,51	1990	
65,97	1984	
66,29	1982	
66,62	1983	
66,88	1981	
67,76	1979	+
68,19	1980	+ + + + +
68,65	1977	+ + + + + + + + + + +
68,97	1978	+ + + + + + + + + + +

Media	AÑO	Significance
64,20	1994	
64,36	1991	
64,47	1996	
64,85	1990	
64,99	1995	
65,21	1986	
65,36	1993	
65,37	1988	
65,73	1992	
65,78	1989	
65,93	1987	
66,28	1984	
66,39	1985	
67,26	1983	
67,44	1982	
67,58	1979	
68,18	1977	+ + +
68,25	1978	+ + +
68,31	1981	+ + +
68,46	1980	+ + + +

#### 4.1.24. PRUEBA: 200 METROS MARIPOSA FEMENINOS.

Tabla 4.1.24.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 200 metros mariposa femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	15,6	2,88	15,3	2,55	150,3	3,91	149,9	4,66
1978	16,3	2,55	16,1	2,64	151,8	4,51	149,4	3,46
1979	17,4	2,62	16,4	1,41	148,4	2,52	148,6	2,83
1980	17,0	1,31	16,9	0,64	150,5	1,61	150,4	2,73
1981	17,1	0,83	17,4	0,92	147,2	2,78	148,7	3,66
1982	16,9	1,73	16,4	1,77	147,1	2,45	145,8	1,79
1983	16,3	2,38	16,5	2,33	144,1	3,13	145,7	2,13
1984	17,4	2,45	16,1	1,96	143,3	1,61	145,5	2,07
1985	17,1	1,96	17,4	2,07	142,0	2,12	144,4	2,88
1986	17,3	2,19	17,5	2,00	141,1	2,24	143,7	3,25
1987	17,9	2,64	18,6	2,88	140,5	4,23	143,5	3,45
1988	18,5	3,25	17,3	1,98	140,6	3,28	142,6	3,85
1989	17,9	1,89	19,1	3,48	139,9	4,02	142,3	3,32
1990	18,6	1,77	18,5	1,93	140,0	2,37	139,4	1,87
1991	18,6	2,62	18,5	2,45	139,9	2,70	138,7	2,76
1992	19,0	2,27	17,9	2,03	138,8	1,41	139,9	0,85
1993	19,5	3,34	18,0	1,51	139,0	2,36	139,4	1,84
1994	19,9	2,10	20,0	2,73	139,9	3,82	139,6	3,30
1995	20,3	2,38	19,3	1,28	141,1	3,27	140,1	2,04
1996	19,1	2,70	20,4	2,13	139,9	3,86	140,4	3,06

Gráfico 4.1.24.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 200 metros mariposa femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

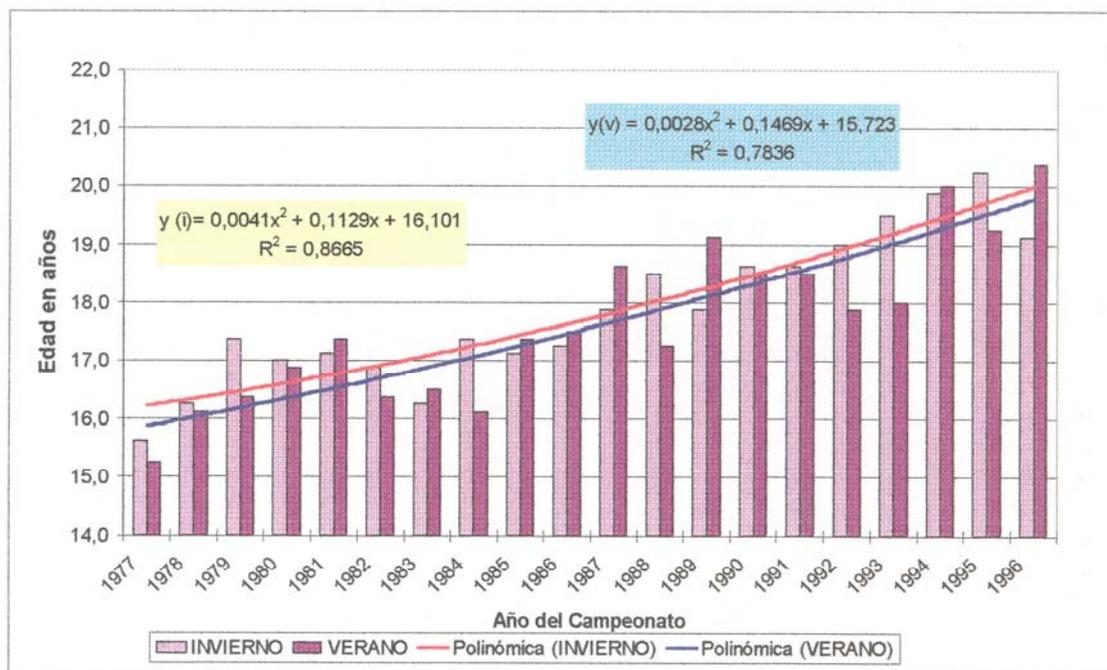
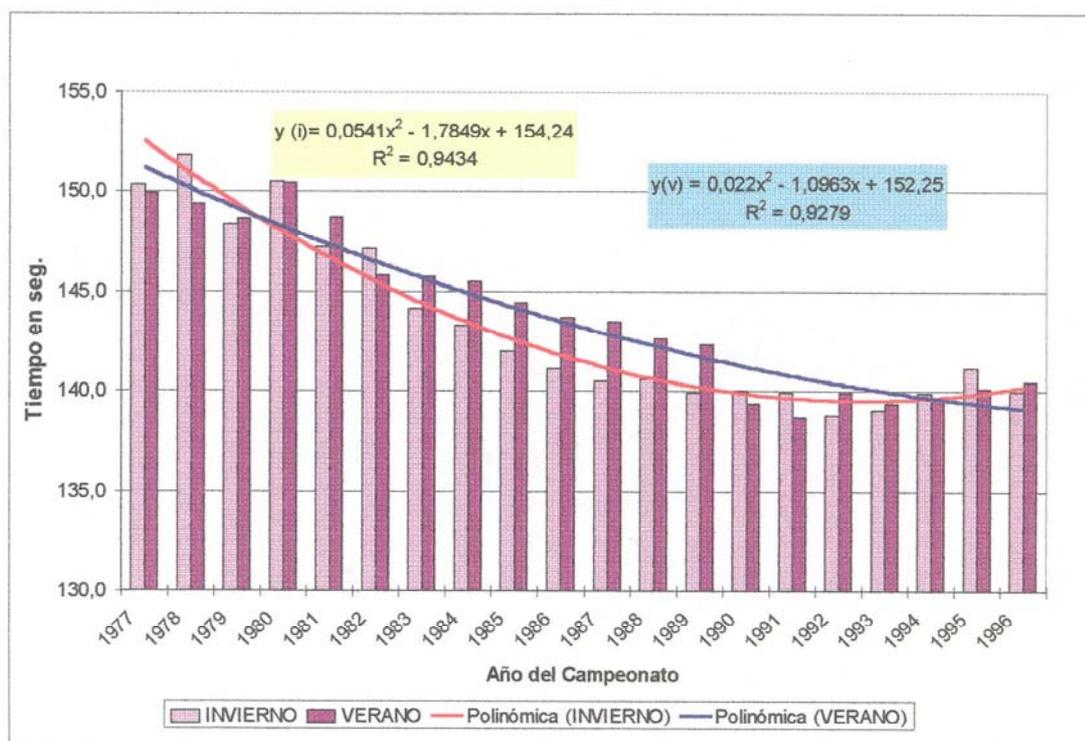


Gráfico 4.1.24.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 200 metros mariposa femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 200 METROS MARIPOSA FEMENINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Tiempo registrado por los nadadores

		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
		9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9
		9 9 9 9 9 9 8 8 8 8 8 8 8 8 8 7 7 7 7 7
		1 0 3 4 2 5 6 9 8 7 6 5 4 3 2 9 1 8 7 0
	Media AÑO	
138,67	1991	
139,36	1990	
139,39	1993	
139,58	1994	
139,92	1992	
140,12	1995	
140,44	1996	
142,32	1989	
142,58	1988	
143,45	1987	
143,67	1986	
144,38	1985	
145,47	1984	
145,73	1983	
145,76	1982	
148,63	1979	* * * * *
148,69	1981	* * * * *
149,37	1978	* * * * *
149,93	1977	* * * * *
150,40	1980	* * * * *

#### 4.1.25. PRUEBA: 50 METROS ESPALDA FEMENINOS.

Tabla 4.1.25.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 50 metros espalda femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1993 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1993	17,9	2,17	18,8	2,60	31,5	0,37	31,5	0,61
1994	19,3	2,92	18,9	2,90	31,4	0,45	31,4	0,50
1995	18,5	3,25	18,8	2,82	31,1	0,74	31,3	0,59
1996	19,3	3,28	19,5	3,59	31,1	0,51	31,0	0,61

Gráfico 4.1.25.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 50 metros espalda femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1993 a 1996.

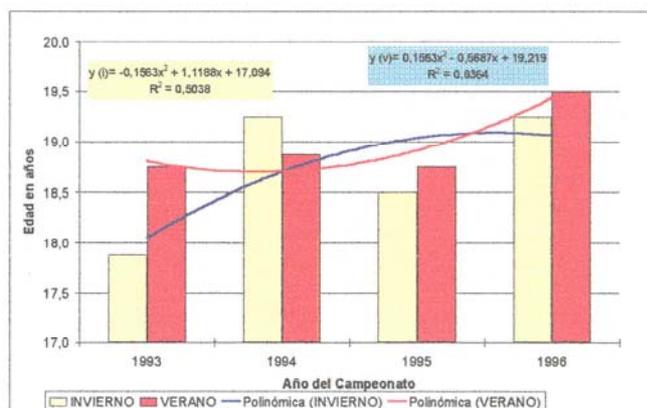
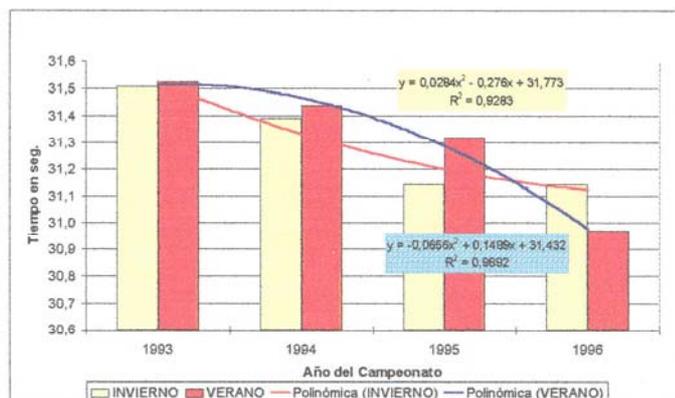


Gráfico 4.1.25.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 50 metros espalda femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1993 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 50 METROS ESPALDA FEMENINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Tiempo registrado por los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

#### 4.1.26. PRUEBA: 100 METROS ESPALDA FEMENINOS.

Tabla 4.1.26.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 100 metros espalda femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	16,4	1,77	16,0	1,69	70,1	1,14	72,1	1,61
1978	16,6	1,60	16,1	1,36	71,6	1,80	72,8	3,12
1979	17,0	1,51	17,3	1,49	70,7	1,51	71,3	1,38
1980	17,5	0,93	16,3	1,49	71,3	1,11	72,6	1,51
1981	17,6	1,69	16,4	1,30	70,3	1,04	71,9	1,50
1982	18,3	1,49	17,8	1,58	69,5	1,01	71,1	2,22
1983	17,8	2,55	18,1	2,30	68,7	1,26	70,5	1,14
1984	18,5	2,20	17,5	2,07	69,1	1,40	70,3	1,49
1985	17,1	2,53	16,6	2,45	69,4	1,44	70,0	0,88
1986	17,5	2,27	17,4	2,39	68,4	1,14	69,1	1,23
1987	18,1	2,59	17,8	2,66	67,0	1,49	68,6	1,80
1988	18,5	3,02	18,6	2,62	66,8	1,56	68,3	1,37
1989	18,1	2,17	18,1	1,96	66,7	1,57	68,7	2,14
1990	18,9	1,96	17,5	1,51	67,8	1,51	68,1	1,34
1991	18,6	2,07	18,5	2,14	67,5	1,10	67,8	1,08
1992	18,3	2,38	18,1	2,53	66,4	1,16	66,8	0,65
1993	17,8	2,25	19,0	2,73	66,5	1,16	66,7	1,22
1994	18,9	3,09	19,0	2,83	66,4	1,00	66,8	1,17
1995	19,3	3,62	19,4	3,46	66,1	0,90	66,7	1,31
1996	20,3	4,06	21,8	4,06	66,1	1,06	65,4	1,14

Gráfico 4.1.26.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 100 metros espalda femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

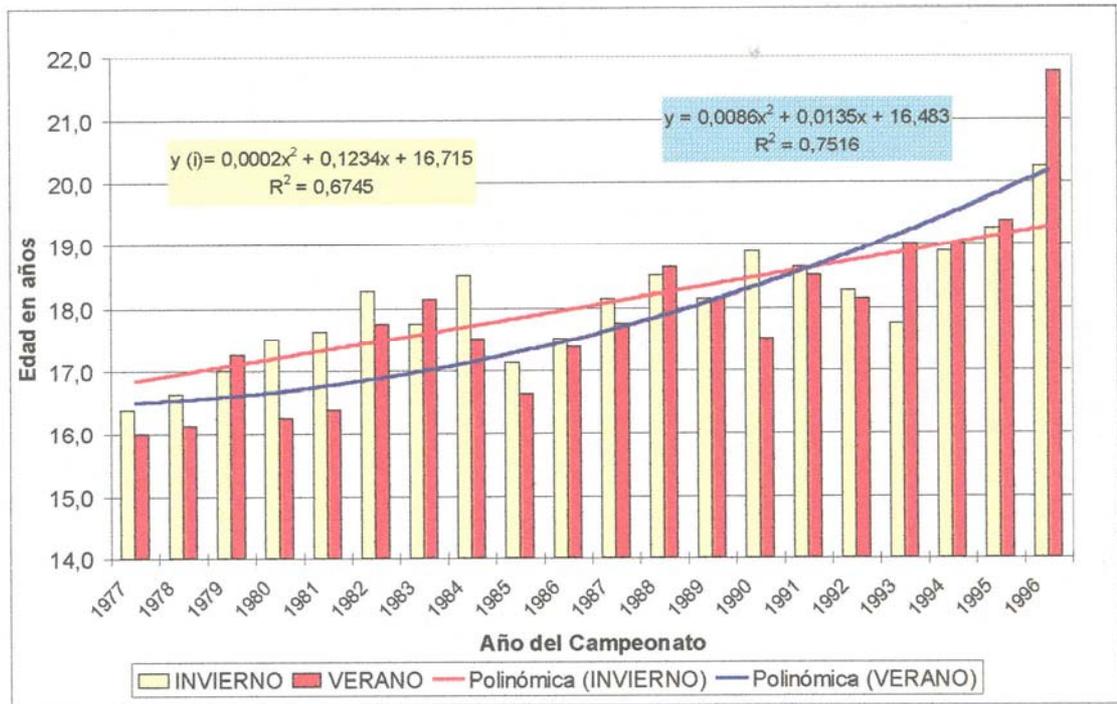
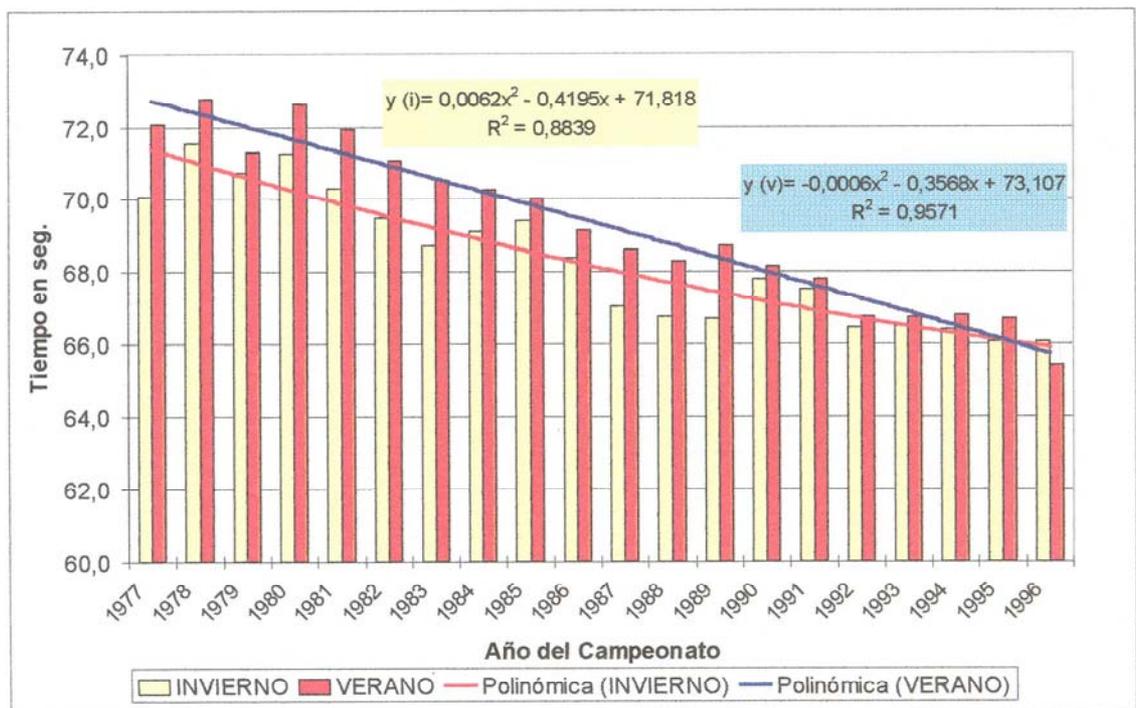


Gráfico 4.1.26.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 100 metros espalda femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 100 METROS ESPALDA FEMENINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

Media	AÑO	
66,05	1996	
66,06	1995	
66,39	1994	
66,43	1992	
66,48	1993	
66,68	1989	
66,75	1988	
67,03	1987	
67,51	1991	
67,77	1990	
68,37	1986	
68,69	1983	
69,08	1984	
69,40	1985	
69,45	1982	
70,07	1977	* * * *
70,28	1981	* * * * *
70,74	1979	* * * * * * * *
71,25	1980	* * * * * * * *
71,55	1978	* * * * * * * *

Media	AÑO	
65,42	1996	
66,68	1995	
66,72	1993	
66,76	1992	
66,77	1994	
67,77	1991	
68,14	1990	
68,27	1988	
68,59	1987	
68,71	1989	
69,10	1986	
70,00	1985	*
70,26	1984	*
70,51	1983	*
71,06	1982	* *
71,29	1979	* * * * *
71,94	1981	* * * * *
72,06	1977	* * * * *
72,63	1980	* * * * * * *
72,77	1978	* * * * * * * *

#### 4.1.27. PRUEBA: 200 METROS ESPALDA FEMENINOS.

Tabla 4.1.27.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 200 metros espalda femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	15,5	1,60	16,0	1,77	151,4	2,83	153,6	2,77
1978	16,1	1,36	16,1	1,36	154,5	4,27	155,1	3,96
1979	17,1	1,55	16,9	1,55	153,7	2,78	153,6	2,30
1980	16,6	1,69	15,5	1,60	155,0	2,75	155,4	2,53
1981	17,4	1,60	16,8	1,28	150,6	1,42	154,3	2,23
1982	17,9	1,46	17,6	1,19	150,1	2,04	152,8	3,39
1983	18,3	1,67	17,5	2,20	148,8	2,78	151,9	2,77
1984	17,0	2,51	16,5	2,33	148,3	2,38	151,5	2,55
1985	17,4	2,33	16,8	2,49	147,6	2,54	150,1	2,50
1986	16,6	1,19	16,5	1,41	146,4	2,24	148,6	3,18
1987	17,3	1,49	16,5	1,41	145,7	3,17	149,1	4,40
1988	19,3	2,25	18,4	2,88	143,4	2,65	146,1	3,00
1989	17,1	2,17	17,6	2,07	142,6	3,12	145,5	3,25
1990	17,3	1,91	16,6	1,30	146,6	3,67	146,8	4,23
1991	17,9	2,47	17,9	1,89	144,1	2,26	144,2	3,78
1992	18,8	2,76	17,3	2,19	141,0	3,91	143,0	2,99
1993	18,8	2,87	18,1	3,52	139,9	4,25	141,3	3,74
1994	19,9	3,40	20,3	3,06	140,2	3,44	140,5	3,12
1995	20,3	4,27	21,1	3,36	140,1	2,51	141,3	3,16
1996	21,6	4,27	21,0	3,93	140,1	2,81	140,9	3,02

Gráfico 4.1.27.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 200 metros espalda femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

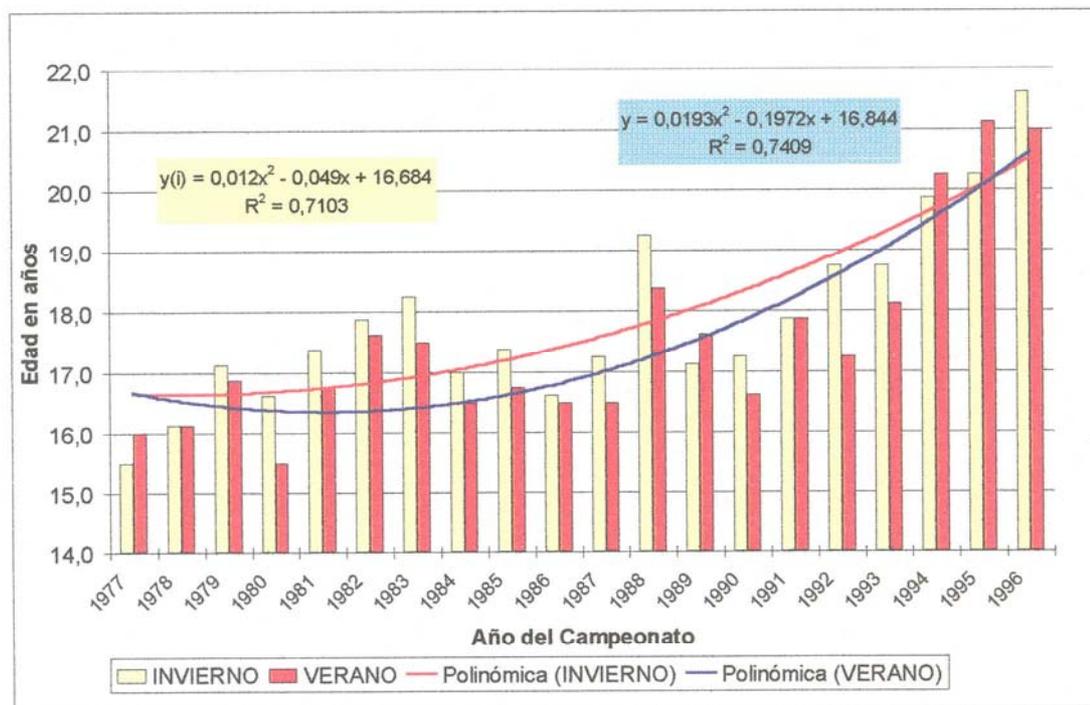
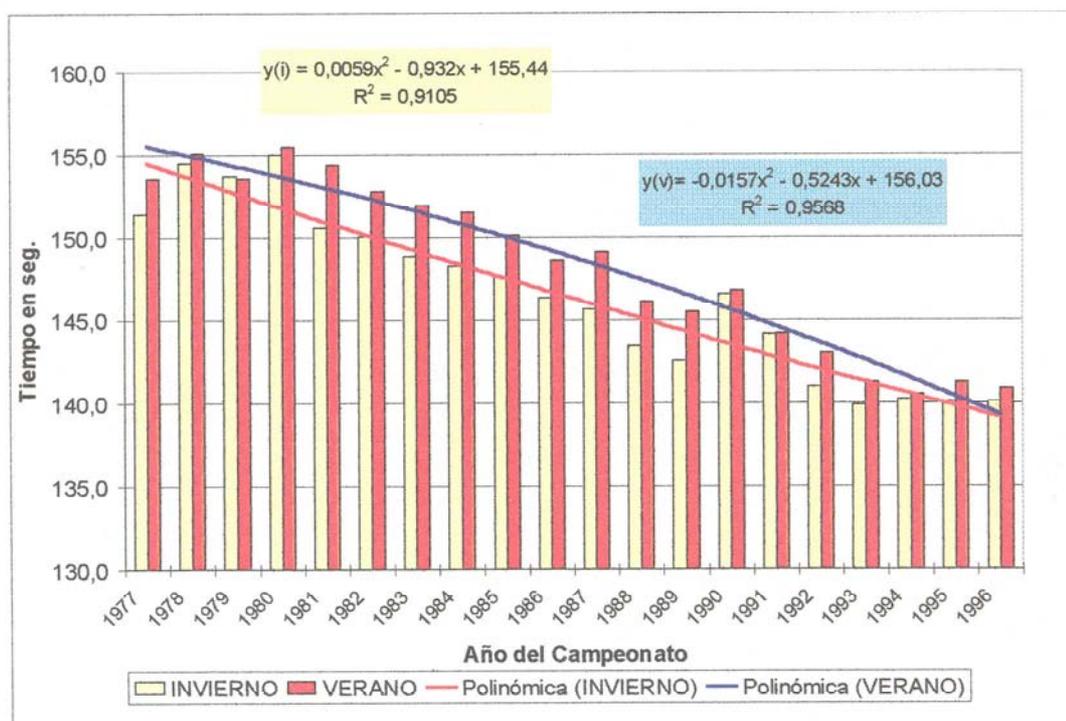


Gráfico 4.1.27.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 200 metros espalda femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 200 METROS ESPALDA FEMENINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
		9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9
		9 9 9 9 9 8 8 8 8 8 8 9 8 8 8 8 8 7 7 7 8
		3 5 6 4 2 9 8 1 7 6 0 5 4 3 2 1 7 9 8 0
Media	AÑO	
139,90	1993	
140,05	1995	
140,07	1996	
140,22	1994	
140,97	1992	
142,56	1989	
143,42	1988	
144,11	1991	
145,65	1987	
146,36	1986	
146,56	1990	
147,61	1985	
148,26	1984	
148,81	1983	* * * *
150,08	1982	* * * * *
150,59	1981	* * * * *
151,40	1977	* * * * * *
153,73	1979	* * * * * * *
154,47	1978	* * * * * * *
154,98	1980	* * * * * * * *

		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
		9 9 9 9 9 9 9 9 8 9 9 8 9 9 9 9 9 9 9 9
		9 9 9 9 9 8 8 8 8 8 9 8 8 8 8 8 8 7 7 8 8
		4 6 5 3 2 1 9 8 0 5 7 5 4 3 2 9 7 1 8 0
Media	AÑO	
140,50	1994	
140,89	1996	
141,25	1995	
141,26	1993	
143,00	1992	
144,19	1991	
145,45	1989	
145,88	1988	
146,81	1990	
148,57	1986	
149,11	1987	
150,09	1985	* *
151,53	1984	* * * *
151,82	1983	* * * *
152,78	1982	* * * * *
153,57	1979	* * * * * *
153,57	1977	* * * * * *
154,33	1981	* * * * * *
155,07	1978	* * * * * *
155,44	1980	* * * * * * *

#### 4.1.28. PRUEBA: 50 METROS BRAZA FEMENINOS.

Tabla 4.1.28.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 50 metros braza femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1993 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1993	18,3	2,49	18,5	2,20	34,5	0,57	34,1	0,42
1994	19,0	2,14	18,5	2,33	34,0	0,50	34,3	0,36
1995	18,4	2,92	18,3	2,87	34,4	0,95	34,7	0,82
1996	19,3	2,87	19,0	2,67	34,3	0,66	34,5	0,54

Gráfico 4.1.28.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 50 metros braza femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1993 a 1996.

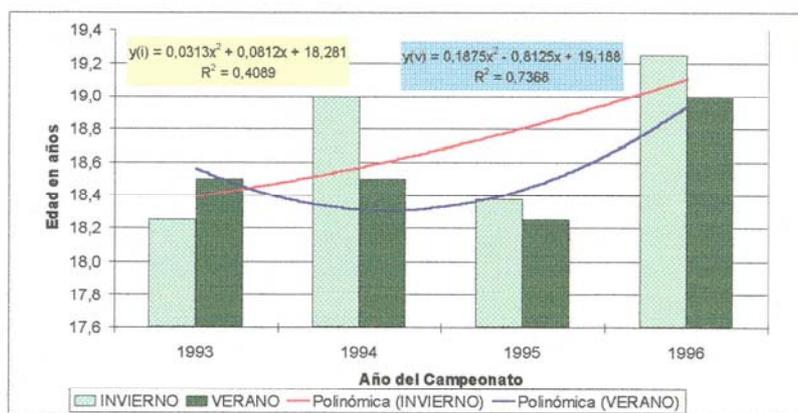
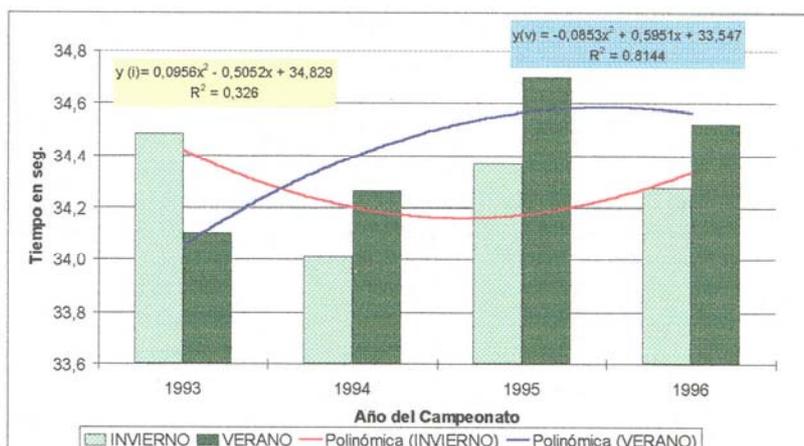


Gráfico 4.1.28.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 50 metros braza femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1993 a 1996.



Diferencias significativas entre las medias de la edad y el tiempo de los nadadores finalistas en la prueba de 50 metros BRAZA FEMENINOS en los campeonatos de españa entre los años 1977 y 1996 (comparación multiple ad hoc con la prueba de scheffé, para un nivel de significación de 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Tiempo registrado por los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

#### 4.1.29. PRUEBA: 100 METROS BRAZA FEMENINOS.

Tabla 4.1.29.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 100 metros braza femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	16,9	1,13	15,6	1,69	78,5	1,95	81,3	1,55
1978	17,3	1,83	16,0	1,85	80,6	1,53	80,3	2,07
1979	17,0	1,85	16,4	2,00	79,8	1,81	79,5	3,47
1980	17,1	1,89	16,8	2,60	80,2	1,59	80,9	2,23
1981	16,5	2,56	16,5	2,39	77,1	1,56	79,6	2,20
1982	17,1	1,96	17,0	1,85	77,6	2,68	80,1	2,71
1983	16,6	2,07	16,6	2,67	76,5	1,86	78,9	1,72
1984	16,8	2,43	17,3	2,05	76,8	0,88	78,7	1,57
1985	15,6	1,85	16,5	2,78	76,0	1,04	78,0	1,40
1986	16,8	2,76	16,6	3,02	75,2	0,68	77,4	1,15
1987	16,5	1,31	15,6	1,60	74,5	0,94	77,8	1,45
1988	17,1	2,36	17,5	1,77	73,8	2,08	77,0	1,36
1989	17,1	1,64	17,1	1,64	73,3	1,50	76,1	1,77
1990	17,6	1,30	16,8	1,75	75,8	1,04	76,1	1,56
1991	17,4	2,26	17,8	1,83	75,7	1,73	75,1	1,82
1992	18,1	2,03	16,5	1,77	74,6	1,18	75,7	1,21
1993	18,4	2,39	18,3	2,38	75,6	1,48	74,6	0,86
1994	18,1	2,36	18,4	2,33	74,7	1,19	74,0	1,18
1995	18,5	2,98	19,0	3,02	74,4	1,36	74,5	1,10
1996	19,4	2,97	18,5	2,93	73,9	1,49	75,1	1,77

Gráfico 4.1.29.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 100 metros braza femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

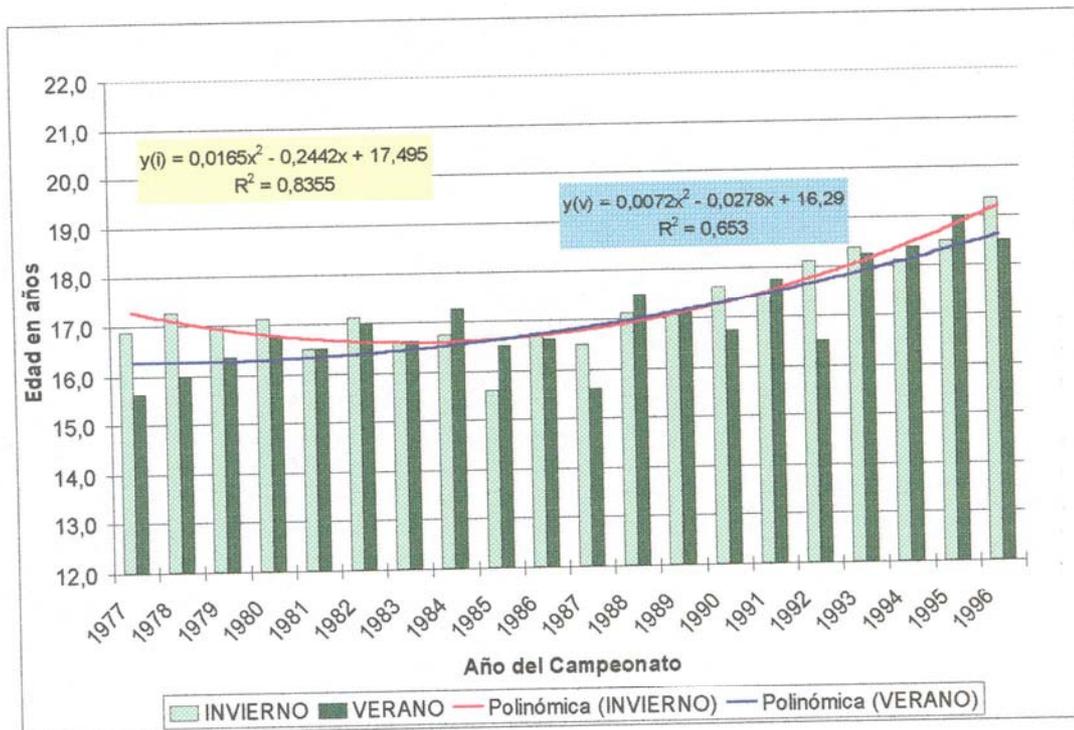
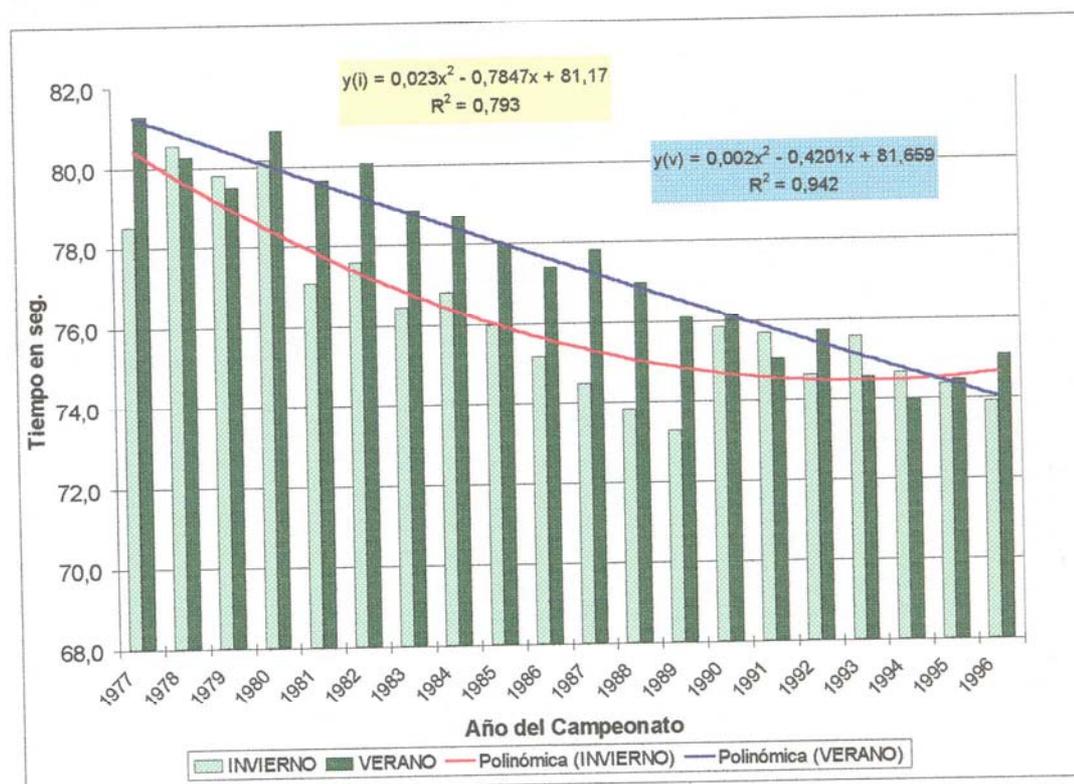


Gráfico 4.1.29.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 100 metros braza femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.





#### 4.1.30. PRUEBA: 200 METROS BRAZA FEMENINOS.

Tabla 4.1.30.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 200 metros braza femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	16,5	1,07	15,6	1,69	168,4	4,74	173,0	3,08
1978	16,4	1,60	16,1	1,81	173,9	3,73	172,3	3,78
1979	16,4	1,85	16,4	2,07	171,6	3,41	169,7	6,31
1980	16,3	1,83	16,6	1,77	172,9	3,53	175,3	3,64
1981	17,8	2,25	16,8	2,38	167,8	2,68	170,3	3,06
1982	16,4	2,20	16,9	2,23	168,0	2,03	170,8	3,43
1983	16,6	2,07	16,6	1,92	164,6	3,48	169,5	4,07
1984	17,4	2,39	16,8	2,60	164,1	2,73	169,0	2,36
1985	15,9	1,73	17,1	2,53	163,5	2,75	167,7	1,99
1986	17,1	2,70	17,5	2,73	161,7	4,52	167,3	2,95
1987	16,4	1,51	16,0	1,07	160,4	2,89	165,4	3,20
1988	17,8	1,75	16,9	1,89	159,4	4,45	163,5	3,47
1989	17,1	1,64	17,5	1,41	157,1	3,46	162,4	2,96
1990	17,6	1,92	17,3	2,49	163,6	4,01	162,8	4,32
1991	18,1	1,96	17,8	1,91	161,6	5,89	162,1	3,20
1992	17,9	2,30	16,8	2,71	161,4	4,26	163,3	1,81
1993	18,4	2,45	18,6	2,39	160,6	2,93	161,5	1,60
1994	18,5	2,20	18,0	2,27	160,1	3,43	159,5	3,30
1995	18,8	2,38	18,8	2,49	160,8	3,88	160,5	3,80
1996	18,8	3,20	18,9	3,23	160,8	4,13	161,8	4,08

Gráfico 4.1.30.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 200 metros braza femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

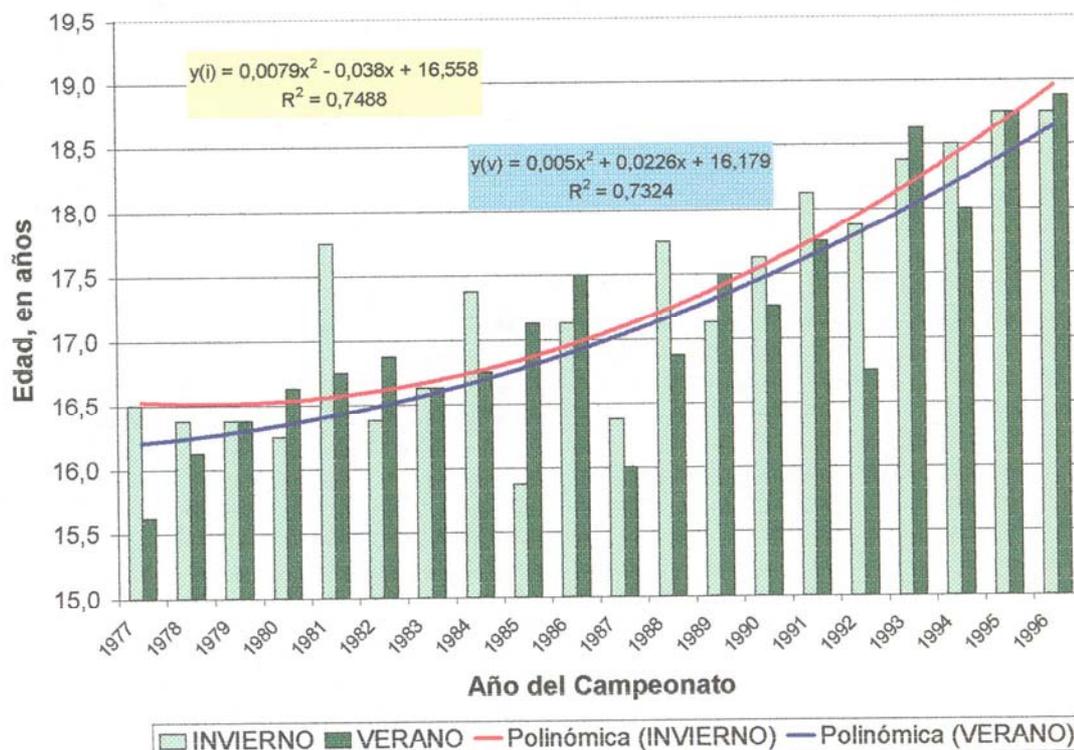
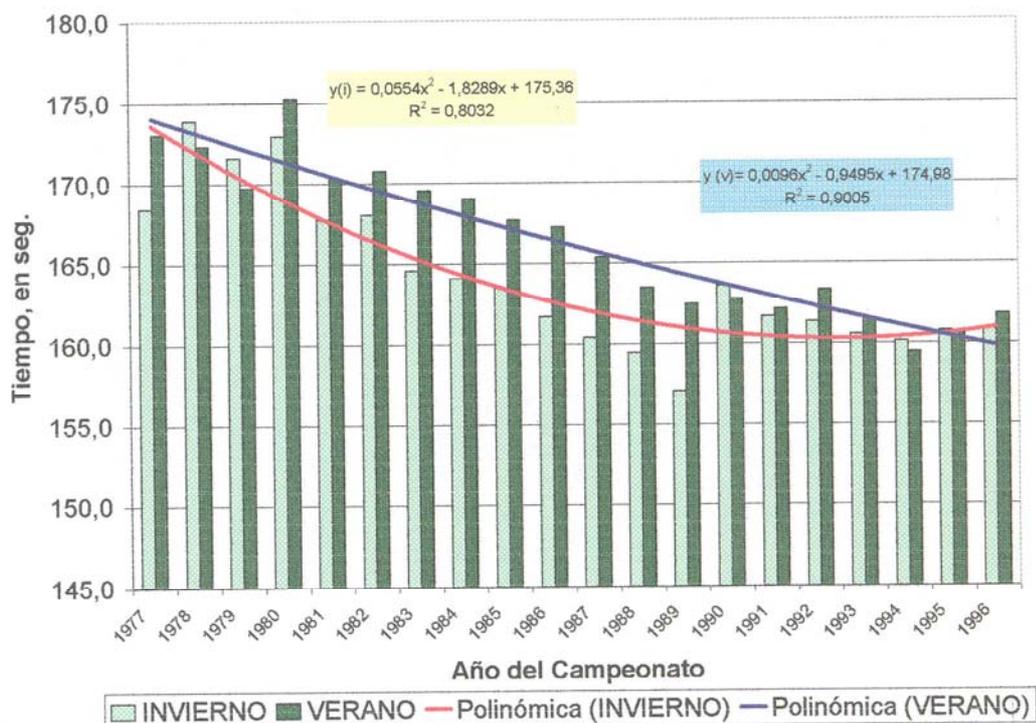


Gráfico 4.1.30.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 200 metros braza femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 200 METROS BRAZA FEMENINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

		1 1		
		9 9		
		8 8 8 8 9 9 9 9 8 8 8 8 8 8 8 8 7 7 8 7		
		9 8 4 7 3 5 6 2 1 6 5 0 4 3 1 2 7 9 0 8		
Media	AÑO			
157,07	1989			
159,43	1988			
160,11	1994			
160,39	1987			
160,56	1993			
160,75	1995			
160,82	1996			
161,35	1992			
161,64	1991			
161,69	1986			
163,47	1985			
163,61	1990			
164,12	1984			
164,56	1983			
167,75	1981	*		
168,04	1982	*		
168,43	1977	*		
171,59	1979	* * * * *		
172,94	1980	* * * * * * * * *		
173,88	1978	* * * * * * * * *		
			Media	AÑO
			159,46	1994
			160,54	1995
			161,54	1993
			161,76	1996
			162,14	1991
			162,77	1990
			163,32	1992
			163,48	1988
			163,68	1989
			165,39	1987
			167,25	1986
			167,68	1985
			169,02	1984
			169,52	1993
			169,73	1979
			170,28	1981
			170,76	1992
			172,30	1978
			173,02	1977
			175,27	1980

#### 4.1.31.- PRUEBA: 200 METROS ESTILOS INDIVIDUAL FEMENINOS.

Tabla 4.1.31.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 200 metros estilos individual femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	16,8	2,38	16,9	2,30	150,8	2,80	153,8	1,81
1978	17,9	2,23	16,6	1,60	153,2	1,97	158,0	6,36
1979	18,5	2,67	17,6	2,07	152,1	3,09	151,8	3,10
1980	18,1	1,96	16,8	1,58	152,9	3,39	155,2	3,96
1981	16,9	0,99	17,1	1,36	150,5	2,53	155,4	6,73
1982	18,1	1,25	16,9	1,46	150,0	2,41	152,9	3,28
1983	17,1	1,64	16,6	1,85	149,8	2,97	151,6	2,65
1984	17,8	2,05	17,6	2,07	148,3	1,93	151,0	2,04
1985	17,4	1,77	16,5	2,14	146,4	2,05	150,6	2,46
1986	17,1	2,30	18,3	2,82	145,9	2,16	148,7	1,75
1987	18,1	2,23	18,0	2,14	144,9	3,34	147,3	2,97
1988	18,6	2,39	19,6	3,54	143,4	3,63	147,6	2,61
1989	18,4	1,41	18,0	1,51	142,3	1,72	146,8	2,29
1990	18,3	2,12	18,5	1,77	146,5	2,76	146,1	2,35
1991	19,1	2,17	18,3	2,43	144,5	3,09	145,0	2,57
1992	19,5	2,45	18,4	2,77	145,6	3,77	146,7	1,17
1993	19,0	2,27	19,1	2,80	145,6	3,43	144,6	2,93
1994	19,3	2,82	18,6	2,88	143,9	3,47	143,5	3,34
1995	19,8	3,15	19,4	2,97	142,7	2,44	144,0	3,44
1996	18,8	3,62	20,5	3,42	143,8	3,23	143,4	3,68

Gráfico 4.1.31.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 200 metros estilos individual en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

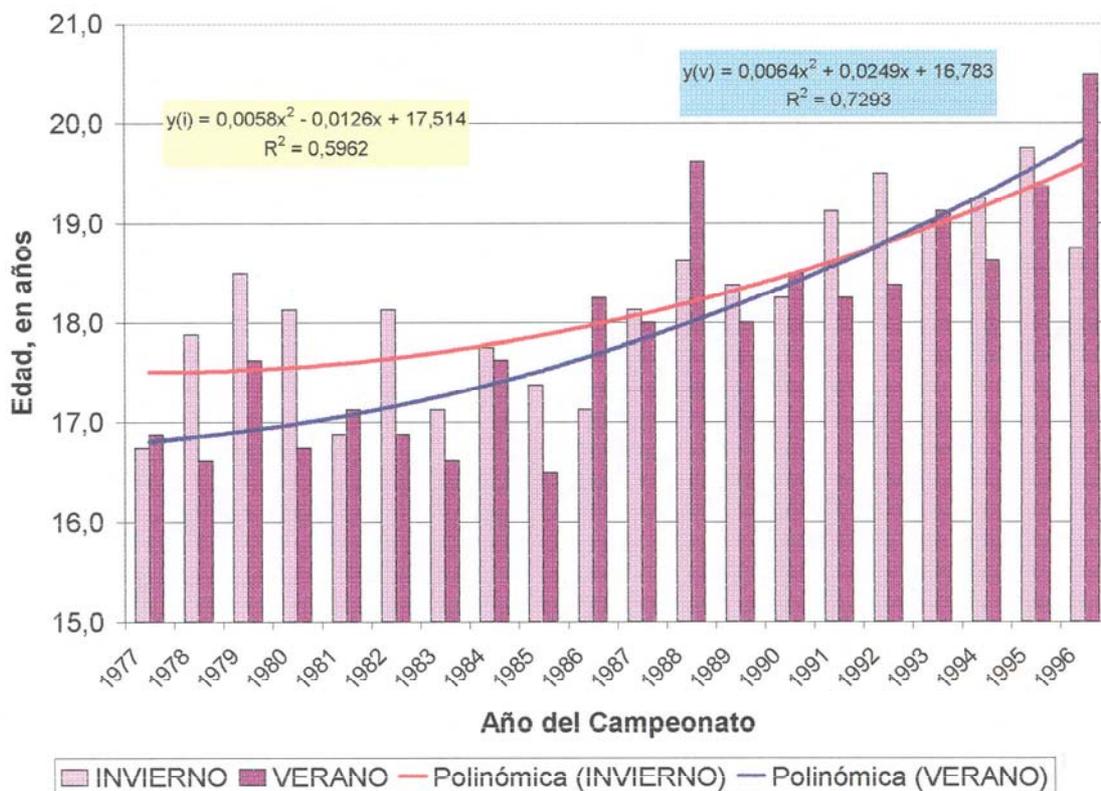
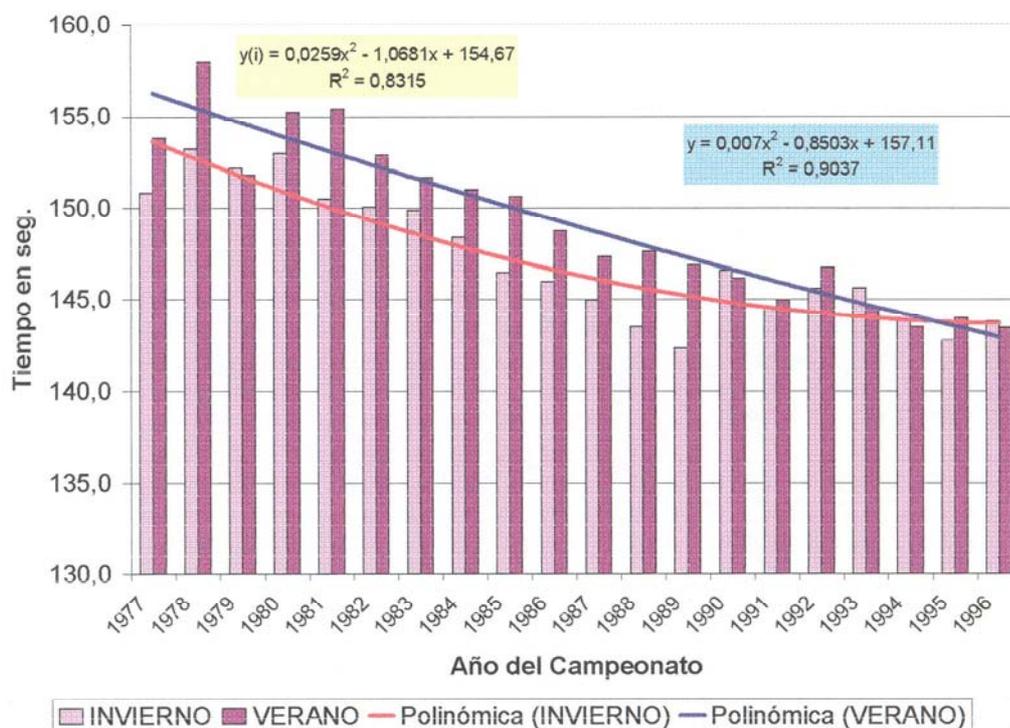


Gráfico 4.1.31.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 200 metros estilos individual en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.





#### 4.1.32.- PRUEBA: 400 METROS ESTILOS INDIVIDUAL FEMENINOS.

Tabla 4.1.32.- Evolución de la edad y de los tiempos registrados en la prueba de 400 metros estilos individual femeninos en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano, desde 1977 a 1996.

AÑO	EDAD				TIEMPO			
	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.	INVIERNO	D.T.	VERANO	D.T.
1977	17,0	2,27	16,0	2,39	315,8	5,86	324,2	5,87
1978	16,8	2,49	16,3	1,67	329,1	5,84	324,9	5,08
1979	17,4	2,77	16,8	1,67	321,9	4,22	324,2	7,30
1980	17,4	2,07	16,1	1,13	325,0	5,84	330,1	6,59
1981	16,8	1,49	17,0	1,20	317,9	4,67	322,2	7,47
1982	17,3	1,39	15,9	1,89	318,3	5,27	323,1	4,57
1983	17,5	1,60	16,8	1,98	312,9	6,69	318,2	3,34
1984	17,3	2,12	17,4	2,39	309,1	5,87	318,3	4,71
1985	17,5	1,85	18,0	1,93	310,0	5,35	317,5	3,95
1986	17,8	2,12	17,9	2,30	307,8	2,79	316,7	4,18
1987	18,3	2,71	17,6	2,26	306,6	5,60	311,4	5,67
1988	17,3	1,28	16,6	1,51	302,2	6,21	309,5	7,40
1989	17,8	1,28	17,3	2,12	301,6	3,60	307,5	5,97
1990	18,6	1,69	18,0	1,85	305,9	5,13	304,6	5,82
1991	18,9	2,03	18,0	2,45	303,8	6,46	304,1	5,56
1992	18,4	2,26	16,3	1,49	304,9	8,91	306,4	1,85
1993	18,3	2,76	19,0	2,88	300,8	5,99	301,5	6,03
1994	19,5	2,78	18,9	3,27	304,4	8,34	303,7	6,03
1995	19,4	3,46	20,0	2,98	303,7	7,46	300,9	6,94
1996	21,0	3,82	20,0	3,63	297,9	5,34	302,1	6,24

Gráfico 4.1.32.a.- Evolución de la edad media de los finalistas en la prueba de 400 metros estilos individual en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.

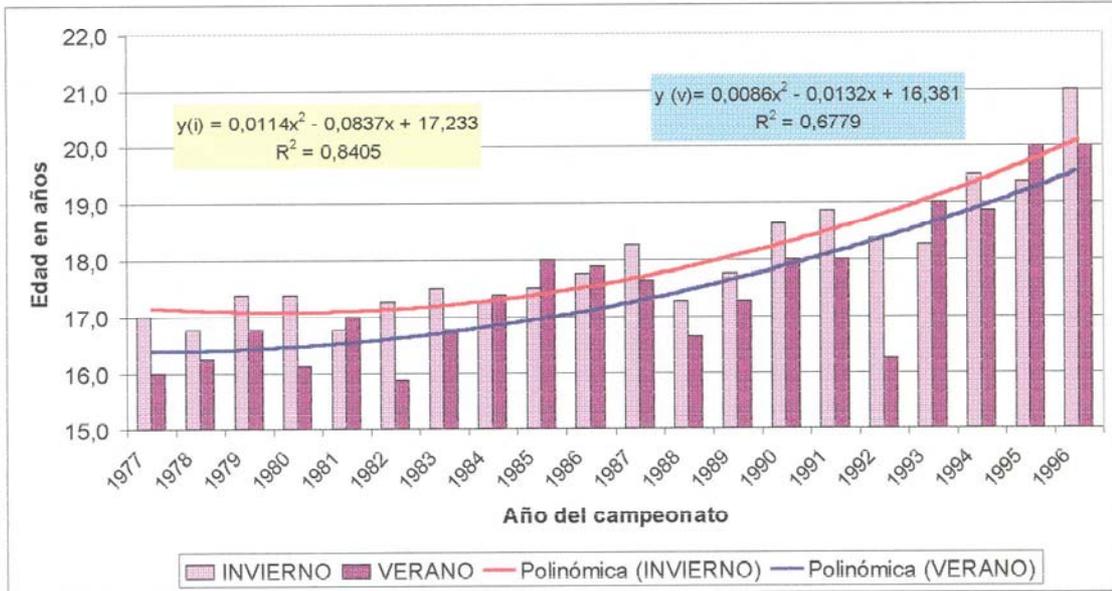
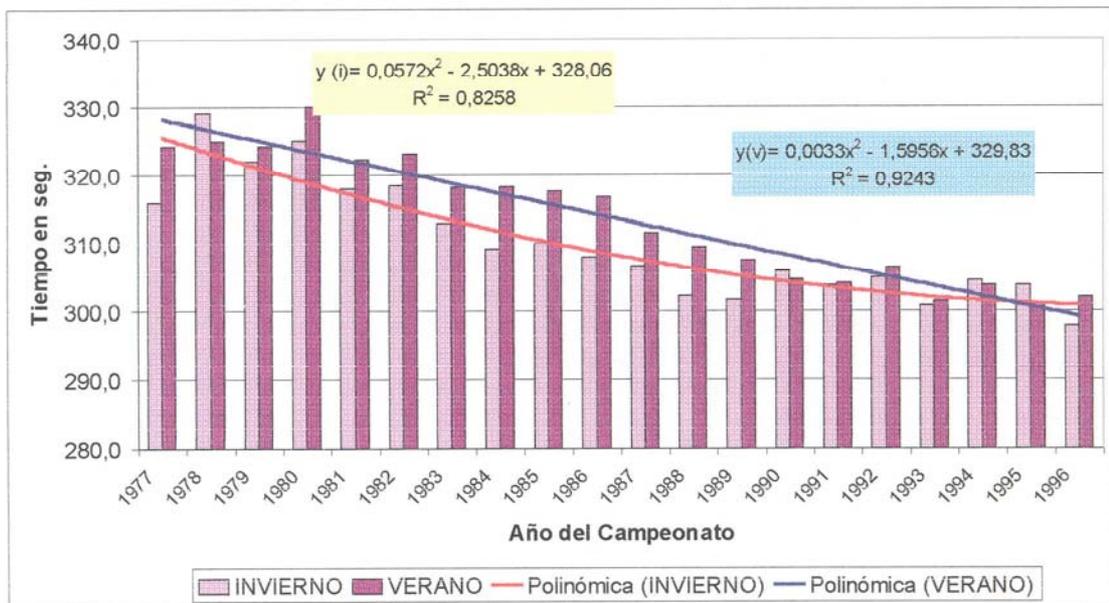


Gráfico 4.1.32.b.- Evolución del tiempo medio de los finalistas en la prueba de 400 metros estilos individual en los Campeonatos de España de Natación de Invierno y Verano desde 1977 a 1996.



DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS MEDIAS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LA PRUEBA DE 400 METROS ESTILOS INDIVIDUAL FEMENINOS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 1977 Y 1996 (COMPARACIÓN MULTIPLE AD HOC CON LA PRUEBA DE SCHEFFÉ, PARA UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE 0.05).

EDAD  
Invierno

EDAD  
Verano

No se han encontrado diferencias significativas para un nivel de significación de 0.05 en la Edad de los nadadores, tanto en los Campeonatos de España de Invierno como de Verano.

TIEMPO  
Invierno

TIEMPO  
Verano

Media	AÑO		Media	AÑO
		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
		9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9		
		9 9 8 8 9 9 9 9 8 8 8 8 8 7 8 8 7 8 7		
		6 3 9 8 5 1 4 2 0 7 6 4 5 3 7 1 2 9 0 8		
297,93	1996			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
300,79	1993			9 9 9 9 9 9 9 9 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
301,60	1989			9 9 9 9 9 9 9 9 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
302,15	1988			5 3 6 4 1 0 2 9 8 7 6 5 3 4 1 2 9 7 8 0
303,69	1995		300,87	1995
303,80	1991		301,50	1993
304,40	1994		302,08	1996
304,89	1992		303,74	1994
305,94	1990		304,05	1991
306,59	1987		304,62	1990
307,84	1986		306,42	1992
309,12	1984		307,45	1989
309,95	1985		309,45	1988
312,91	1983		311,37	1987
315,77	1977	+	316,74	1986
317,92	1981	+	317,48	1985
318,32	1982	+	318,16	1983
321,87	1979	+	318,26	1984
325,00	1980	+	322,20	1981
329,10	1978	+	323,07	1982
			324,21	1979
			324,21	1977
			324,91	1978
			330,09	1980

TABLA RESUMEN DEL ANALISIS DE REGRESIÓN (R<sup>2</sup>) DE LA EDAD Y EL TIEMPO EN LAS PRUEBAS DE LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA DE INVIERNO Y VERANO ENTRE 1977 Y 1996.

Pruebas		MASCULINO				FEMENINO			
		EDAD		TIEMPO		EDAD		TIEMPO	
		Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano
LIBRES	50 m.	0,65	0,60	0,06	0,86	0,70	0,68	0,22	0,95
	100 m.	0,64	0,70	0,73	0,93	0,69	0,83	0,84	0,86
	200 m.	0,74	0,59	0,72	0,92	0,89	0,69	0,78	0,93
	400 m.	0,74	0,60	0,63	0,79	0,67	0,80	0,92	0,73
	1500 / 800 m.	0,61	0,53	0,57	0,75	0,78	0,75	0,74	0,89
MARIPOSA	50 m.	0,80	0,40	0,94	0,75	0,99	0,74	0,87	0,98
	100 m.	0,83	0,93	0,80	0,83	0,76	0,75	0,91	0,86
	200 m.	0,74	0,65	0,69	0,90	0,87	0,78	0,94	0,93
ESPALDA	50 m.	0,92	0,99	0,94	0,91	0,50	0,84	0,93	0,99
	100 m.	0,45	0,76	0,80	0,93	0,67	0,75	0,88	0,96
	200 m.	0,70	0,68	0,76	0,94	0,71	0,74	0,91	96,00
BRAZA	50 m.	0,99	0,99	0,97	0,84	0,40	0,74	0,33	0,81
	100 m.	0,50	0,42	0,82	0,95	0,83	0,65	0,79	0,94
	200 m.	0,83	0,56	0,78	0,93	0,75	0,73	0,80	0,90
ESTILOS INDIVIDUAL	200 m.	0,47	0,63	0,74	0,97	0,53	0,73	0,83	0,90
	400 m.	0,63	0,54	0,70	0,90	0,84	0,68	0,83	0,92

## 4.2. CORRELACIONES ENTRE LA EDAD Y EL TIEMPO EN FUNCIÓN DE LAS TÉCNICAS DE NADO.

A continuación se exponen los índices de correlaciones entre la edad, el tiempo y el rendimiento de nado de cada estilo (libre, mariposa, espalda, braza y estilos individuales), para comprobar la relación que pueda existir entre la edad y las diferentes distancias de cada uno de los estilos.

4.2.1. Tabla de correlaciones en el estilo libre masculino.

4.2.2. Tabla de correlaciones en el estilo mariposa masculino.

4.2.3. Tabla de correlaciones en el estilo espalda masculino.

4.2.4. Tabla de correlaciones en el estilo braza masculino.

4.2.5. Tabla de correlaciones en estilos individuales masculino.

4.2.6. Tabla de correlaciones en el estilo libre femenino.

4.2.7. Tabla de correlaciones en el estilo mariposa femenino.

4.2.8. Tabla de correlaciones en el estilo espalda femenino.

4.2.9. Tabla de correlaciones en el estilo braza femenino.

4.2.10. Tabla de correlaciones en estilos individuales femenino.

4.2.1. Tabla de correlaciones en el estilo libre masculino.

			C.E.invierno		C.E.verano	
			EDAD	TIEMPO	EDAD	TIEMPO
50 M L.	EDAD	r	1		- 1	
		n	104		128	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	0,0222	1	-0,3577	1
		n	104	104	128	128
		p	P= .823	P= .	P= .000	P= .
100 M L.	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-0,1149	1	-0,2683	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .148	P= .	P= .001	P= .
200 M L.	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-0,2682	1	-0,3839	1
		n	159	159	160	160
		p	P= .001	P= .	P= .001	P= .
400 M L.	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-0,3379	1	-0,4679	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .
1500 M L.	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-0,4238	1	-0,4499	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .

4.2.2. Tabla de correlaciones en el estilo mariposa masculino.

			C.E.invierno		C.E.verano	
			EDAD	TIEMPO	EDAD	TIEMPO
50 M	EDAD	r	1		1	
		n	32		32	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-0,3488	1	-0,4348	1
		n	32	32	32	32
		p	P= .050	P= .	P= .013	P= .
100 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-0,3815	1	-0,3981	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .
200 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-0,3327	1	-0,3634	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .

4.2.3. Tabla de correlaciones en el estilo espalda masculino.

			C.E.invierno		C.E.verano	
			EDAD	TIEMPO	EDAD	TIEMPO
50 M	EDAD	r	1		1	
		n	32		32	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-0,5792	1	-0,4533	1
		n	32	32	32	32
		p	P= .001	P= .	P= .009	P= .
100 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-0,2971	1	-0,4387	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .
200 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-0,4154	1	-0,3423	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .

4.2.4. Tabla de correlaciones en el estilo braza masculino.

			C.E.invierno		C.E.verano	
			EDAD	TIEMPO	EDAD	TIEMPO
50 M	EDAD	r	1		1	
		n	32		32	
		p	P=.		P=.	
	TIEMPO	r	-0,216	1	-0,1499	1
		n	32	32	32	32
		p	P= .235	P=.	P= .413	P=.
100 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P=.		P=.	
	TIEMPO	r	-0,4339	1	-0,3688	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P=.	P= .000	P=.
200 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P=.		P=.	
	TIEMPO	r	-0,3417	1	-0,4308	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P=.	P= .000	P=.

4.2.5. Tabla de correlaciones en estilos individuales masculino.

			C.E.invierno		C.E.verano	
			EDAD	TIEMPO	EDAD	TIEMPO
200 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P=.		P=.	
	TIEMPO	r	-0,1418	1	-0,3408	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .074	P=.	P= .000	P=.
400 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P=.		P=.	
	TIEMPO	r	-0,3313	1	-0,4301	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P=.	P= .000	P=.

4.2.6. Tabla de correlaciones en el estilo libre femenino.

			C.E.invierno		C.E.verano	
			EDAD	TIEMPO	EDAD	TIEMPO
50 M L.	EDAD	r	1		1	
		n	104		128	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-0,148	1	-0,3061	1
		n	104	104	128	128
		p	P= .134	P= .	P= .000	P= .
100 M L.	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-0,4313	1	-0,4778	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .
200 M L.	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-0,337	1	-0,4884	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .
400 M L.	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-0,3096	1	-0,3955	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .
800 M L.	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-0,3583	1	-0,4142	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .

4.2.7. Tabla de correlaciones en el estilo mariposa femenino.

			C.E.invierno		C.E.verano	
			EDAD	TIEMPO	EDAD	TIEMPO
50 M	EDAD	r	1		1	
		n	32		32	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-.1035	1	-0,0996	1
		n	32	32	32	32
		p	P= .573	P= .	P= .588	P= .
100 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-.4501	1	-0,455	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .
200 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	0,412	1	0,4931	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .980	P= .

4.2.8. Tabla de correlaciones en el estilo espalda femenino.

			C.E.invierno		C.E.verano	
			EDAD	TIEMPO	EDAD	TIEMPO
50 M	EDAD	r	1		1	
		n	32		32	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	.0336	1	.0183	1
		n	32	32	32	32
		p	P= .855	P= .	P= .921	P= .
100 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-.3706	1	-0,5095	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .
200 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-.4631	1	-0,5199	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .

4.2.9. Tabla de correlaciones en el estilo braza femenino.

			C.E.invierno		C.E.verano	
			EDAD	TIEMPO	EDAD	TIEMPO
50 M	EDAD	r	1		1	
		n	32		32	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-.1949	1	-.0,1265	1
		n	32	32	32	32
		p	P= .285	P= .	P= .490	P= .
100 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-.2259	1	-.0,4115	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .004	P= .	P= .000	P= .
200 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-.410	1	-.0,4164	1
		n	160	160	159	159
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .

4.2.10. Tabla de correlaciones en estilos individuales femenino.

			C.E.invierno		C.E.verano	
			EDAD	TIEMPO	EDAD	TIEMPO
200 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-.0,3447	1	-.0,4538	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .
400 M	EDAD	r	1		1	
		n	160		160	
		p	P= .		P= .	
	TIEMPO	r	-.4254	1	-.0,4776	1
		n	160	160	160	160
		p	P= .000	P= .	P= .000	P= .

4.3. RESULTADOS DE LA MEDIA DE EDAD Y DE LOS TIEMPOS REGISTRADOS EN CADA UNA DE LAS PRUEBAS DEL CAMPEONATO DEL MUNDO DE NATACIÓN Y DEL CAMPEONATO DE ESPAÑA DE VERANO RESPECTIVO (1978, 1982, 1986, 1991 Y 1994).

A continuación se muestran los resultados obtenidos en los Campeonatos del Mundo de Natación disputados en los años 1978, 1982, 1986, 1991 y 1994) y los datos correspondientes al Campeonatos de España de Verano de los mismos años, con el fin de comparar las diferencias en cuanto a la edad y los tiempos en cada una de las pruebas entre ambas competiciones:

- 4.3.1. Prueba: 100 metros libres masculinos.
- 4.3.2. Prueba: 200 metros libres masculinos.
- 4.3.3. Prueba: 400 metros libres masculinos.
- 4.3.4. Prueba: 1500 metros libres masculinos.
- 4.3.5. Prueba: 100 metros mariposa masculinos.
- 4.3.6. Prueba: 200 metros mariposa masculinos.
- 4.3.7. Prueba: 100 metros espalda masculinos.
- 4.3.8. Prueba: 200 metros espalda masculinos.
- 4.3.9. Prueba: 100 metros braza masculinos.
- 4.3.10. Prueba: 200 metros braza masculinos.
- 4.3.11. Prueba: 200 metros estilos individual masculinos
- 4.3.12. Prueba: 400 metros estilos individual masculinos
- 4.3.13. Prueba: 100 metros libres femeninos.
- 4.3.14. Prueba: 200 metros libres femeninos.
- 4.3.15. Prueba: 400 metros libres femeninos.
- 4.3.16. Prueba: 1500 metros libres femeninos.
- 4.3.17. Prueba: 100 metros mariposa femeninos.
- 4.3.18. Prueba: 200 metros mariposa femeninos.
- 4.3.19. Prueba: 100 metros espalda femeninos.
- 4.3.20. Prueba: 200 metros espalda femeninos.
- 4.3.21. Prueba: 100 metros braza femeninos.
- 4.3.22. Prueba: 200 metros braza femeninos.
- 4.3.23. Prueba: 200 metros estilos individual femeninos.
- 4.3.24. Prueba: 400 metros estilos individual femeninos.

Tabla 4.3.1: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 100 metros libres masculinos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	19,6	2,62	20,8	2,38	0,69	54,8	0,95	51,4	0,72	0,840
1982	19,5	2,62	19,9	2,03	0,727	54,5	2,40	50,8	0,72	0,225
1986	19,1	2,42	21,5	1,85	0,40	53,4	0,54	50,2	0,69	0,517
1991	21,0	2,27	23,6	1,51	0,06	53,0	0,69	50,1	0,59	0,583
1994	22,3	2,71	23,3	2,60	0,58	52,5	0,11	49,8	0,41	0,002

Gráfico 4.3.1.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 100 metros libres masculinos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

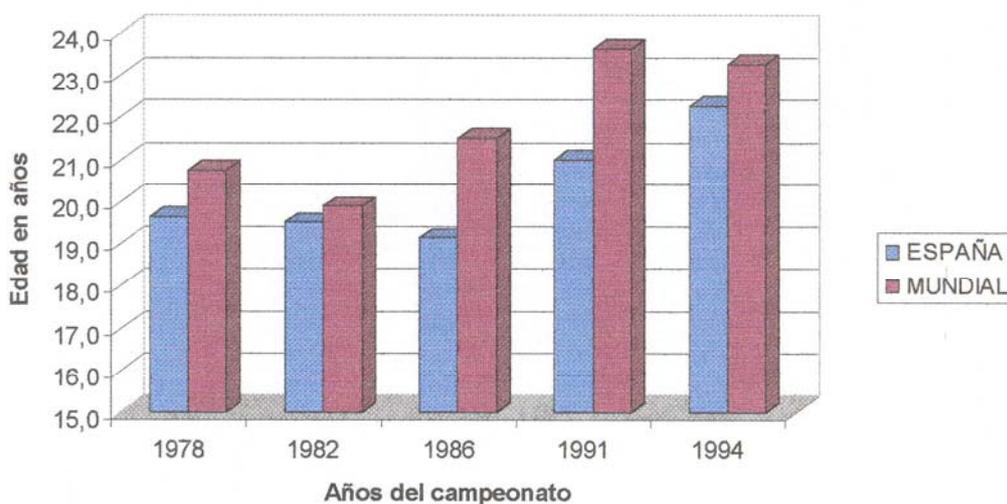


Gráfico 4.3.1.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 100 metros libres en el Campeonato de España y del Mundo.

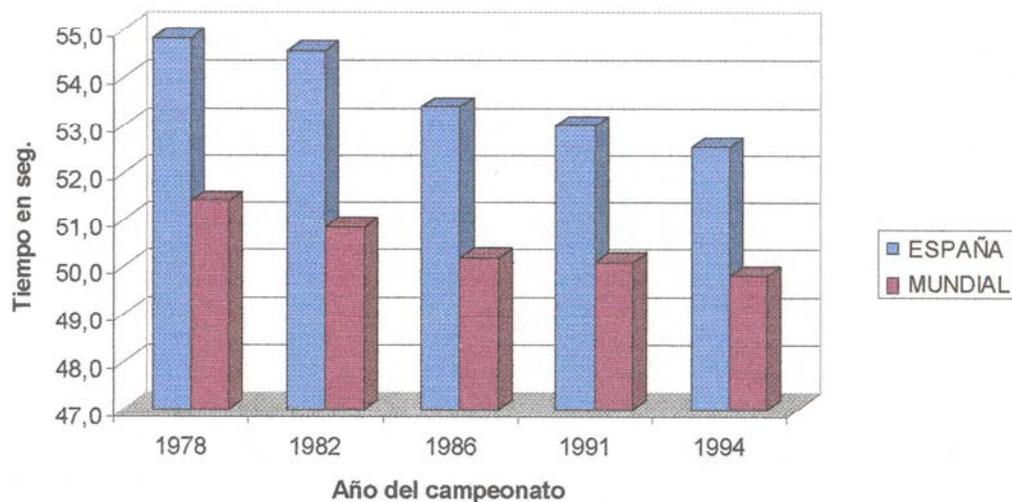


Tabla 4.3.2: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 200 metros libres masculinos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	19,1	2,64	19,5	2,00	0,372	120,6	1,42	112,3	1,04	0,363
1982	19,5	2,62	19,6	2,00	0,631	117,5	1,68	111,4	1,11	0,470
1986	19,9	2,23	20,9	1,64	0,196	115,8	1,41	109,7	0,90	0,308
1991	19,9	1,46	23,1	0,83	0,180	114,6	1,67	109,1	0,99	0,046
1994	21,3	2,66	21,9	2,95	0,701	114,8	0,87	108,8	0,78	0,677

Gráfico 4.3.2.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 200 metros libres masculinos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

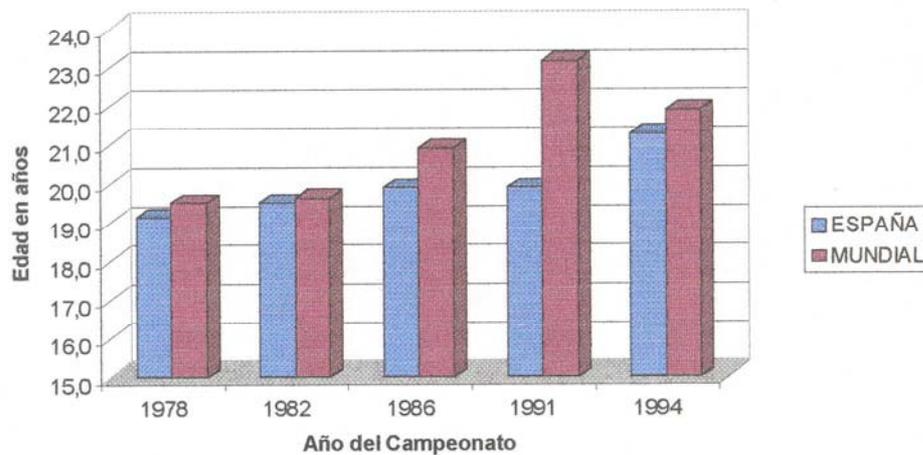


Gráfico 4.3.2.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 200 metros libres en el Campeonato de España y del Mundo.

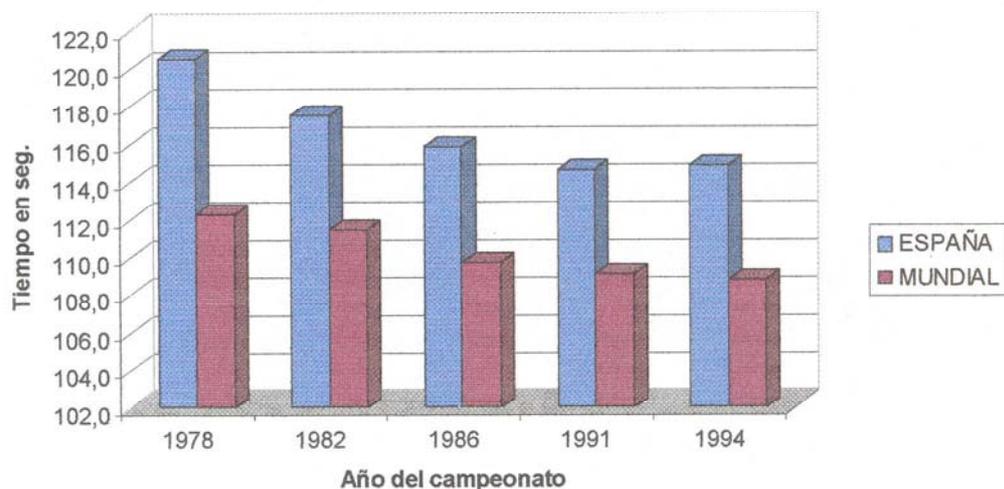


Tabla 4.3.3: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 400 metros libres masculinos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	17,9	1,89	18,3	1,28	0,110	257,0	4,70	235,1	1,80	0,097
1982	18,4	1,77	20,1	2,03	0,631	243,7	8,97	233,9	3,00	0,048
1986	21,0	1,85	20,1	2,59	0,802	243,6	3,06	232,7	2,04	0,287
1991	19,6	2,07	23,6	1,69	0,283	244,5	4,22	230,6	1,97	0,011
1994	20,8	2,71	21,3	2,87	0,886	242,7	1,76	230,0	3,12	0,324

Gráfico 4.3.3.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 400 metros libres masculinos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

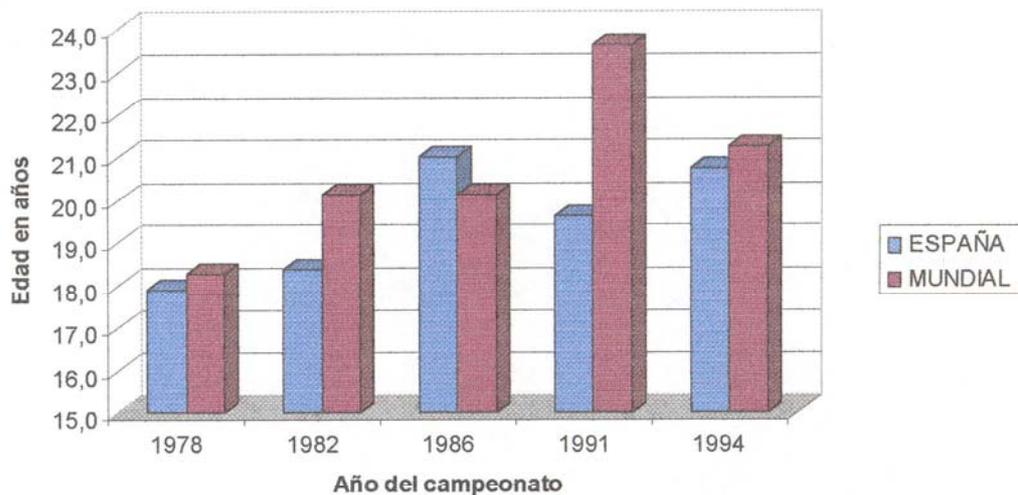


Gráfico 4.3.3.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 400 metros libres en el Campeonato de España y del Mundo.

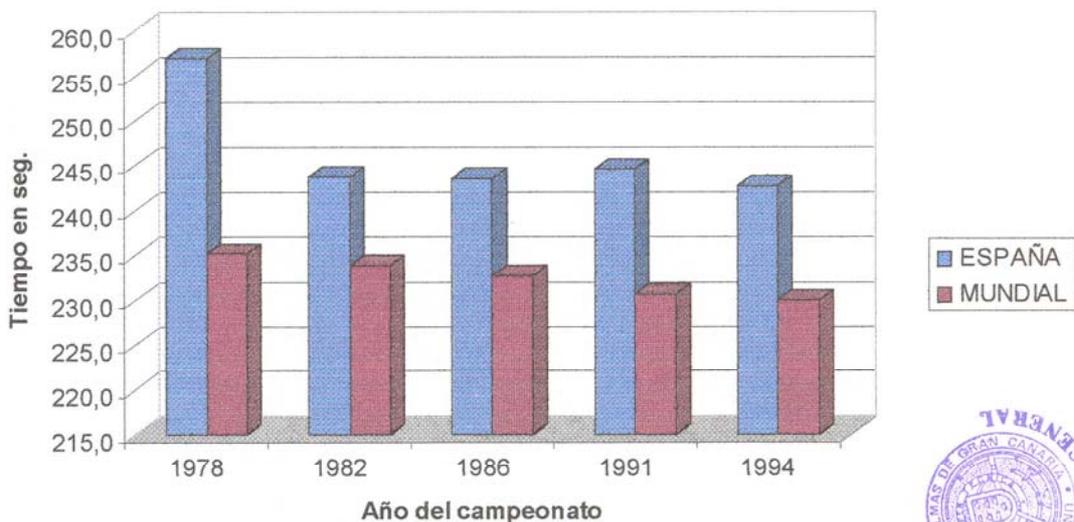


Tabla 4.3.4: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 1500 metros libres masculinos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	17,9	2,10	18,5	0,93	0,001	1018,1	3,94	927,1	12,92	0,468
1982	17,9	1,64	19,6	1,92	0,346	975,7	17,51	921,4	17,32	0,933
1986	19,8	2,71	20,4	3,16	0,777	982,6	21,93	918,9	6,87	0,000
1991	17,4	1,30	21,9	2,47	0,189	986,5	18,98	909,2	14,50	0,599
1994	20,5	1,60	21,8	3,11	0,071	963,9	11,85	911,1	13,19	0,874

Gráfico 4.3.4.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 1500 metros libres masculinos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

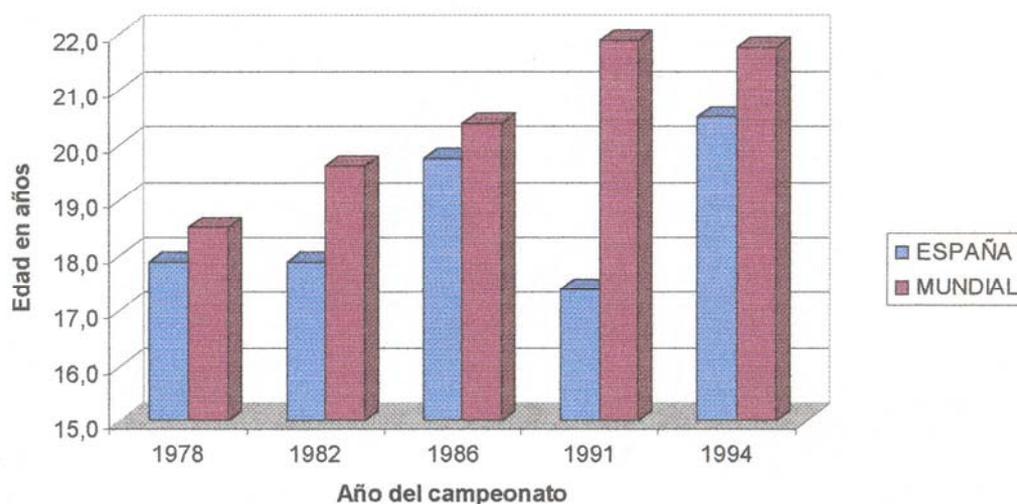


Gráfico 4.3.4.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 1500 metros libres en el Campeonato de España y del Mundo.

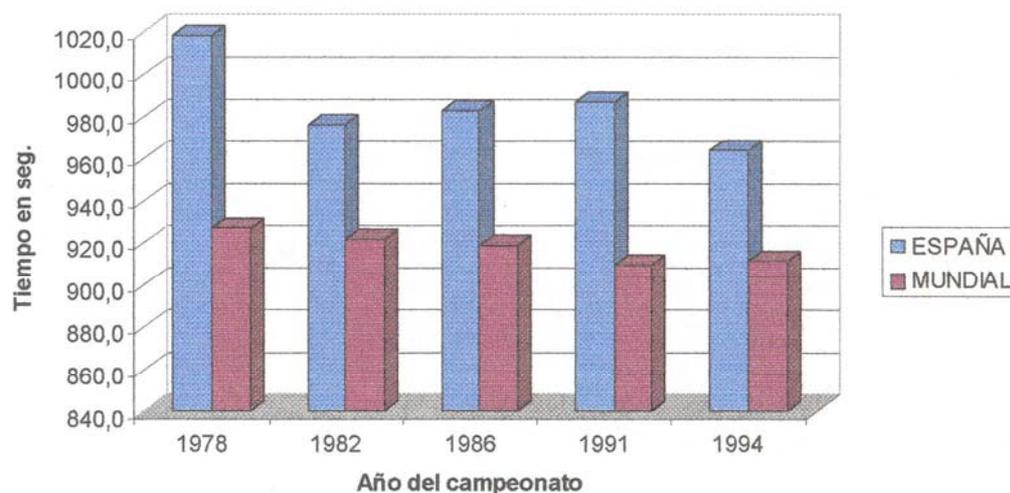


Tabla 4.1.5: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 100 metros mariposa masculinos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	18,9	1,96	20,9	2,64	0,357	59,5	0,85	55,5	0,60	0,173
1982	18,6	2,13	20,9	2,42	0,57	60,7	5,32	54,7	0,56	0,064
1986	20,1	2,64	20,9	0,99	0,013	57,8	1,05	54,2	0,57	0,031
1991	20,3	1,83	24,0	2,45	0,358	57,1	1,02	54,0	0,71	0,038
1994	22,9	2,23	22,6	2,45	1	55,9	0,83	54,0	0,39	0,146

Gráfico 4.3.5.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 100 metros mariposa masculinos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

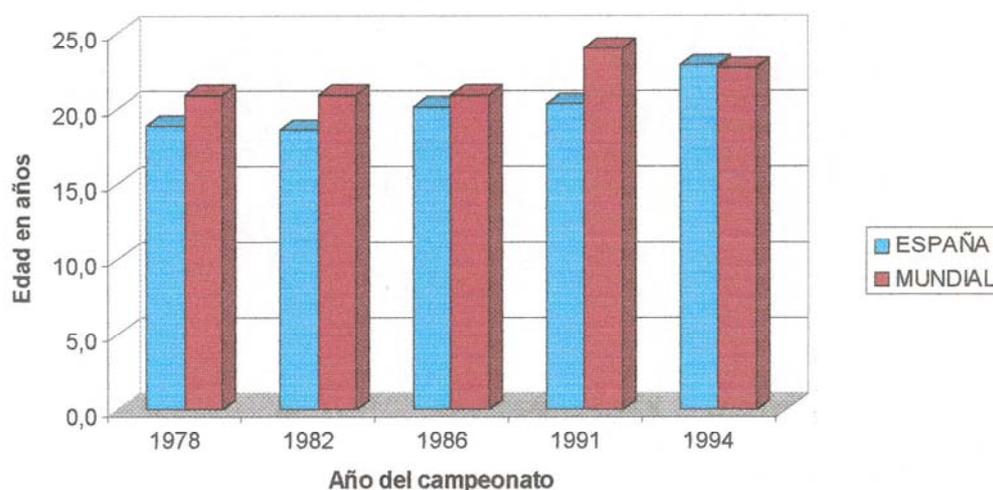


Gráfico 4.3.5.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 100 metros mariposa en el Campeonato de España y del Mundo.

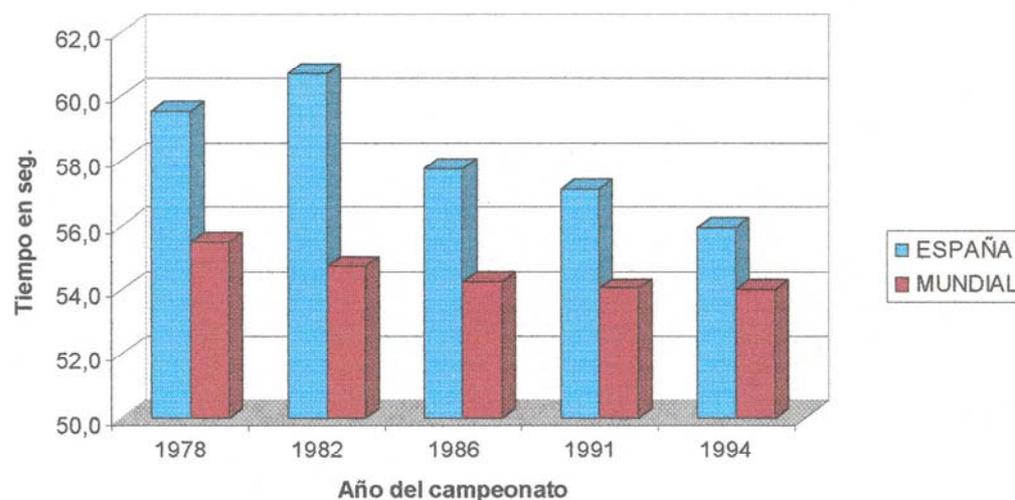


Tabla 4.3.6: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 200 metros mariposa masculinos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	19,0	1,31	20,8	1,98	0,244	132,3	2,60	121,3	1,14	0,017
1982	18,5	2,07	20,9	3,31	0,144	129,3	1,59	120,6	0,95	0,152
1986	19,8	2,55	21,3	1,04	0,024	127,8	3,04	119,5	1,61	0,004
1991	20,1	1,96	22,8	2,66	0,489	127,1	3,05	119,4	2,37	0,397
1994	21,1	2,10	22,1	4,82	0,127	123,3	1,75	118,6	1,21	0,066

Gráfico 4.3.6.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 200 metros mariposa masculinos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

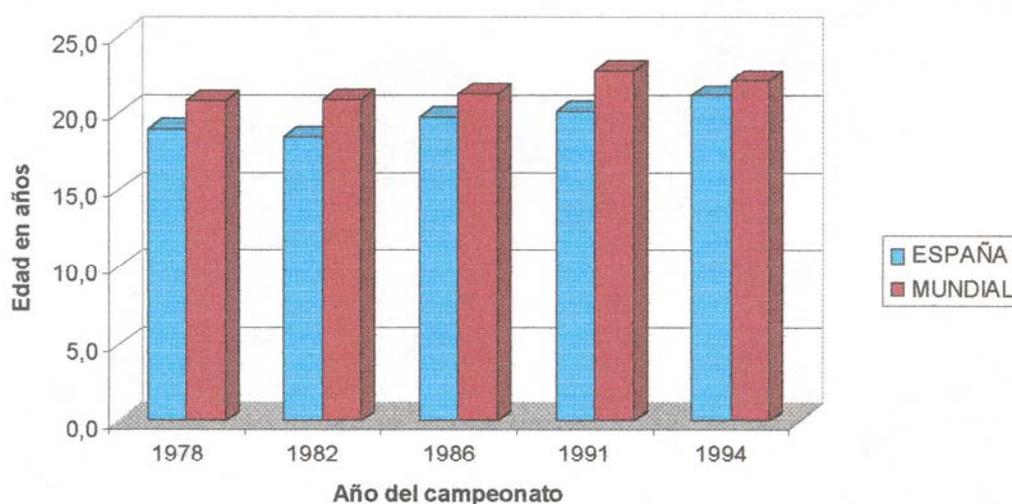


Gráfico 4.3.6.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 200 metros mariposa en el Campeonato de España y del Mundo.

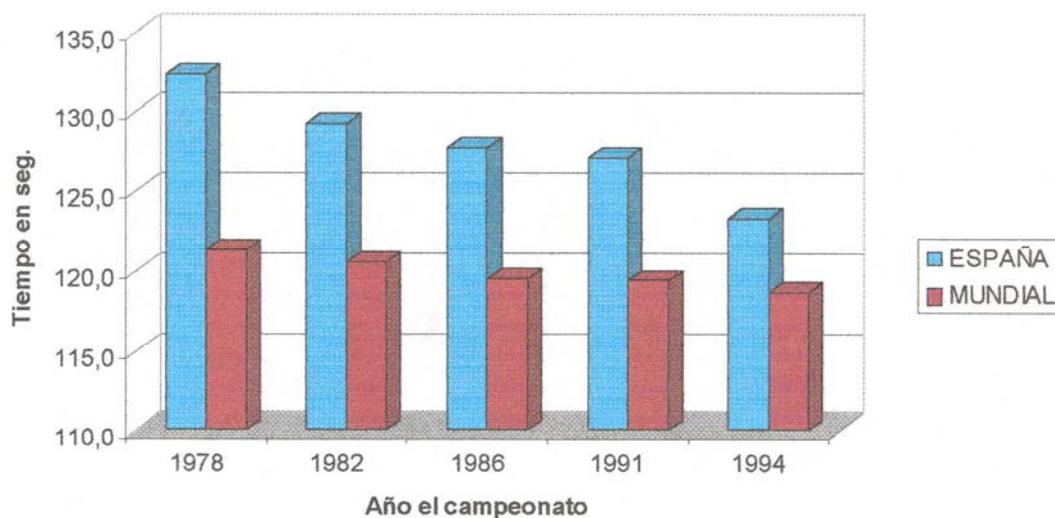


Tabla 4.3.7: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 100 metros espalda masculinos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	18,4	2,20	19,5	1,69	0,519	63,5	1,08	57,9	1,02	0,897
1982	19,0	1,41	19,5	1,60	0,362	61,3	1,44	56,8	0,73	0,123
1986	19,9	2,70	21,0	1,69	0,036	61,0	1,31	56,7	0,54	0,025
1991	19,9	1,36	23,6	2,39	0,046	60,3	0,94	56,2	0,76	0,895
1994	21,4	2,56	23,8	1,28	0,039	58,8	1,06	55,7	0,31	0,001

Gráfico 4.3.7.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 100 metros espalda masculinos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

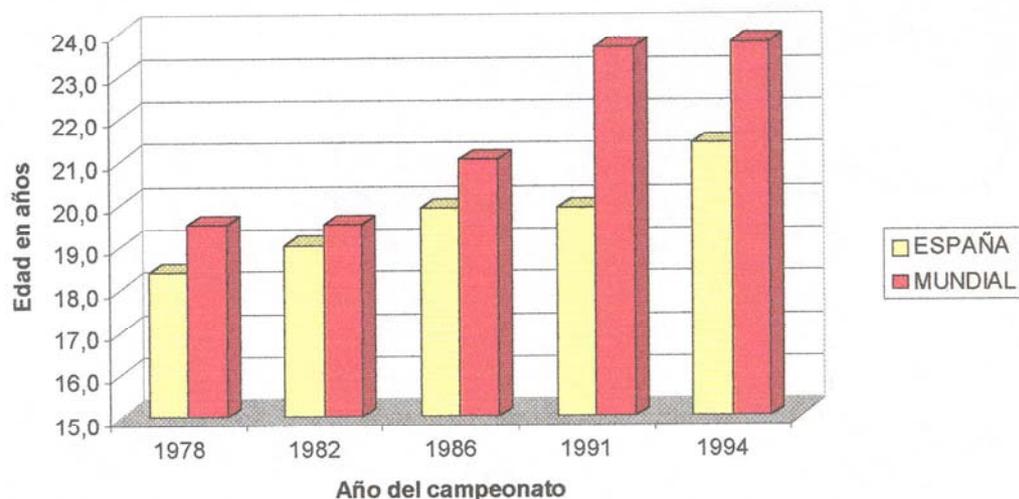


Gráfico 4.3.7.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 100 metros espalda en el Campeonato de España y del Mundo.

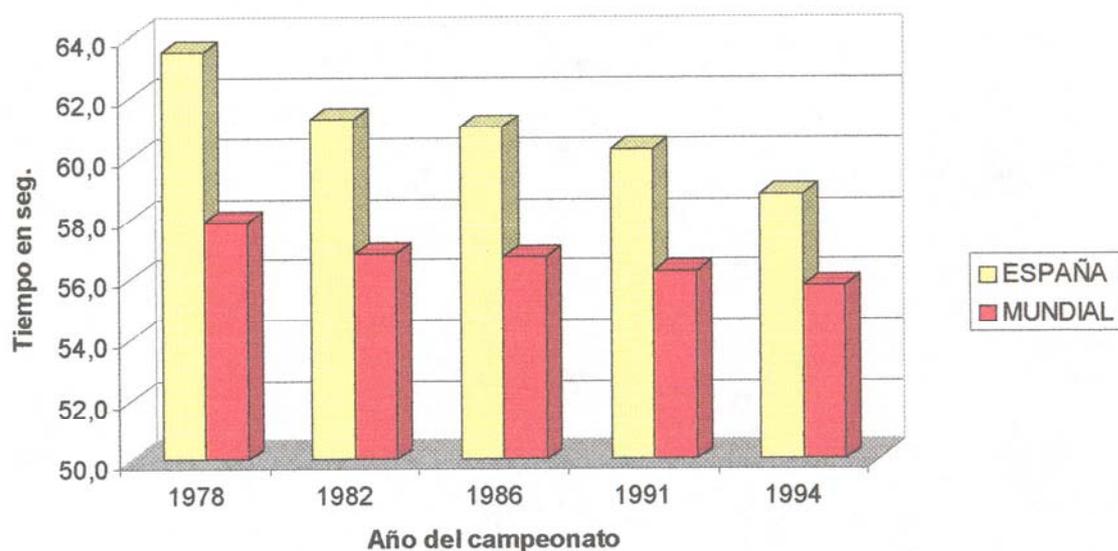


Tabla 4.3.8: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 200 metros espalda masculinos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	17,8	2,12	18,5	2,39	0,433	137,2	2,64	124,9	1,81	0,338
1982	19,0	2,33	19,0	1,51	0,246	135,4	4,98	122,4	1,25	0,056
1986	20,3	2,96	20,8	1,58	0,039	131,7	2,43	122,6	1,85	0,426
1991	19,8	1,49	23,0	2,73	0,070	129,3	2,71	121,0	0,96	0,002
1994	20,4	2,45	22,9	1,81	0,337	125,9	2,82	119,4	1,05	0,014

Gráfico 4.3.8.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 200 metros espalda masculinos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

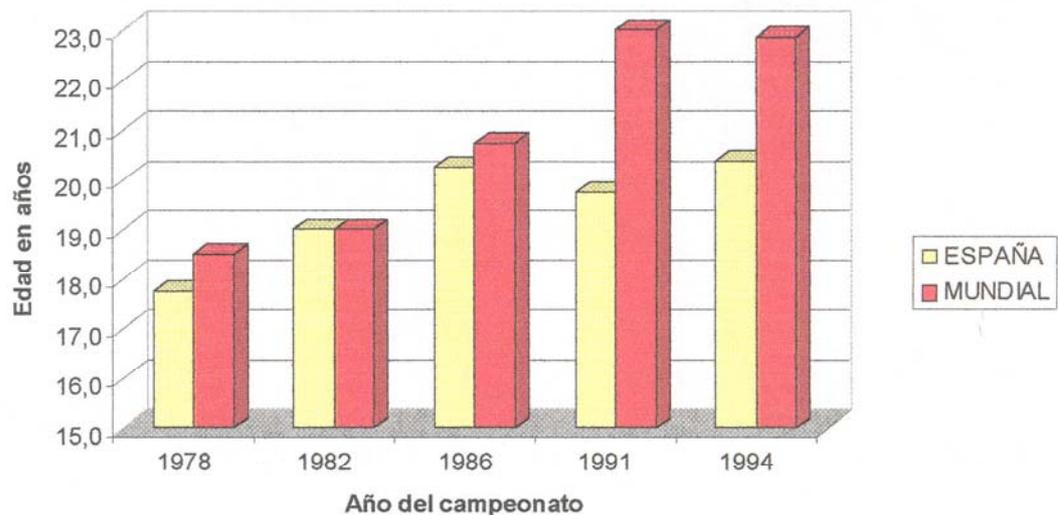


Gráfico 4.3.8.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 200 metros espalda en el Campeonato de España y del Mundo.

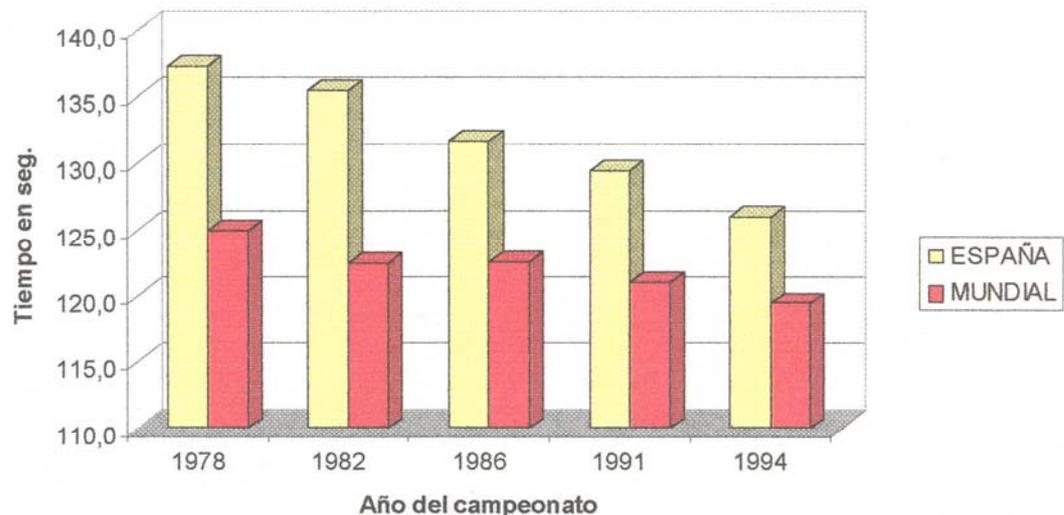


Tabla 4.3.9: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 100 metros braza masculinos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	18,6	1,92	19,1	2,47	0,633	70,6	1,58	64,0	0,70	0,022
1982	19,3	2,71	19,0	3,89	0,418	68,9	1,27	63,5	0,68	0,053
1986	20,3	2,60	21,6	2,39	0,348	67,2	0,99	63,2	0,65	0,340
1991	19,9	1,89	23,5	2,56	0,516	66,2	1,82	62,0	0,47	0,012
1994	20,4	1,51	23,0	2,20	0,251	65,7	0,79	61,8	0,41	0,134

Gráfico 4.3.9.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 100 metros braza masculinos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

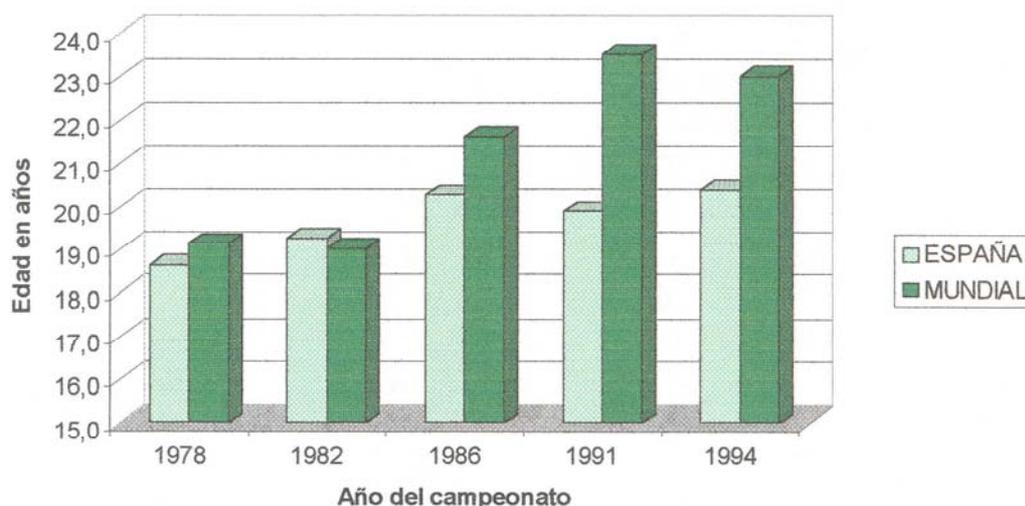


Gráfico 4.3.9.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 100 metros braza en el Campeonato de España y del Mundo.

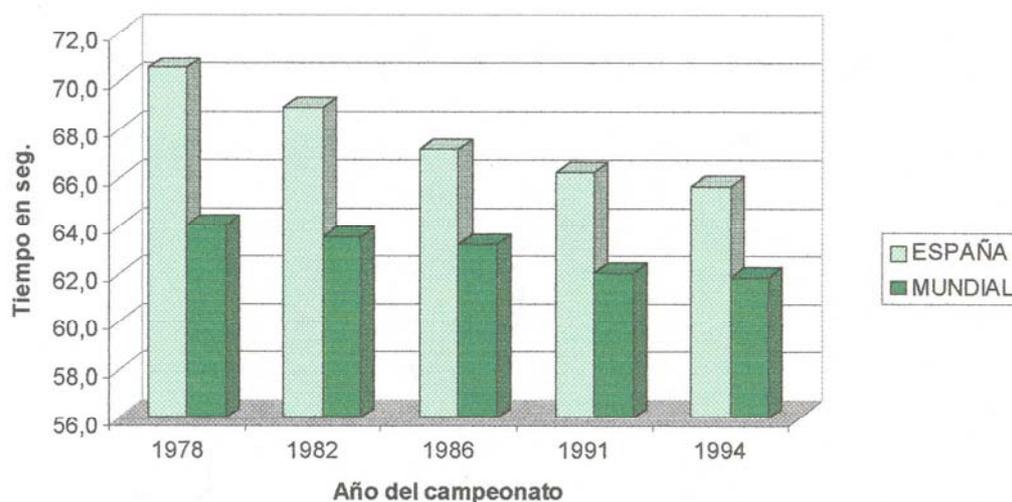


Tabla 4.3.10: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 200 metros braza masculinos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	18,5	2,00	19,8	2,38	0,911	152,3	2,28	140,2	1,27	0,225
1982	18,6	2,97	20,4	2,00	0,636	151,6	3,93	138,6	1,88	0,000
1986	20,9	2,64	21,5	2,45	0,234	147,9	3,43	137,8	2,43	0,804
1991	19,4	1,77	21,3	2,12	0,547	143,3	4,31	133,5	1,39	0,001
1994	20,3	1,49	23,3	3,15	0,053	141,8	2,17	134,3	0,99	0,029

Gráfico 4.3.10.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 200 metros braza masculinos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

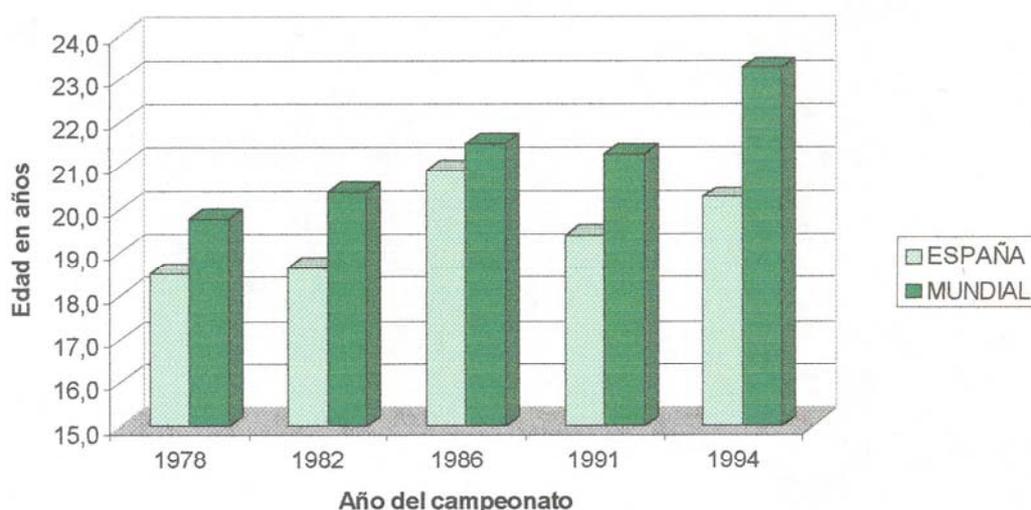


Gráfico 4.3.10.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 200 metros braza en el Campeonato de España y del Mundo.

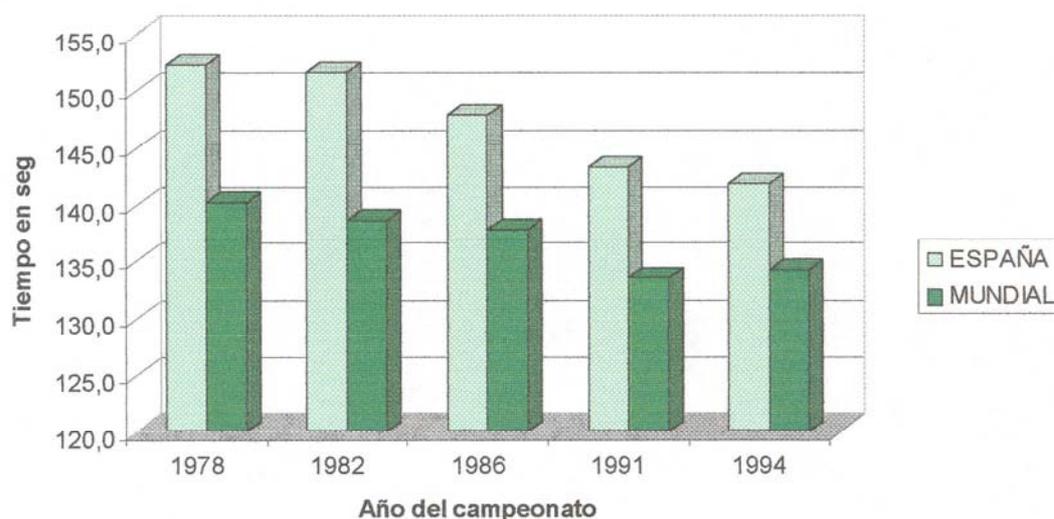


Tabla 4.3.11: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 200 metros estilos individual masculinos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	19,0	2,00	18,4	1,06	0,013	138,1	2,33	126,3	1,81	0,286
1982	19,5	2,27	20,1	1,73	0,687	134,4	2,77	125,3	1,40	0,120
1986	18,8	1,91	21,0	1,69	0,828	132,3	2,04	123,3	1,01	0,002
1991	20,3	1,49	23,1	1,25	0,357	128,8	3,07	122,4	1,35	0,036
1994	21,5	2,83	22,1	1,81	0,205	128,2	1,98	122,2	2,07	0,991

Gráfico 4.3.11.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 200 metros estilos individual masculinos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

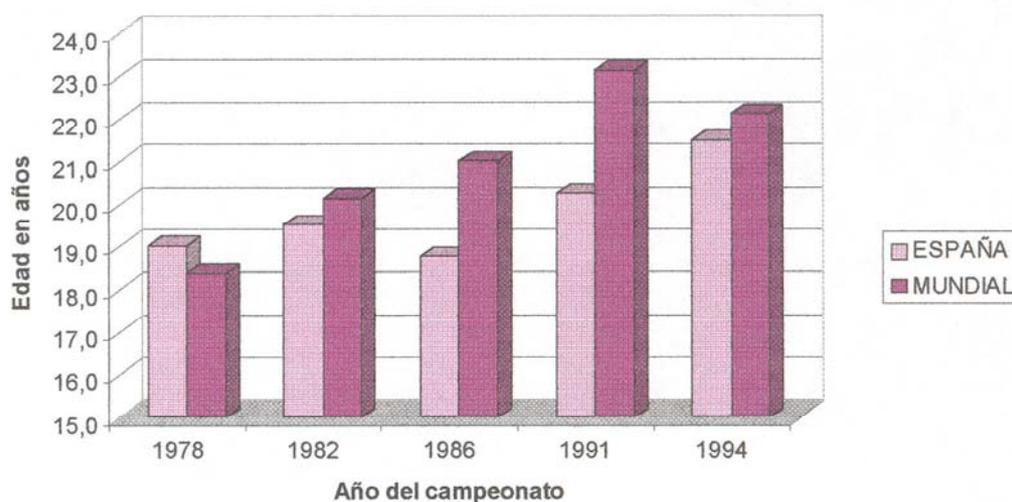


Gráfico 4.3.11.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 200 metros estilos individual masculinos en el Campeonato de España y del Mundo.

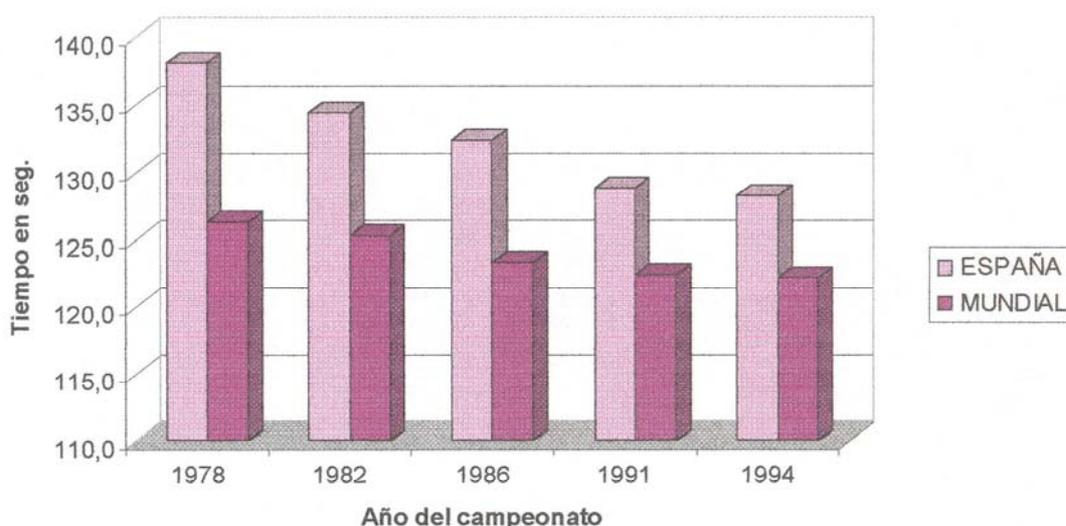


Tabla 4.3.12: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 400 metros estilos individual masculinos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	17,8	1,75	19,0	1,77	0,718	298,0	6,51	267,3	4,25	0,376
1982	18,8	1,83	19,4	2,39	0,601	287,3	5,59	266,6	4,48	0,714
1986	19,6	1,92	19,6	1,69	0,554	284,9	5,46	263,7	2,51	0,094
1991	19,6	2,13	22,3	1,04	0,028	279,5	8,40	257,8	2,96	0,035
1994	20,6	1,92	21,4	2,39	0,748	271,8	3,71	257,9	3,82	0,779

Gráfico 4.3.12.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 400 metros estilos individual masculinos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

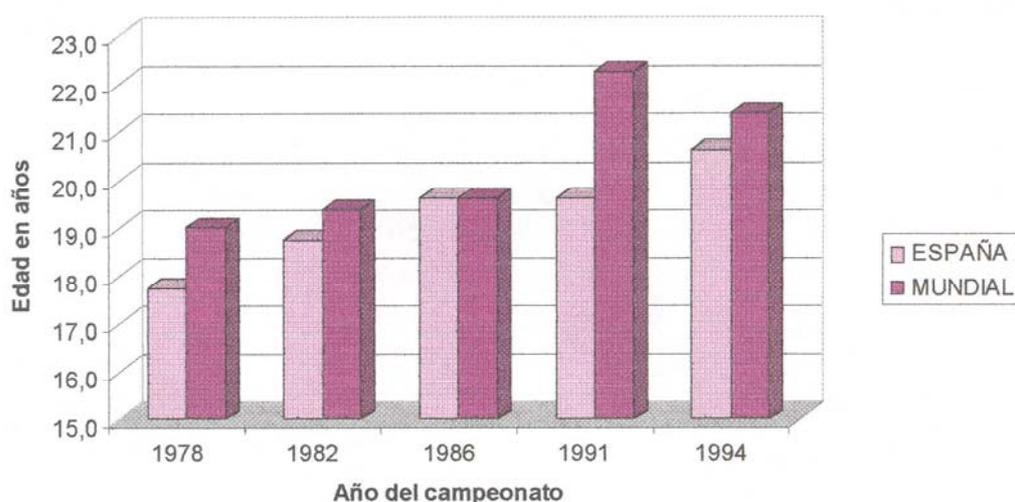


Gráfico 4.3.12.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 400 metros estilos individual masculinos en el Campeonato de España y del Mundo.

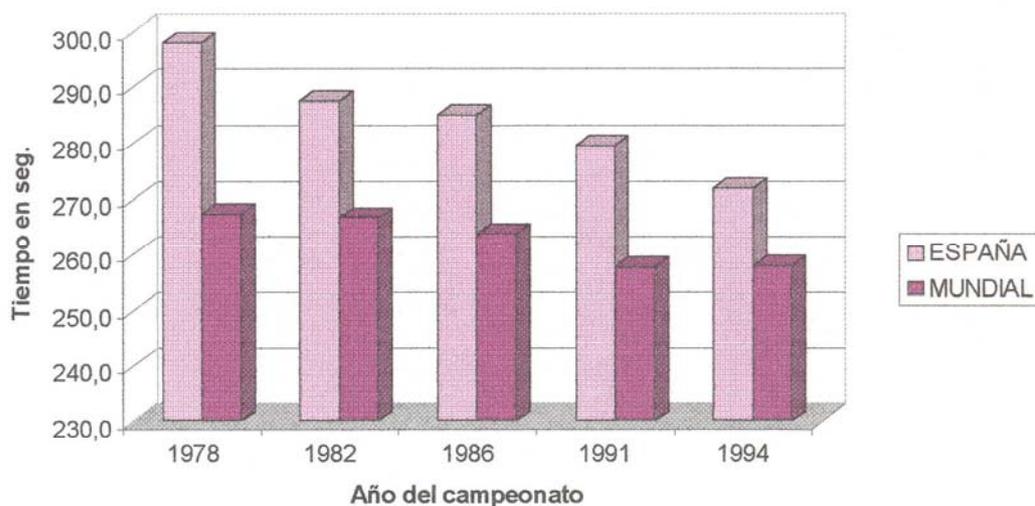


Tabla 4.3.13: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 100 metros libres femeninos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	16,4	1,60	18,6	2,62	0,16	61,7	1,60	57,1	0,69	0,014
1982	16,6	1,60	19,0	1,77	0,589	62,0	1,43	56,5	0,44	0,110
1986	16,9	1,89	19,3	2,25	0,522	60,4	0,86	56,1	0,66	0,479
1991	18,3	2,55	20,4	2,67	0,966	59,7	1,02	56,1	0,61	0,092
1994	20,0	3,30	20,4	3,50	0,893	59,2	1,49	55,1	0,74	0,025

Gráfico 4.3.13.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 100 metros libres femeninos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

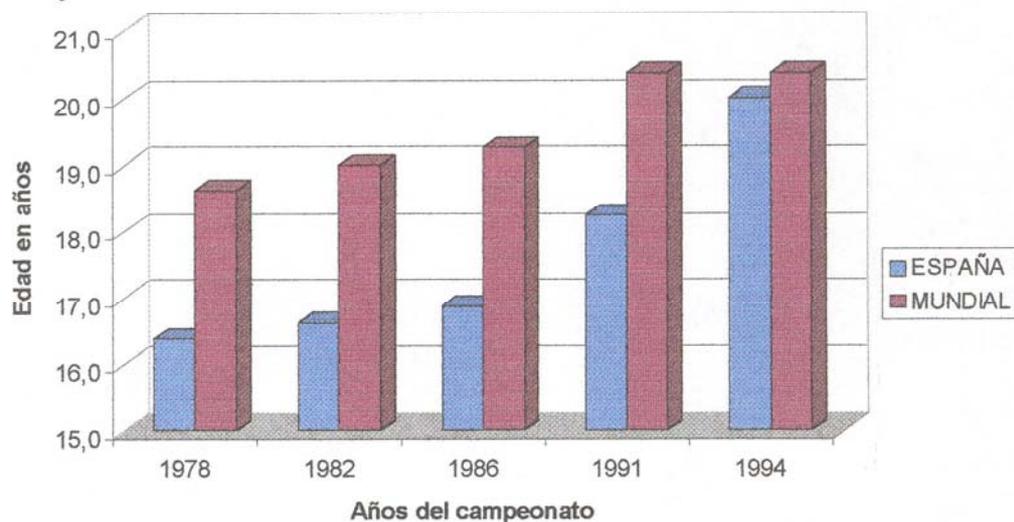


Gráfico 4.3.13.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 100 metros libres en el Campeonato de España y del Mundo.

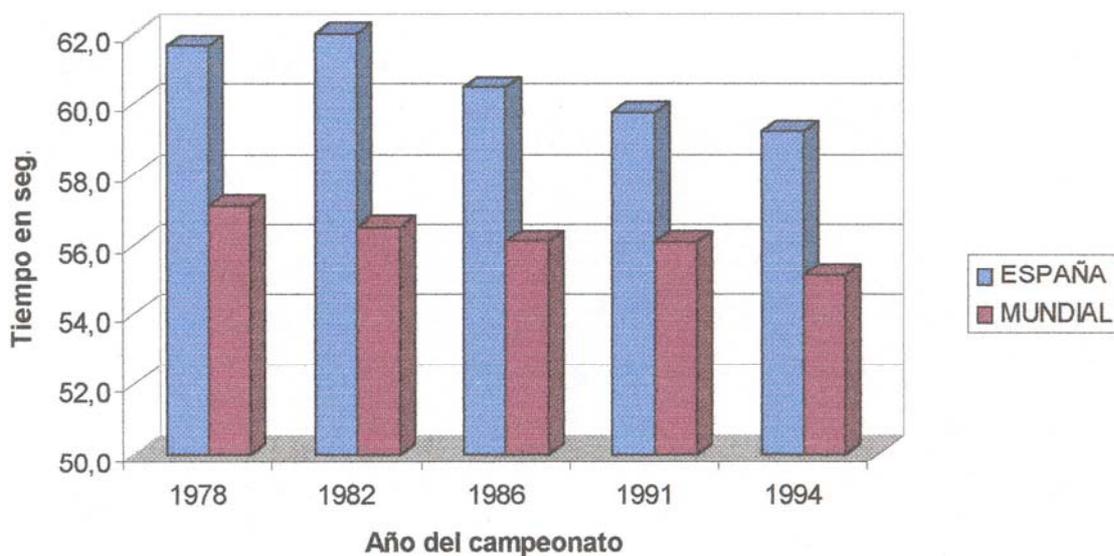


Tabla 4.3.14: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 200 metros libres femeninos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	16,3	1,17	18,4	3,02	0,038	134,2	3,03	121,8	1,93	0,343
1982	17,0	2,14	18,6	1,85	0,498	133,0	3,11	121,1	0,77	0,008
1986	17,4	1,69	18,8	2,71	0,008	131,1	2,02	120,7	1,65	0,947
1991	19,3	1,67	19,1	1,55	0,740	128,7	2,33	121,2	0,58	0,005
1994	18,3	2,31	18,8	3,01	0,084	127,1	1,56	119,3	1,83	0,329

Gráfico 4.3.14.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 200 metros libres femeninos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

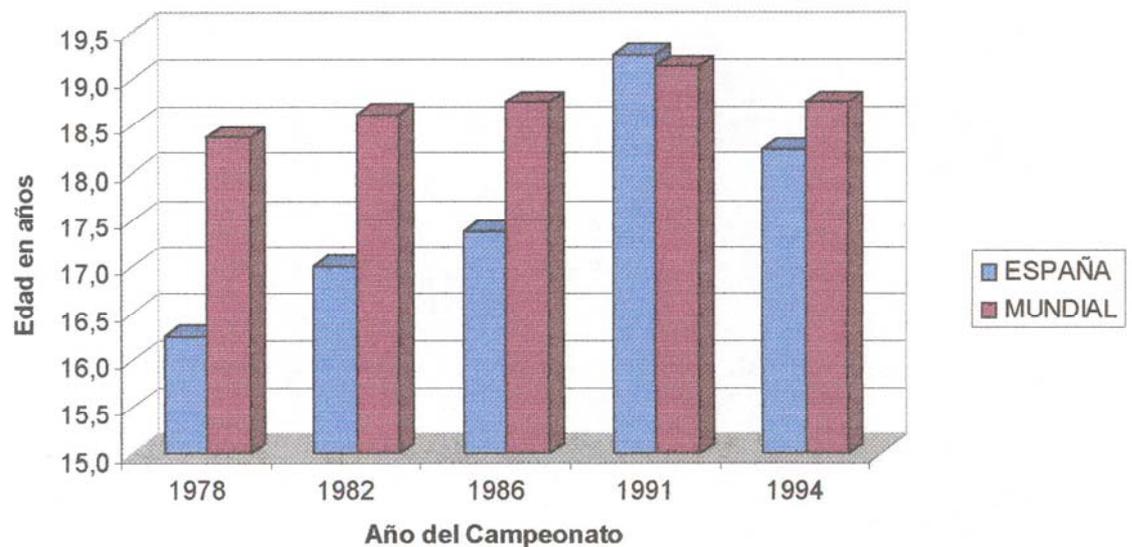


Gráfico 4.3.14.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 200 metros libres en el Campeonato de España y del Mundo.

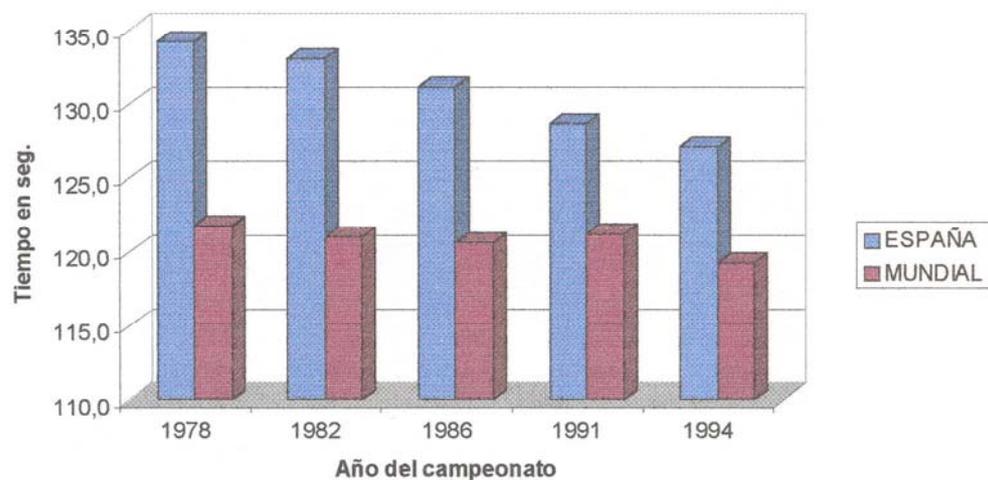


Tabla 4.3.15: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 400 metros libres femeninos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	16,4	1,85	17,3	2,76	0,399	280,6	6,12	252,0	4,53	0,663
1982	16,0	1,07	18,6	2,00	0,174	276,1	4,87	252,0	1,93	0,009
1986	17,4	1,77	16,9	1,36	0,847	276,5	3,81	252,2	3,26	0,811
1991	17,5	1,85	18,6	1,69	0,780	269,7	3,26	252,8	2,88	0,457
1994	18,1	2,30	20,1	2,64	0,538	265,8	3,97	251,8	1,67	0,138

Gráfico 4.3.15.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 400 metros libres femeninos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

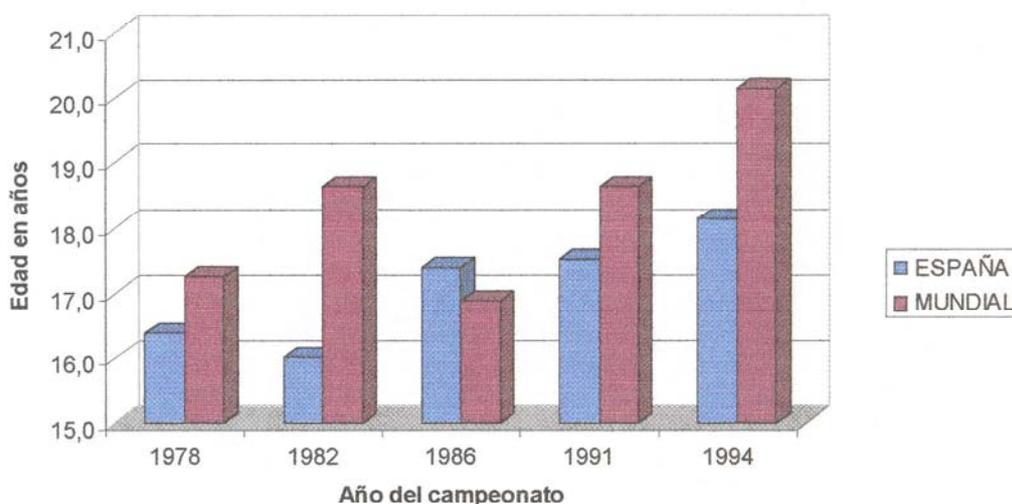


Gráfico 4.3.15.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 400 metros libres en el Campeonato de España y del Mundo.

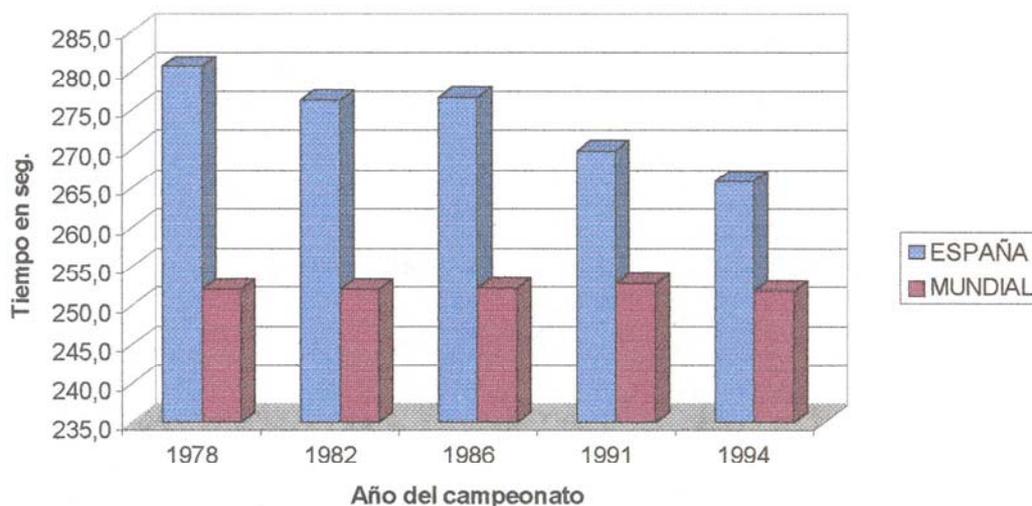


Tabla 4.3.16: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 800 metros libres femeninos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	14,5	1,77	15,8	1,28	0,479	573,9	9,07	520,3	12,52	0,345
1982	16,1	1,13	17,6	1,92	0,060	565,1	7,73	518,9	8,88	0,953
1986	18,0	2,56	17,5	2,20	0,597	564,9	5,63	518,5	8,50	0,180
1991	17,4	1,30	19,9	1,46	0,925	554,9	8,31	514,4	6,25	0,730
1994	17,9	2,64	19,5	3,42	0,229	551,7	11,84	514,7	5,02	0,041

Gráfico 4.3.16.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 800 metros libres femeninos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

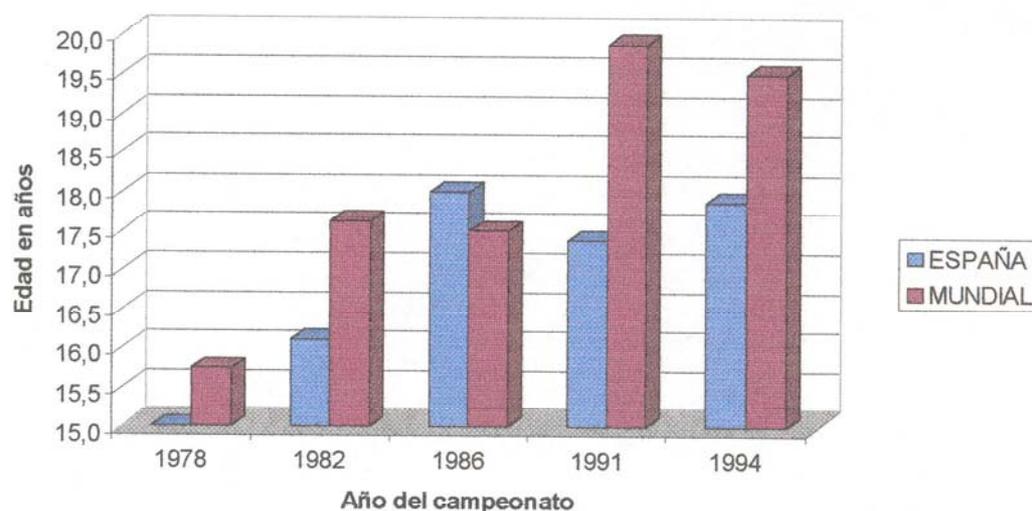


Gráfico 4.3.16.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 800 metros libres en el Campeonato de España y del Mundo.

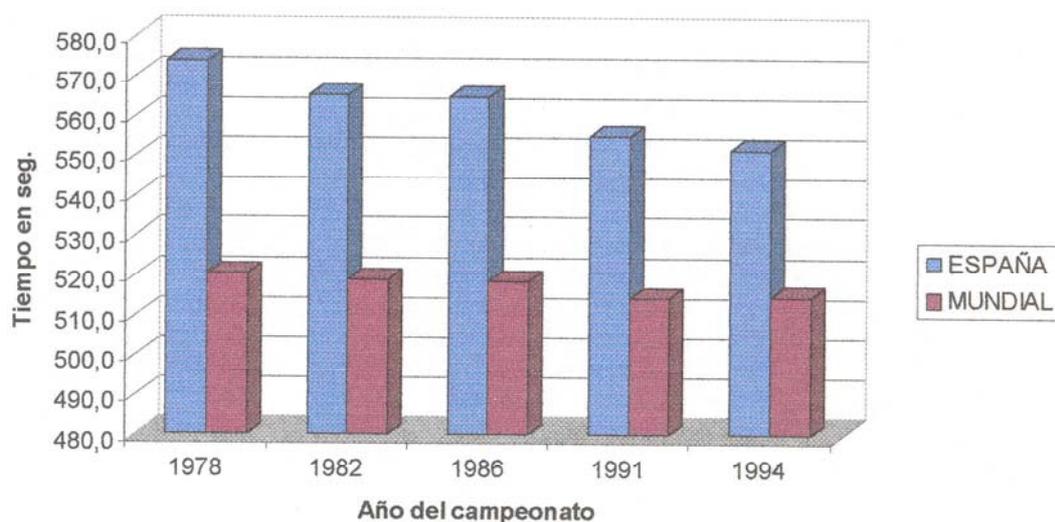


Tabla 4.1.17: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 100 metros mariposa femeninos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	16,9	2,53	18,4	2,39	0,842	68,3	1,46	61,9	1,11	0,915
1982	16,8	2,12	18,9	1,46	0,137	67,4	1,25	61,1	1,06	0,555
1986	18,8	2,60	19,4	1,85	0,173	65,2	0,78	60,7	0,96	0,430
1991	18,6	2,39	20,4	2,56	1,000	64,9	0,97	60,4	0,70	0,362
1994	19,3	2,71	19,6	3,02	0,703	64,2	1,30	60,4	0,86	0,185

Gráfico 4.3.17.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 100 metros mariposa femeninos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

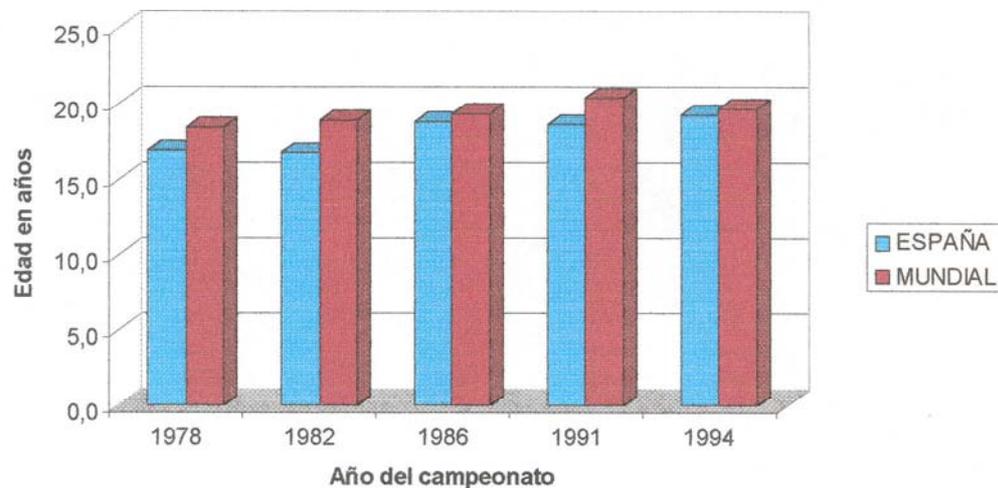


Gráfico 4.3.17.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 100 metros mariposa en el Campeonato de España y del Mundo.

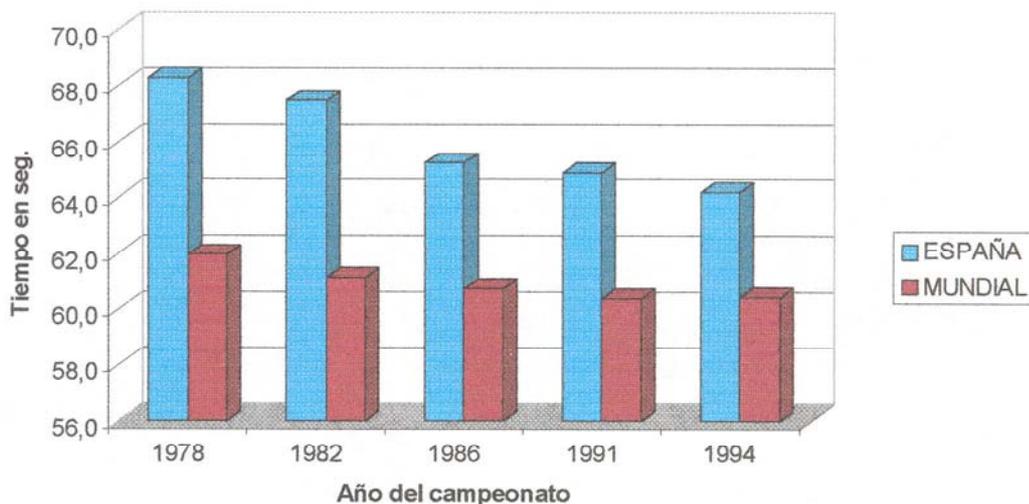


Tabla 4.3.18: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 200 metros mariposa femeninos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	16,1	2,64	16,5	1,31	0,186	149,4	3,46	133,9	2,53	0,299
1982	16,4	1,77	19,1	0,99	0,123	145,8	1,79	132,9	2,86	0,050
1986	17,5	2,00	19,5	2,62	0,169	143,7	3,25	132,4	2,70	0,456
1991	18,5	1,93	18,6	2,26	0,780	139,4	1,87	132,1	1,87	0,825
1994	20,0	2,73	19,9	2,47	0,906	139,6	3,30	131,7	3,25	0,851

Gráfico 4.3.18.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 200 metros mariposa femeninos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

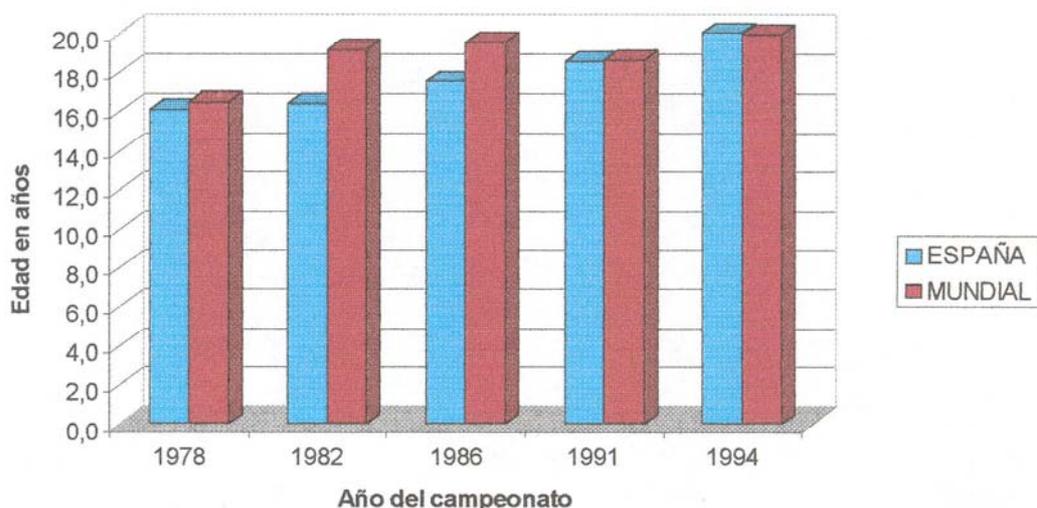


Gráfico 4.3.18.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 200 metros mariposa en el Campeonato de España y del Mundo.

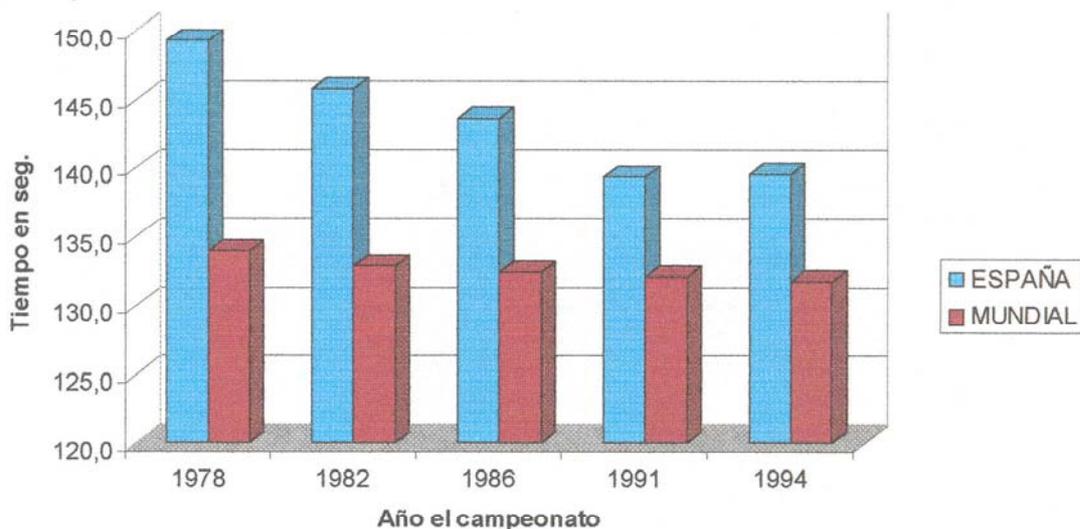


Tabla 4.3.19: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 100 metros espalda femeninos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	16,1	1,36	17,5	0,93	0,613	72,8	3,12	63,9	0,80	0,058
1982	17,8	1,58	18,8	1,83	0,573	71,1	2,22	63,3	1,50	0,699
1986	17,4	2,39	20,1	2,80	0,728	69,1	1,23	62,8	0,74	0,149
1991	17,5	1,51	19,8	2,60	0,162	68,1	1,34	62,7	0,60	0,127
1994	19,0	2,83	20,5	2,07	0,360	66,8	1,17	61,6	0,78	0,083

Gráfico 4.3.19.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 100 metros espalda femeninos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

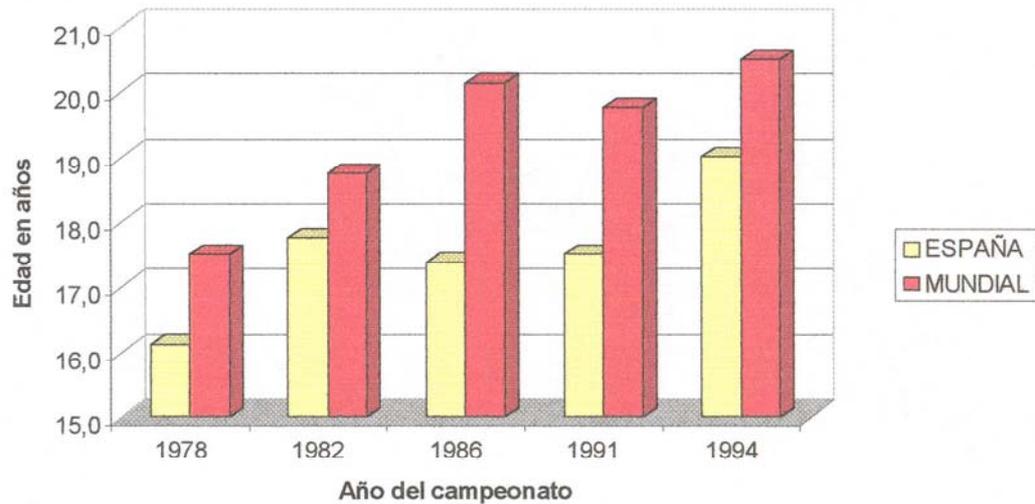


Gráfico 4.3.19.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 100 metros espalda en el Campeonato de España y del Mundo.

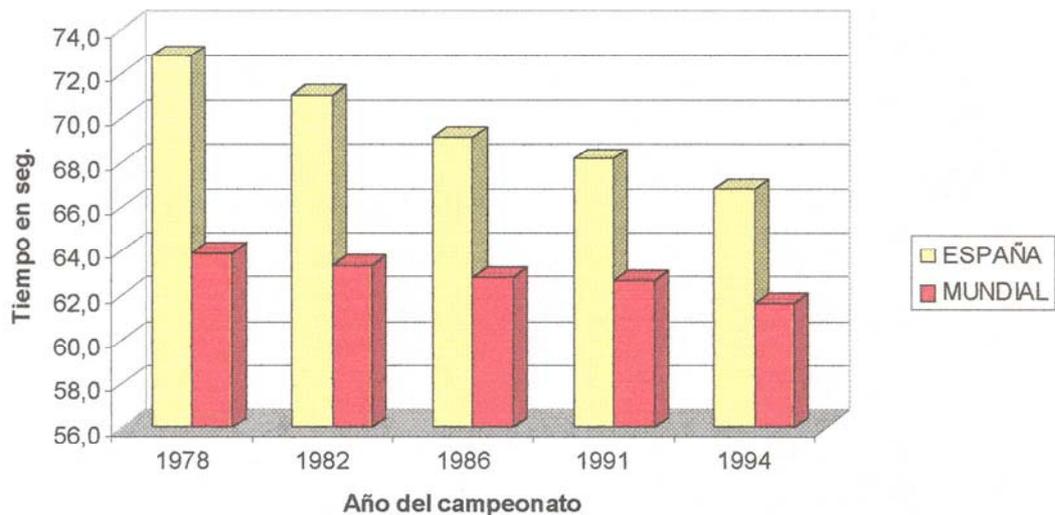


Tabla 4.3.20: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 200 metros espalda femeninos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	16,1	1,36	17,5	0,93	0,613	155,1	3,96	136,4	2,77	0,155
1982	17,6	1,19	18,3	1,83	0,146	152,8	3,39	135,6	2,54	0,235
1986	16,5	1,41	20,3	1,83	0,601	148,6	3,18	134,0	2,53	0,947
1991	16,6	1,30	20,3	2,43	0,197	146,8	4,23	133,4	2,11	0,069
1994	20,3	3,06	21,1	3,09	0,789	140,5	3,12	131,9	2,89	0,799

Gráfico 4.3.20.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 200 metros espalda femeninos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

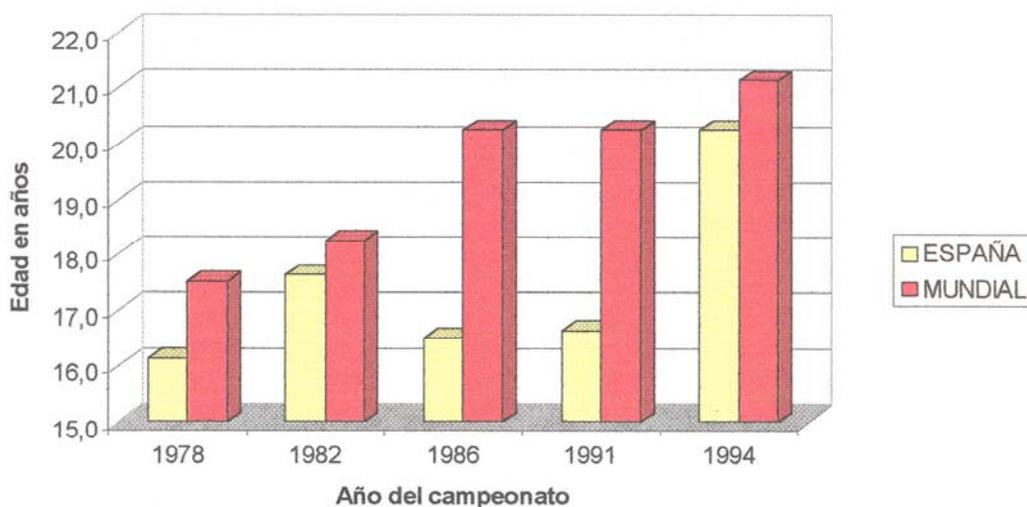


Gráfico 4.3.20.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 200 metros espalda en el Campeonato de España y del Mundo.

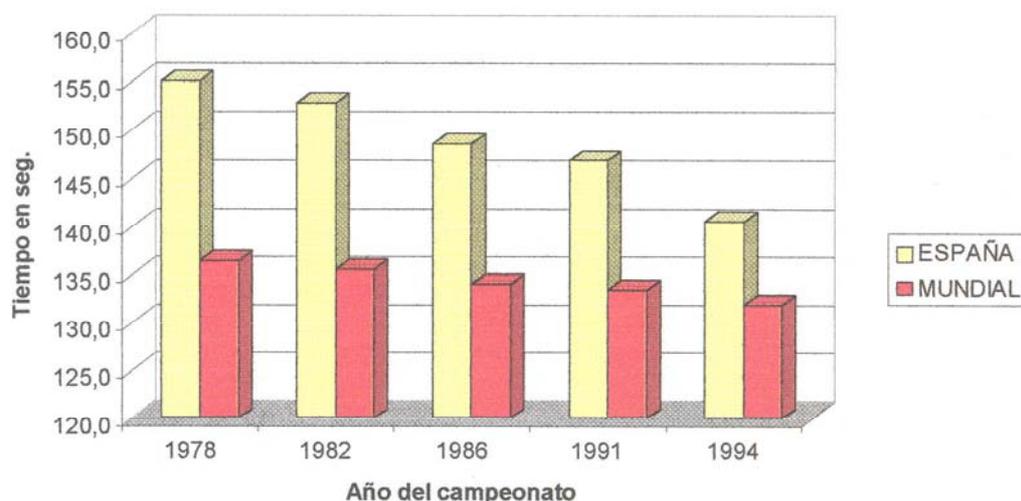


Tabla 4.3.21: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 100 metros braza femeninos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	16,0	1,85	17,9	2,90	0,398	80,3	2,07	72,1	1,12	0,027
1982	17,0	1,85	17,1	2,36	0,811	80,1	2,71	71,3	1,00	0,090
1986	16,6	3,02	18,5	3,12	0,800	77,4	1,15	69,8	1,42	0,759
1991	16,8	1,75	22,4	4,14	0,023	76,1	1,56	70,1	0,80	0,191
1994	18,4	2,33	19,0	3,21	0,194	74,0	1,18	70,0	1,15	0,757

Gráfico 4.3.21.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 100 metros braza femeninos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

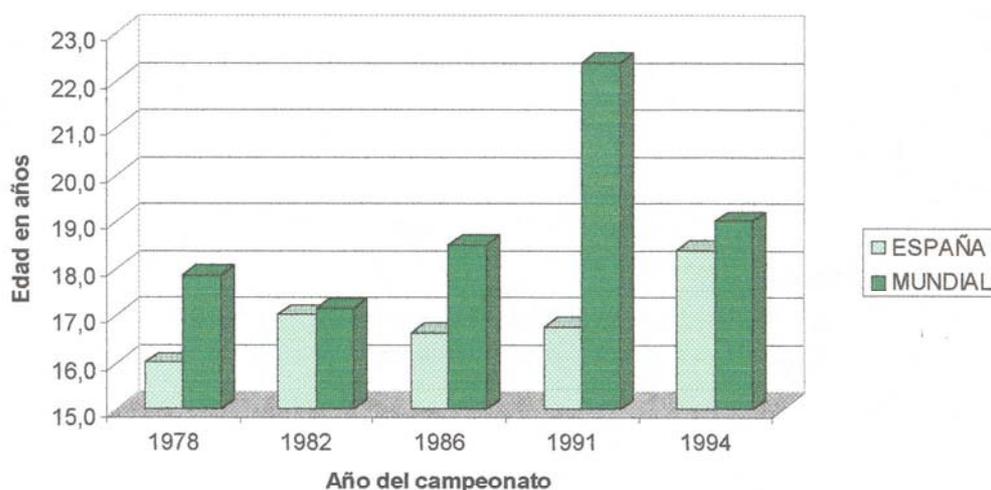


Gráfico 4.3.21.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 100 metros braza en el Campeonato de España y del Mundo.

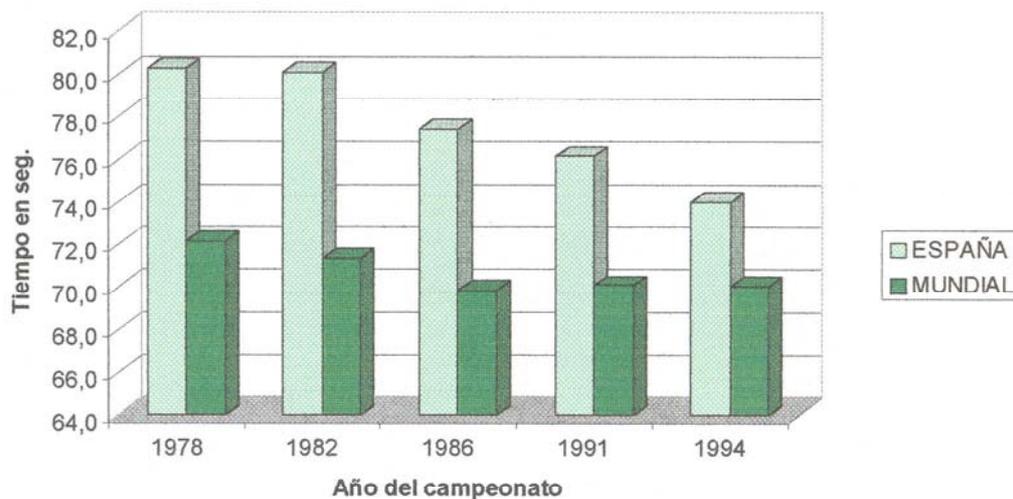


Tabla 4.3.22: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 200 metros braza femeninos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	16,1	1,81	18,5	2,93	0,328	172,3	3,78	155,1	2,46	0,385
1982	16,9	2,23	17,8	2,31	0,606	170,8	3,43	152,7	2,47	0,094
1986	17,5	2,73	19,0	3,16	0,564	167,3	2,95	151,2	2,37	0,295
1991	17,3	2,49	20,3	4,10	0,246	162,8	4,32	151,0	1,03	0,002
1994	18,0	2,27	19,4	2,56	0,422	159,5	3,30	149,0	1,41	0,010

Gráfico 4.3.22.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 200 metros braza femeninos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

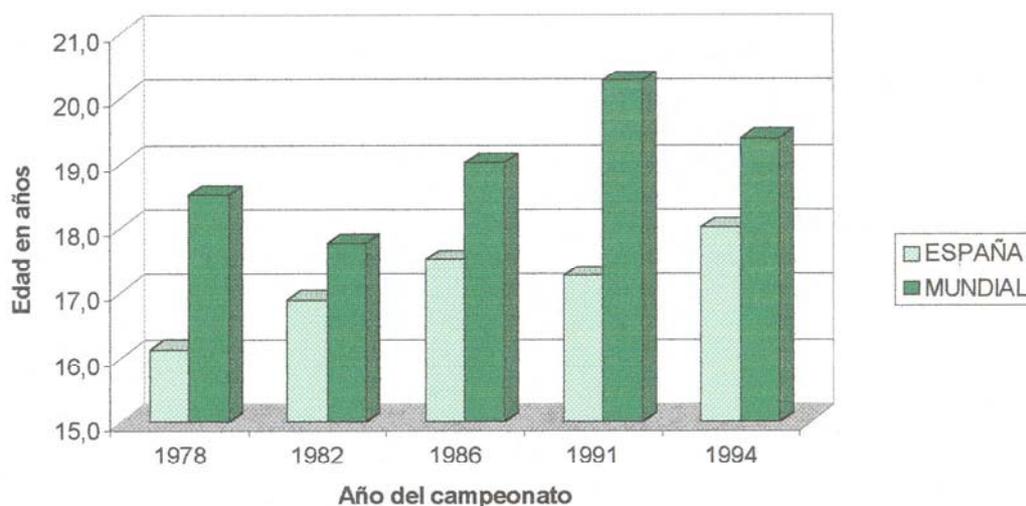


Gráfico 4.3.22.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 200 metros braza en el Campeonato de España y del Mundo.

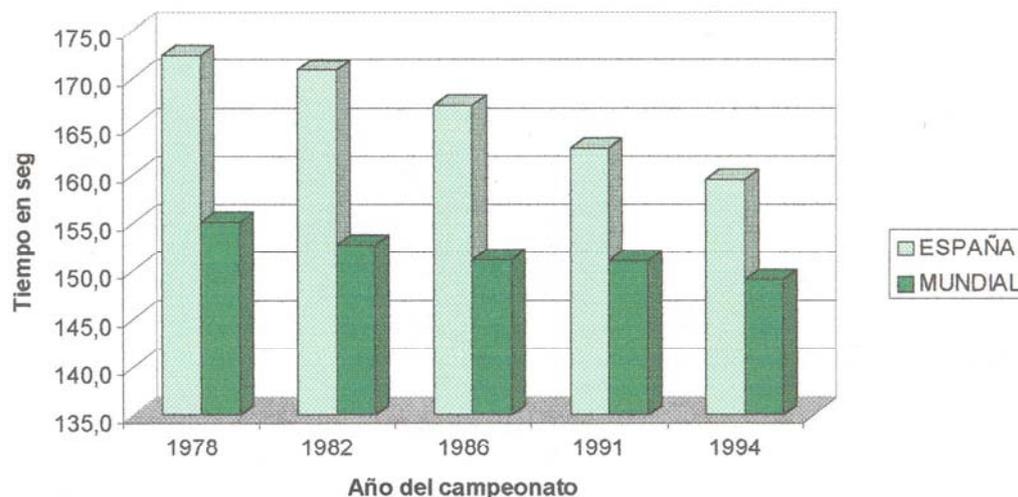
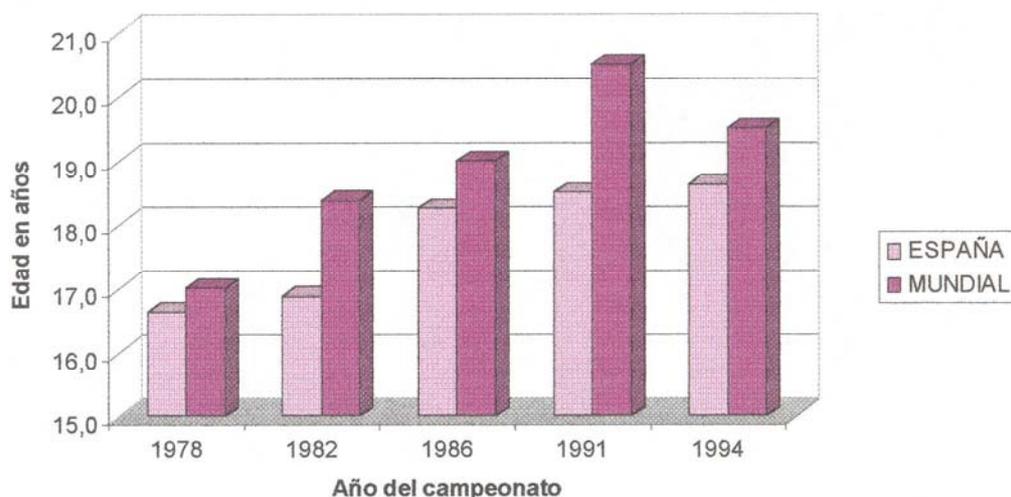


Tabla 4.3.23: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 200 metros estilos individual femeninos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	16,3	1,67	17,0	2,00	0,756	324,9	5,08	291,1	6,15	0,005
1982	15,9	1,89	18,0	1,51	0,531	323,1	4,57	288,7	6,95	0,932
1986	17,9	2,30	20,3	2,43	0,135	316,7	4,18	289,0	4,18	0,595
1991	18,0	1,85	18,5	1,60	0,120	304,6	5,82	286,1	3,89	0,090
1994	18,9	3,27	19,3	1,58	0,967	303,7	6,03	284,4	3,78	0,005

Gráfico 4.3.23.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 200 metros estilos individual femeninos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación. Gráfico 4.3.23.b :



Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 200 metros estilos individual femeninos en el Campeonato de España y del Mundo.

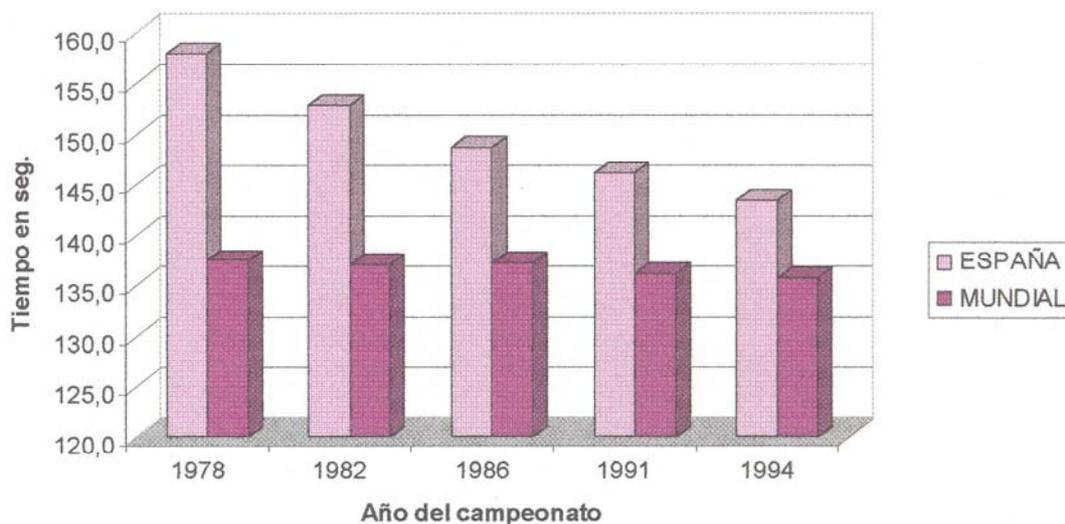


Tabla 4.3.24: Resultados de la media de la edad y los tiempos registrados en la prueba de 400 metros estilos individual femeninos entre el Campeonato de España y el Campeonato del Mundo.

AÑO	EDAD					TIEMPO				
	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p	ESPAÑA	D.T.	MUNDIAL	D.T.	p
1978	16,3	1,67	17,0	2,00	0,417	324,9	5,08	291,1	6,15	0,894
1982	15,9	1,89	18,0	1,51	0,746	323,1	4,57	288,7	6,95	0,204
1986	17,9	2,30	20,3	2,43	0,830	316,7	4,18	289,0	4,18	0,789
1991	18,0	1,85	18,5	1,60	0,735	304,6	5,82	286,1	3,89	0,577
1994	18,9	3,27	19,3	1,58	0,175	303,7	6,03	284,4	3,78	0,119

Gráfico 4.3.24.a : Comparación entre las medias de edad de los finalistas en la prueba de 400 metros estilos individual femeninos en el Campeonato de España y del Mundo de Natación.

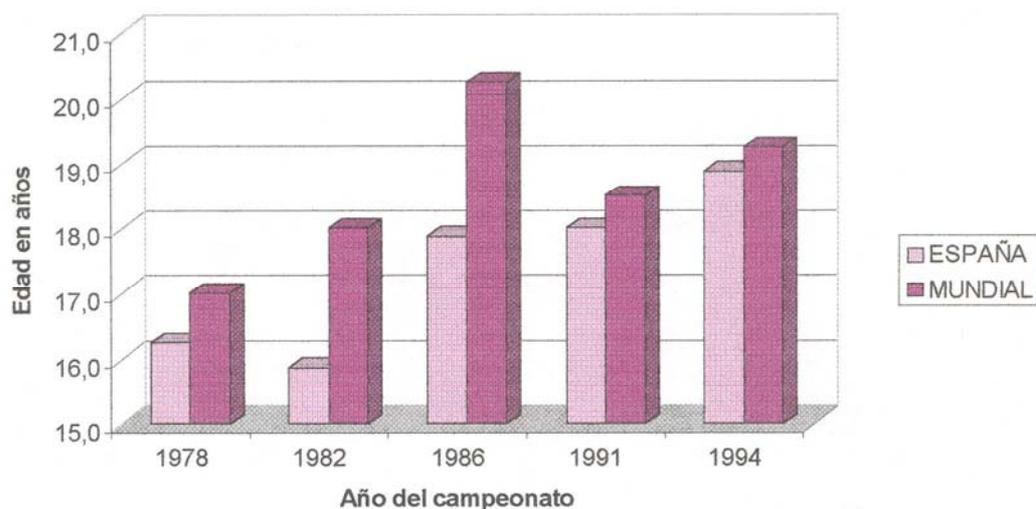
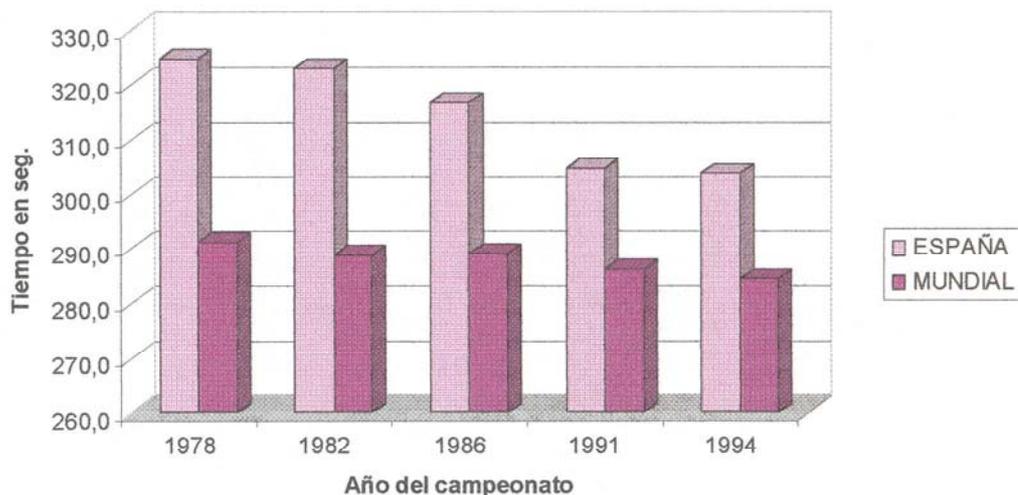


Gráfico 4.3.24.b : Comparación entre la media de los tiempos de los finalistas en la prueba de 400 metros estilos individual femeninos en el Campeonato de España y del Mundo.



## **5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.**

Hemos planteado la Discusión de los Resultados desde dos perspectivas diferentes, aunque complementarias entre sí, que conduzcan a responder a los objetivos esenciales de este trabajo.

Por un lado, abordaremos la discusión de cada una de las pruebas que componen el programa oficial de los Campeonatos de España, analizando el comportamiento de la edad de los nadadores y el tiempo invertido en cada prueba.

De otra parte, y para garantizar una visión de conjunto, trataremos de explicar las variaciones de la edad de los nadadores en función de los años del campeonato, las diferencias de edades de acuerdo al estilo de nado, a la distancia recorrida y al puesto de orden en la clasificación de todas las pruebas valoradas.

Asimismo, se analizarán estos mismos parámetros con los nadadores finalistas de los Campeonatos del Mundo de Natación celebrados en 1978, 1982, 1986, 1991 y 1994.

## **5.1. ANÁLISIS DE LA EDAD Y EL TIEMPO DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA EN FUNCIÓN DEL TIPO DE PRUEBA Y DEL SEXO.**

### **5.1.1. PRUEBA DE 50 METROS LIBRES MASCULINOS**

En la prueba de 50 metros libres masculinos, instaurada en 1981 para los Campeonatos de España de Verano y en 1984 en los de Invierno, se puede observar como rasgo más característico, la uniformidad en los valores de las medias de la edad de los finalistas, lo que puede ser indicativo de una alternancia de la población en cada uno de los años, salvo en los campeonatos de invierno de los años 1989 (media = 20,6; dt: 2.13); 1990 (media = 21.1, dt. =1.46) y 1991 (media = 22,3; dt: 1.83) en los que se puede deducir una cierta continuidad de los mismos nadadores a lo largo de ese período de tiempo.

La misma situación parece producirse en los campeonatos de verano de los años citados que van desde 1989 (media = 20.8; dt: 2.12) hasta 1991 (media = 22,3; dt: 1,93).

Situación similar parece que se produce en los años 1993 a 1995 en invierno, con valores que van desde media= 21,1; dt: 2.59 hasta media = 23,4; dt: 2.77 en 1995, mientras que en verano parece ocurrir entre 1993 (media= 21.9; dt: 1.96) y 1996 (media= 23,3; dt: 3.06) que son los años dónde se producen los mayores valores de la edad, si tenemos en cuenta, además, que la edad del campeón de esta prueba en verano parece seguir una progresión que se inicia en 1989 con un valor de 20 años y continúa hasta 1994, con 24, pudiendo pensar que pudiera tratarse de un mismo nadador o que ha aumentado la edad media de los ganadores.

En cuanto al tiempo, hay que señalar que los mejores valores se obtienen en invierno en los años 1988 (media =23.3; dt: 0.46) y 1989 (media= 23.3; dt: 0,24) , valores que no se alcanzaron posteriormente, mientras que en verano el valor más inferior se localiza en 1996 (media = 23.6; dt: 0.36), mientras se puede observar también como el mejor valor del campeón en verano se obtiene en el año 1994 (23.0).

Por otro lado, hay que observar también que los valores de la media de los tiempos de los finalistas, obtenidos en invierno superan a los obtenidos en verano, sobre todo en el período comprendido entre los años 1984 y 1989, coincidiendo con la disputa de los campeonatos de invierno en piscina de 25 metros.

A partir del año 1990, los valores se equiparan, coincidiendo también con la disputa de la competición en piscina de 50 metros, tanto en invierno como en verano.

Al estudiar las correlaciones, apreciamos que existe una mejora significativa de las marcas en los nadadores de mayor edad, pero sólo en los Campeonatos de Verano, algo que coincide con la moderada-buena recta de regresión que se observa en los tiempos ( $R^2$ : 0.86). Al no estar contemplada esta prueba dentro del Campeonato del Mundo, no podemos estudiar el comportamiento nuestros nadadores frente a los mundialistas. Hay que señalar que en los Campeonatos de Invierno, los mejores tiempos pertenecen a los nadadores jóvenes.

Por otro lado, hemos de tener en cuenta que las diferencias de los tiempos son estadísticamente significativas en los años 90. Ello quizás podría deberse a la efectividad los programas de apoyo al nadador, por ejemplo, el programa de ayuda ADO.

### 5.1.2. PRUEBA DE 100 METROS LIBRES MASCULINOS.

En la prueba de 100 metros libres masculinos, se puede observar, en cuanto a la media de los tiempos de los finalistas, una progresión descendente a lo largo de los años estudiados y que existen unas ostensibles diferencias entre los valores de los Campeonatos de Invierno frente a los de verano.

Sin embargo, aunque en los Campeonatos de Invierno ha sido notable la progresión ( $R^2: 0.73$ ), es en los de verano dónde los nadadores han mejorado ostensiblemente con los años ( $R^2: 0.93$ )

El punto de inflexión más importante de la prueba se manifiesta en el año 1981, dónde se puede observar que los tiempos obtenidos por los finalistas son marcadamente inferiores a los de los años precedentes, manteniéndose esa progresión hasta el año 1989, en el que los valores de los tiempos en los campeonatos de invierno, alcanzan su mejor nivel (media = 50.8), no superado en años sucesivos.

Esto puede ser debido al hecho de disputarse este campeonato en piscina de 25 metros, mientras que los de verano continuaban con la longitud de 50 metros.

Entre los años 1990-1995 se observa, sin embargo, un cierto estancamiento de la media de los finalistas, que mantiene los mismos valores en invierno que en verano, que se corresponde con un aumento de la media de la edad de los finalistas claramente marcada entre los años 1993 y 1996, lo que puede interpretarse como que a pesar de que parecen ser los mismos nadadores cada año, estos no mejoran su rendimiento.

En cuanto a la media de la edad, podemos observar que los valores correspondientes a los campeonatos de invierno ha ido aumentando progresivamente desde 1977 (media = 19.0; dt: 2.83), hasta 1996, en que se alcanza el máximo valor registrado (media = 24.0; dt: 2.88).

Por el contrario en los de verano se muestran importantes fluctuaciones a lo largo del período analizado, lo que puede ser indicativo de una variación de la población en los sucesivos años.

Es importante resaltar el aumento considerable y progresivo que sufre la media de la edad, sobre todo en los años 1983-84; 1986-92 y 1993-96, que coinciden con períodos olímpicos y que puede ser interpretado como que los nadadores de elite españoles han continuado una programación de cara a esa cita deportiva.

También se pueden resaltar las diferencias existentes en cuanto a la media de la edad de los finalistas en los años 1992 y 1996, entre los campeonatos de invierno y de verano, propiciado, quizás, por las diferentes características de ambos campeonatos en el mismo año, cuando se estaba en un año olímpico y el equipo nacional se constituía en invierno, quedando afectada la participación de los mejores nadadores en los de verano.

Por el contrario esta tendencia parece invertirse en el año 1988, año en el que el campeonato de España de verano se constituyó como prueba de selección olímpica, que es la misma tónica que parece seguirse en la actualidad entre los años 1993 y 1995.

Todas estas fluctuaciones se manifiestan en los estudios de regresión, de manera que no podemos decir que en la distancia de 100 metros estilo libre, aumente apreciablemente la edad de los finalistas en

los Campeonatos de España, tanto de verano como de Invierno, ya que encontramos una  $R^2$ : 0.7 y  $R^2$ : 0.64, respectivamente. -

Por otro lado, y al igual que ocurre en la prueba anterior, la edad y el tiempo sólo mejoran su relación en la prueba de Verano, de manera que los nadadores de mayor edad, presentan mejor rendimiento.

Si valoramos la evolución de los nadadores españoles frente a los mundialistas, observamos que en esta prueba, la edad no ha sido diferente en ningún caso y que sólo en el Campeonato del Mundo de 1994, los resultados fueron significativamente mejores que los alcanzados en los de España disputados en los mismos años. Es decir que aunque es evidente la desventaja de España (los tiempos españoles son siempre superiores) las diferencias no suelen alcanzar niveles de significación estadística.

### 5.1.3. PRUEBA DE 200 METROS LIBRES MASCULINOS.

En la prueba de 200 metros libres masculinos se observa que la edad media sufre un aumento moderado a lo largo de los años ( $R^2$ : 0.74 para los Campeonatos de Invierno y  $R^2$ : 0.69, para los de Verano).

Sin embargo, el estudio de las gráficas muestra que se producen algunos incrementos de las edades que coinciden con años en los que la participación española en el ámbito internacional ha sido importante, como es el caso de 1983 (media = 21.0; dt: 2.51) año en el que se disputó el campeonato de Europa de Roma; el año 1988 (media = 21,3; dt: 2.63 en invierno y media = 21,6; dt: 2.97 en verano), que se corresponde con los Juegos olímpicos de Seúl y el de 1996 (media = 23.5; dt: 2.83 en invierno y media = 24,1; dt: 4.61 en verano) coincidiendo con los Juegos olímpicos de Atlanta. Todo ello puede ser indicativo de la motivación

que supone para los nadadores de elite españoles la posibilidad de acceder a este tipo de competiciones internacionales.

Se puede señalar también que la edad del campeón de esta prueba en los años 1993 y 1996 presenta los valores más altos registrados con 26 años en 1994 y 28 en 1996, mientras se puede señalar los años 1986, 1987, 1988 y 1989, como los años del predominio del mismo nadador (23, 24, 25 y 26 años respectivamente).

En cuanto a los valores de los tiempos, es importante señalar las diferencias observadas entre las medias de los finalistas en los campeonatos de invierno y los de verano, que son más ostensibles entre los años 1981 y 1989, años en los que se disputaron, a diferencia de otros años, en piscina de 25 metros de longitud.

A partir de 1990, las medias de los tiempos se igualan entre ambas épocas, coincidiendo con la utilización de la misma longitud de piscina en invierno y verano y las posibles diferencias pueden ser debidas a los diferentes criterios de selección para formar parte de los equipos nacionales que debían tomar parte en competiciones internacionales que en estos años tomaban como referencia los tiempos obtenidos en los campeonatos de invierno, quedando los de verano afectados por las diferentes posibilidades y opciones de participación de los mejores nadadores, casos que se producen en 1992 con los Juegos Olímpicos de Barcelona y en 1993, con los Campeonatos de Europa de Sheffield.

El análisis de regresión muestra que los tiempos han evolucionado positivamente. En los Campeonatos de Invierno, la evolución ha sido moderada ( $R^2$ : 0.72), pero en los de Verano, la mejoría ha sido muy buena ( $R^2$ : 0.92)

Al mismo tiempo se aprecia que tanto en los Campeonatos de verano como en los de Invierno, existe una excelente correlación entre la edad del nadador y el tiempo. Es decir que a mayor edad mejor tiempo se registra.

Con respecto al Campeonato del Mundo, no se aprecian diferencias entre ambas poblaciones en cuanto a la edad y que el tiempo sólo fue estadísticamente significativo en el campeonato del Mundo de 1991.

#### 5.1.4. PRUEBA DE 400 METROS LIBRES MASCULINOS.

El comportamiento de la edad en esta prueba es similar a la que vimos al estudiar los 200 metros libres. Tanto en los Campeonatos de Invierno como en los de verano, hay una discreta tendencia a que aumente ( $R^2$ : 0.74 y  $R^2$ : 0.6, respectivamente), pero sin existir diferencias significativas.

Es importante señalar que, existen dos momentos importantes en los que se alcanzan altos valores. Uno, el que se produce entre 1985 (media = 19.0; dt: 2.14) y 1988 (media = 21.4; dt: 2.62) y otro, entre 1993 (media = 19.6; dt: 1.06) y 1996 (media = 24.0; dt: 3.93), por lo que se refiere a los de invierno, mientras que en verano ocurre algo similar entre los años 1985 (media = 20.0; dt: 1.85) y 1988 (media = 21.4; dt: 2.83) y entre los años 1993 (media = 20.3; dt: 2.12) y 1996 (media = 23.4; dt: 4.57), años en los que también se pueden observar altos valores en la edad del campeón de esta prueba.

En 1986, esta edad era de 23 años, valor que aumenta en los años siguientes con 24 en 1987, 25 en 1988 y 26 en 1989, valores que son los más altos registrados en el período analizado.

Todo ello puede hacer pensar que, los nadadores finalistas en esta prueba mantenían una cierta continuidad en estos puestos, quizás apoyados en el establecimiento de planes de apoyo y ayudas en nuestro país de cara a las competiciones más importantes en el ámbito internacional como es el caso de los Juegos Olímpicos de Barcelona y de Atlanta, en el que se incluía el plan específico de ayuda denominado A.D.O (Asociación Deportes Olímpicos).

También es importante señalar, que los valores de la edad son siempre superiores en invierno con respecto al verano, salvo en los años comprendidos entre 1983 y 1987, en los que la tendencia se invierte, al igual que ocurre en 1993.

Esto puede ser debido a que las pruebas de selección para los equipos nacionales se realizaba en verano, en contra de la tendencia de realizarlo en invierno.

En cuanto al tiempo, volvemos a contrastar que a partir de 1980 no se producen mejoras significativas y que la tendencia evolutiva, si bien es hacia la consecución de mejores marcas, tanto en verano como en invierno, no pasa de ser moderada ( $R^2$ : 0.63 y  $R^2$ : 0.79, respectivamente).

Los mejores valores se alcanzan en los años 1988 (media = 237,9; dt: 4.17) y 1989 (media = 237,9; dt: 4,20), por lo que se refiere a los campeonatos de invierno, mientras que en los de verano lo alcanzan en 1996 ( media =240,3; dt: 1.97). Hay que tener en cuenta que mientras los primeros valores se refieren a piscina de 25 metros, los segundos se refieren a piscina de 50 metros.

Por su parte es importante señalar que el mejor valor del campeón de esta prueba se obtiene en el verano de 1989 (235.0), valor no superado en años sucesivos.

Nuevamente, encontramos que los nadadores de mayor edad son los que obtienen los mejores registros, tanto en invierno como en verano

Con respecto a las diferencias con los Campeonatos del Mundo, si bien la edad siempre ha sido similar, los tiempos de los españoles fueron inferiores en las citas de 1982 y 1991.

#### 5.1.5. PRUEBA DE 1.500 METROS LIBRES MASCULINOS.

Aunque el estudio del histograma parece indicar que en la prueba de 1.500 metros libres masculinos se produce un acusado aumento de la media de las edades de los finalistas, cuyos valores oscilan desde el año 1977 (media = 16,6; dt: 1.41) hasta 1996 (media: 23.9; dt: 4.09), la valoración global de la misma, análisis de regresión, indica que el aumento ha sido discreto-bajo, tanto en los de invierno como en los de Verano ( $r^2$ : 0.61 y  $r^2$ : 0.53, respectivamente).

Sin embargo se aprecian dos puntos de inflexión importantes. El primero se produce en 1988 (media: 21.6; dt: 2.83), en invierno, y en 1987, en verano, (media: 20.8; dt: 2.71) y el segundo comienza en 1990 y llega hasta 1996, tanto en invierno (media: 23.9; dt: 4.09) como en verano (media: 21.0; dt: 2,33).

Esto puede interpretarse como una mayor longevidad de los nadadores finalistas en esta prueba en estos años, algo que no sucedía en

años anteriores, donde la uniformidad de los valores puede ser indicativo de una renovación anual de los nadadores en estos puestos.

Ambos años, 1988 y 1996, coinciden además con ser años olímpicos y con la participación de criterios de selección nacional, lo que quizás pueda justificar ese mantenimiento de los nadadores de elite en años sucesivos, como se puede ver en la edad del campeón en los campeonatos de verano que llega a 25 y 26 años en 1988 y 1989.

También se puede apreciar que, salvo en esos años olímpicos, en el resto no parece haber diferencias entre invierno y verano.

Quisiéramos resaltar que esta tendencia tan clara la hemos apreciado también en la prueba de 400 metros libres. Es decir que entre los fondistas internacionales parece producirse un relevo generacional y que los nuevos nadadores se mantienen en las cotas más altas. Esta consideración, sin embargo, no podemos hacerla con respecto a las distancias más cortas.

En cuanto al tiempo, lo primero que se observa es que los valores medios obtenidos por los finalistas son mejores en invierno que en verano en el período entre 1981 y 1989, años en los que se obtiene en los mejores registros, como es el caso del año 1985, en invierno (media: 950,8; dt: 17.68), un valor no alcanzado en años posteriores. Nuevamente hemos de tener en cuenta que en este período, las pruebas se disputaban en piscina de 25 metros, mientras que en verano lo hacían en piscina de 50 metros.

A partir del año 1990 los valores se equiparan entre invierno y verano y comienza una pequeña progresión que se inicia en 1993 y finaliza en 1996, donde se obtienen los mejores valores en piscina de 50

metros (media: 956; dt: 11.26 en invierno y media: 957; dt: 12.48 en verano).

También se puede observar que el tiempo del campeón en verano que mejor valor presenta es el de 1992 (941,8), aunque en 1996 se consiguiera un tiempo similar al que se obtuviera ya en 1982 (942,9 por 942,2, respectivamente).

Asimismo y al igual que ocurre en otras pruebas de libre, el año 1981 aparece como un punto importante de inflexión en cuanto a la mejora presentada en los valores de la media de los finalistas, con respecto a los años precedentes, tanto en invierno como en verano.

Dejando claro que en los últimos años existe una evidente mejora de los registros, al analizar la evolución global, nos encontramos que en invierno la evolución ha sido pobre ( $R^2$ : 0.57), mientras que en verano no pasa de moderada ( $R^2$ : 0.75).

Con respecto a los del Mundo, en 1978, los mundialistas presentaron una mayor edad media, mientras que el tiempo sólo evidenció diferencias estadísticamente significativas en 1986.

Finalmente, al observar de manera global, la tabla de correlaciones entre la edad y el tiempo, se puede establecer que en las pruebas de estilo libre, a medida que la longitud de la prueba crece, mayor es la relación entre estos parámetros, siendo más alta en la prueba de 1.500 metros libres ( $r$ : 0.4238, con  $p$ : .000), mientras que en las pruebas de 50 y 100 metros libres las mejores marcas pueden ser obtenidas por nadadores más jóvenes.

#### 5.1.6. PRUEBA DE 100 METROS MARIPOSA MASCULINOS.

El análisis de regresión de la evolución de la edad en la prueba de 100 metros mariposa, muestra que hay una clara tendencia a que aumente la edad de los finalistas según han ido pasando los años. Así observamos que en los Campeonatos de Invierno la  $R^2$ : 0.83 y en los de verano es de 0.93. Sin embargo, esta progresión no ha sido lineal, pudiendo observarse en el histograma correspondiente que hasta 1984 no se alcanzan los 20 años de edad media, desde 1985 a 1990, ronda los 20 años y que a partir de 1991 se aprecia una subida sostenida que culmina con los más de 23 años de media, tanto en verano como en invierno. Esto unido a la elevada edad del campeón (25 años en 1992 y 27 en 1995), hace pensar en la gran longevidad de los especialistas en esta prueba.

En cuanto al tiempo, el histograma revela dos fases bien diferenciadas. Hasta 1980, en los Campeonatos de Invierno y hasta 1982 en los de Verano, se aprecia un empeoramiento progresivo de los mismos. Sin embargo, a partir de 1983, la mejoría es al principio brusca y gradual posteriormente, observándose los mejores registros en 1994. Nuevamente entre 1981 y 1989 se aprecia el efecto positivo que sobre el resultado de las pruebas tiene el nadar en piscina de 25 metros, durante los campeonatos de invierno.

El análisis de regresión es claro en el sentido que se obtienen unos valores de  $R^2$ : 0.78 para los de Invierno y de 0.83 para los de Verano, es decir, que globalmente se aprecia una mejoría notable. Esta mejoría es más evidente en los últimos años 1993-1996, quizás debido al efecto de los programas de ayuda al deporte.

Las correlaciones entre edad y tiempo, nos indican que tanto en Invierno como en Verano, los mejores tiempos son obtenidos por los nadadores de mayor edad ( $p:0.000$ ).

Por otro lado, al comparar los españoles con los mundiales, observamos que sólo existen diferencias estadísticamente significativas en 1986. Sin embargo, los tiempos son sensiblemente mejores en 1986 y 1991, quedando muy cerca de la significación estadística los tiempos alcanzados en 1982. En todos los casos los registros alcanzados eran mejores en los Campeonatos del Mundo.

#### 5.1.7. PRUEBA DE 200 METROS MARIPOSA MASCULINOS.

En la prueba de 200 metros mariposa masculinos se puede observar como la media de edad de los finalistas tiene dos puntos de inflexión claros. El primero corresponde al período entre 1981 y 1985, mientras que el segundo se refiere al período entre 1991 y 1996.

Entre 1981 y 1985 se observa como se alcanzan los valores más bajos de los años estudiados con valores que van desde 1981 (media:17.9; dt: 1.81) hasta los de 1985 (media: 20.8); dt: 2.96) por lo que se refiere a invierno, mientras que en verano esos valores se amplían hasta 1987 (media: 20.8; dt: 2.05).

Entre 1991 y 1996 lo que se observa es un aumento progresivo en cuanto a la media de edad, con valores que superan los de años anteriores y que van desde 1991 (media: 19.4; dt: 2.13) hasta 1996 (media: 23.9; dt: 2.64) en invierno, mientras que en verano esos valores van desde 1991 (media. 19.9; dt: 2.10) hasta 1996 (media: 22.5; dt: 3.12), que son los valores más altos del período analizado.

Estos valores altos se corresponden también con un período en el que la edad del campeón y de los tres primeros, supera con creces los 20 años, ya que van desde los 24 años de 1993 hasta los 26 años de 1995, mientras en los tres primeros lo hacen desde los 22 años, a los 23,7 años en el mismo período.

Esto indica que en los últimos años se ha producido un aumento ostensible en la media de los valores de las edades de esta prueba y, por otro lado, que los nadadores se han mantenido varios años en los puestos de finalistas de la prueba.

La explicación habría que buscarla en el mantenimiento y promoción de ayudas a nadadores como becas, lo que ha permitido que los de mayor edad se mantengan en el alto nivel de la competición.

A pesar de esos períodos evidentes de mejores resultados, los años de caída en los tiempos determinan que la evolución global, tanto en invierno como en verano sea moderada-baja ( $R^2$ : 0.74 y  $R^2$ : 0.65, respectivamente).

En cuanto al tiempo se puede observar como, al igual que ocurre en otras pruebas, se produce un punto de inflexión importante en el año 1981, en el que los valores de las medias de los tiempos de los finalistas supera ostensiblemente a la de los años anteriores.

Se mantiene un período de mejora de los tiempos que llega hasta 1989 y en 1990 parece producirse otro punto de inflexión, en este caso con aumento de los valores en los campeonatos de invierno, propiciado posiblemente, por el cambio de longitud de piscina a 50 metros.

Esta mejora se mantiene hasta 1992, año en el que se produce una ostensible mejora de los valores medios, quizás debido a la celebración de los Juegos Olímpicos de Barcelona'92.

Entre 1993 y 1996, sin embargo, parecen alcanzarse los mejores valores del período estudiado tanto en 1993 (media: 2.03.6; dt: 22.3) como en 1994 (media: 2.03.1; dt: 1.08) por lo que se refiere a invierno y en 1994 por lo que se refiere a verano (media: 2.03.3; dt: 1.75), algo que concuerda si observamos que el tiempo del campeón de verano en esos años obtiene los mejores resultados como en 1993 (2.01.2) y en 1994 (2.00.8).

Sin embargo, la evolución del tiempo ha sido muy buena en el período estudiado, principalmente en los de Verano, donde se alcanza una  $R^2$ : 0.89, mientras que en invierno es sólo de  $R^2$ : 0.69.

La correlación entre edad y tiempo vuelve a indicarnos que los nadadores de mayor edad son los que más posibilidades tienen de obtener mejores registros.

Con respecto a la comparación con los finalistas mundiales, observamos un comportamiento similar al descrito en la prueba anterior, sólo son más viejos los mundialistas del año 1986, pero los tiempos fueron sensiblemente mejores en 1978, 1986 y rozaron el nivel de significación en 1994.

La prueba de 50 metros al disputarse tan sólo en los años 1993 a 1996 presenta escasos valores para su análisis, y sus resultados no son valorables. Sin embargo, por los datos observados se puede deducir que es una prueba que presenta unos valores similares en invierno y verano, ambos bastante altos.

En cuanto a la edad, es el año 1996, el que presenta el mayor valor (media: 25.1; dt: 3.18) en una prueba en la que el campeón de verano tiene 27 años.

En cuanto al tiempo, los valores son bastantes similares siendo el valor más bajo el señalado en el verano de 1995 (media. 25.4; dt. 0.59), aunque en esos años el tiempo del campeón de verano haya sido el mejor el de 1994 (24,3).

#### 5.1.8. PRUEBA DE 100 METROS ESPALDA MASCULINOS.

En la prueba de 100 metros espalda masculinos, se puede observar que la media de la edad de los finalistas en esta prueba en los campeonatos de España de invierno y de verano presenta una gran uniformidad en el período que podemos situar entre 1983 y 1991, lo que puede significar que los nadadores que han ocupado esos puestos han sido diferentes a lo largo de los años.

Se aprecia, sin embargo, un aumento progresivo de esos valores entre 1992 y 1996, donde se alcanzan los máximos en el invierno de 1995 (media: 22.0; dt:3.07), y en el verano de 1996 (media: 22.5; dt: 3.42). Ello se puede justificar, como ya se indicó en pruebas anteriores, por esos planes de apoyo económicos a los nadadores de elite, que pudieron influir en su permanencia en los puestos de finalistas, sobre todo, dentro del período olímpico 1993-1996.

Así, mientras los valores más bajos de esta prueba se pueden observar en los años 1979 de invierno (media. 18.0; dt: 1.41) y de verano (media: 17.6; dt: 1.19), la alta edad del campeón en los años 1993 (22 años); 1994 (23); 1995 (26) y 1996 (27), confirman la prolongación de la actividad en los nadadores de elite en los últimos años

Ese prolongado período de estancamiento de la edad de los finalistas hace que la valoración global de la evolución de la edad no sea muy positiva en esta prueba, siendo de  $R^2$ : 0.45 en Invierno y de  $R^2$ : 0.76 en los de Verano.

Esto mismo es lo que permite observar, al comparar las edades de los nadadores españoles frente a los mundialistas, que los 100 metros espalda sea la prueba en la que las diferencias son más importantes. Se detectaron e detectaron diferencias estadísticamente significativas en 1986, 1991 y 1994.

En cuanto al tiempo, el estudio del histograma permite apreciar una evolución paulatina y bastante constante, con un importante salto en 1994-1996. Prueba de dicha evolución es que los valores de regresión son moderadamente altos en invierno ( $R^2$ : 0.80) y francamente bueno en Verano ( $R^2$ : 0.93).

Los mejores valores se producen en el año 1996 en invierno y verano, con valores similares (media: 58.4; dt: 1.08), etapa en la que también se consigue el mejor valor en cuanto a los tres primeros clasificados en verano, (57.00), aunque no del campeón, que tiene sus mejores valores en 1991 (55.4).

En líneas generales, los nadadores de mayor edad son los que alcanzan mejores registros, según se desprende del estudio de las correlaciones efectuados.

### 5.1.9. PRUEBA DE 200 METROS ESPALDA MASCULINOS.

Las gráficas de esta prueba son muy similares a las estudiadas en la prueba de 100 metros. La edad evoluciona muy poco durante gran parte del período analizado, situándose por debajo de los 20 años hasta 1994. En los tres últimos años, por el contrario, aumenta la edad media de los nadadores, tanto en invierno como en verano. Como consecuencia, la regresión muestra valores muy moderados con una  $R^2$ : 0.70 para los de invierno y de  $R^2$ : 0.68, para los de Verano.

Es decir, en esta prueba no podemos hablar de una probable continuidad de los nadadores finalistas, más que en el período de 1993 a 1996, donde se pasa de una edad media de 18.8y dt: 1.83 en 1993 a una edad media de 21.6; dt: 3.07, en 1996. Esto puede ser interpretado, en base a las desviaciones estándar, que en 1993 la edad de los finalistas es bastante homogénea, mientras que en 1996 nos indica que se puede estar produciendo un relevo generacional.

En la prueba de 200 metros espalda masculinos, observamos que la edad fue superior en 1986, algo similar a lo que sucedió con las pruebas de mariposa y con 100 espalda. Da la impresión que en esta época la natación española sufrió un proceso de renovación importante en estos estilos.

En relación al tiempo, volvemos a encontrarnos que los 200 metros espalda se comportan de manera similar a como lo hizo en 100 metros. Hay una mejoría progresiva de los tiempos con una fase intermedia en la que existe un cierto estancamiento en torno a los 130 segundos (2.10) entre 1983 y 1993, para en los últimos tres años reducirse de manera importante los registros (cercano a los 125, 2.05 en dichos años). Este excelente comportamiento tiene un reflejo en los

valores de regresión, siendo  $R^2$ : 0.76 para los campeonatos de Invierno y  $R^2$ : 0.94 para los de verano.

Al estudiar las diferencias con los Campeonatos del Mundo, encontramos que en 1991 y 1994, existieron diferencias significativas.

Por último, nuevamente la correlación edad/tiempo nos indica que los nadadores de mayor edad son los que pueden obtener mejores tiempos.

Al igual que ya ocurriera con la prueba de 50 metros mariposa, en espalda son pocos los valores que se pueden revisar, ya que es una prueba que se instaura por vez primera en los campeonatos de 1993.

Por ello es de resaltar la gran uniformidad de los valores tanto de los tiempos como de la edad, cuyos valores se asemejan en invierno y verano y se puede observar como el año 1996, presenta unos finalistas que superan en media de edad a los de invierno (media: 22.4; dt: 3.50) y el vencedor de la prueba en verano de esos años presenta unos valores de 25, 26 y 27 años en 1994, 1995 y 1996 respectivamente, que se une a la media de las tres primeros (24, 22,7 y 25,3 respectivamente).

#### 5.1.10 PRUEBA DE 100 METROS BRAZA MASCULINOS.

En la prueba de 100 metros braza masculinos podemos observar, en cuanto a la edad, dos períodos importantes desde el punto de vista del incremento de la edad, que son el que comienza en el año 1984 y finaliza en 1988 y el que se inicia en el 1989 y llega hasta 1993.

En lo que respecta a los Campeonatos de Invierno, en ambos casos parece producirse una continuidad de los nadadores a lo largo de varios años lo que puede significar que los finalistas son los mismos en ese

período. Los Campeonatos de verano del segundo período no guardan el mismo comportamiento y en todo caso, podemos ver una estabilización de la edad entre 1990 y 1996.

Otro dato a señalar, es el predominio de los valores de edad superiores en invierno con referencia al verano en la mayoría de los años en esos períodos, lo que indica que los finalistas de ambas épocas no son los mismos. En Invierno suelen presentar mayor edad, lo que se puede interpretar como que los nadadores más veteranos son capaces de alcanzar un nivel competitivo en una etapa más temprana de la temporada que lo que puedan hacer los nadadores con menor experiencia.

Por otro lado la atención competitiva en la época invernal suele diferir de la de verano en otros aspectos estructurales, como podría ser el caso del período escolar que permite unas posibilidades de entrenamiento que no se consiguen después en el verano.

En los años anteriores a estos períodos se puede observar como los valores son bastante bajos ya que no se llega a los 20 años de media, con el valor más bajo en invierno en el año 1980 (media:18.3; dt: 1.81), mientras que en verano lo era en 1978 (media:18.9; dt: 1,91).

La progresión se hace evidente entre 1985 y 1987, con unos valores que pueden indicar que se mantienen los mismos finalistas y que coincide con la progresión de la edad del campeón en esa época (1986, 18 años; 1987, 19 años; 1988, 20 años), hecho que se produce también en los siguientes años 1989 (21 años); 1990 (22 años) ; 1991 (23 años), dónde parece iniciarse otro período que llega hasta 1993.

Los valores de los años 1993-1996, por otra parte, indican que nuevos nadadores más jóvenes alcanzan la final. Así en dichas fechas vemos que mientras la edad media de los finalistas es de 20,3 años, 20,4 años 20,1 años y 21,6 años respectivamente, la edad de los tres primeros clasificados es de 22,7 años, 21 años, 21 años y 23 años en las mismas fechas, lo que expresa que en los primeros puestos se sitúan nadadores de mayor edad.

Sin embargo, la regresión nos muestra que el incremento de la edad en el período estudiado, es muy escaso, lo que se puede apreciar por unos valores de  $R^2$ : 0.5 en los de Invierno y de  $R^2$ : 0.42 en los de verano.

Al analizar el comportamiento del tiempo, nos encontramos con situaciones similares a las ya vistas en otras pruebas. En la etapa en que se nadaba en piscina de 25 metros, los tiempos que se obtuvieron en los Campeonatos de Invierno son sensiblemente inferiores a los obtenidos en verano, aunque después de 1990, al igualarse las piscinas a 50 metros, los tiempos se igualan también.

Asimismo es de destacar la uniformidad en los tiempos medios de los finalistas como se puede ver entre los años de 1985(media: 65.5; dt: 1.18) y 1996 (media: 65.6; dt: 1.53) por lo que respecta al invierno, mientras que en verano los mejores valores se obtienen en 1996 (media: 65,2; dt: 1.33). A nivel del campeón, el mejor tiempo fue el obtenido en 1990 (63.3: 1.03.3), muy similar a la de 1996 (63.8: 1.03.8), y es también en 1996 cuando encontramos la mejor media de los tiempos en los tres primeros clasificados en los Campeonatos de verano (63.84: 1.03.84).

Sin embargo, al contrario de lo que sucede con la edad, los tiempos obtenidos sí que han experimentado una mejoría importante, obteniéndose valores de  $R^2$ : 0.82 en Invierno y de  $R^2$ . 0.95 en verano.

Al comparar la edad y el tiempo con los resultados de los campeonatos del Mundo, observamos que no existen diferencias en lo que respecta a al edad, pero los tiempos de los españoles han sido significativamente peores en 1978 y 1991, estando muy cerca de la significación en 1982.

#### 5.1.11. PRUEBA DE 200 METROS BRAZA MASCULINOS

La edad de los participantes en la final de la prueba de 200 metros braza, presenta dos fases bien diferentes en el período analizado. Desde 1977 a 1985 la edad media se sitúa entre los 18 años y los 19, mientras que a partir de 1985 comienza a apreciarse un aumento de la misma, más evidente a partir de 1993. Es también digno de destacar que, generalmente, las edades son ligeramente más altas en los campeonatos de Invierno al igual que ocurre en los 100 metros.

Otro dato a señalar es la gran longevidad de los finalistas de esta prueba sobre todo entre 1993 y 1996, con valores altos, con respecto a los años anteriores, registrándose las mayores edades en Invierno (media: 21.9; dt: 2.03) y Verano (media: 21.4; dt: 2.20), de 1996. Esta última etapa también coincide con que la prueba era ganada por nadadores de más edad, que pasan a ser de 22 años en 1993 a los 25 años de 1996.

Nuevamente la justificación hay que buscarla en las ayudas y estímulos que los nadadores recibieron en estos períodos olímpicos de cara a Barcelona'92 y Atlanta'96, así como la importancia que tuvo el

año 1988, también año olímpico y que tuvo una gran repercusión en este estilo, al conseguir un nadador la medalla de bronce en la prueba.

Otro dato importante a tener en cuenta, fue que en 1993 se disputó el Campeonato de Europa de Sheffield, lo que obligó a los nadadores a plantearse metas parciales, como las competiciones intermedias entre Juegos Olímpicos que significan los campeonatos de Europa y del Mundo.

El análisis de regresión nos muestra una tendencia desigual para la edad según consideremos los campeonatos de Invierno o de Verano. En el primer caso, se aprecia una excelente evolución ( $R^2$ : 0.83), mientras que en el segundo caso no ha existido gran variación ( $R^2$ : 0.56).

Esto puede ser debido al desigual tratamiento competitivo, entre una y otra época, en las la mayoría de nadadores suelen presentar una mayor continuidad en los programas de entrenamientos en Invierno, que es bastante desigual en la época de verano, con otros inconvenientes como los calendarios escolares, que pueden limitar la preparación, por lo que queda reservada sólo para aquellos con otros objetivos como los que tiene opciones de formar parte del equipo nacional, que en su mayoría son los de mayor edad.

La edad de este grupo de nadadores no mostrará diferencias con las edades de los participantes en los Campeonatos del Mundo.

Con respecto al tiempo, observamos una evolución similar a la mencionada en las últimas pruebas. Existe una mejora importante en los tiempos, excelente en las pruebas del Campeonato de Verano ( $R^2$ : 0.93) y algo más discreta en Invierno ( $R^2$ : 0.78).

El comportamiento sigue obedeciendo a similares parámetros, observándose una mejora de los tiempos en las pruebas de Invierno durante los años en que se disputaron en piscina de 25 metros, seguida de un emparejamiento entre Invierno y verano en etapas posteriores a 1990 y una discreta mejoría en los últimos tres años estudiados.

Nuevamente, y a pesar de la mejoría de la natación española, nos encontramos con que los tiempos de los Campeonatos del Mundo, en esta prueba fueron superiores en los años 1982, 1991 y 1994.

Las tablas de correlación hablan a favor de que la edad es un factor que mejora las posibilidades de obtener un mejor tiempo, tanto en invierno como en verano ( $p:0.000$ ).

En referencia a la prueba de 50 metros braza, hemos de decir nuevamente que sus datos no son valorables. Sin embargo, en esta prueba habría que señalar el gran aumento que presentan los valores de la edad en el año 1996, (media: 21.3; dt:1.67 en invierno y media: 21.3; dt: 1.98 en verano) que supera con creces los años inmediatos anteriores, algo que se refleja también en la mejora de los tiempos obtenidos.

#### 5.1.12. PRUEBA DE 200 ESTILOS INDIVIDUAL MASCULINOS.

En la prueba de 200 metros estilos individual masculinos, se puede observar una gran uniformidad en la progresión de los valores referidos a la edad de los finalistas, que puede ser indicativo de una alternancia de los componentes de la final en esta prueba a lo largo de los años analizados.

Se observa, sin embargo entre los años 1993 y 1996, un aumento progresivo en los valores de la edad, alcanzándose en 1996 el máximo

valor en los campeonatos de verano (media: 23; dt: 1.85) mientras que la máxima edad del campeón en la misma época es la registrada en 1994 con 25 años, al igual que ocurre con la de los tres primeros, que es de 23 años.

También se observa otra importante progresión entre los años 1988 y 1992, tanto en invierno como en verano dónde se alcanzó el máximo valor en 1991 (media: 20.9; dt: 1.36), mientras que en invierno se registraba en 1992 (media: 21.1; dt: 1.899, lo que puede ser indicativo, al igual que en el período anterior, que la influencia de unos Juegos Olímpicos puede motivar a los nadadores de mayor edad a continuar compitiendo.

En cuanto al tiempo, se observa de nuevo, como ya ocurriera en otras pruebas que el año 1981 es un punto importante de inflexión, con una importante mejora de la media con respecto a los años inmediatos anteriores y que puede ser debido a la utilización de la piscina de 25 metros para su disputa.

Esta progresión continúa hasta el año 1989, año en el que los valores obtenidos son los más bajos de todo el período estudiado (media: 127.2, dt: 1.51), no siendo superados con posterioridad.

A partir del año 1990, en el que se vuelve de nuevo a la utilización de piscina de 50 metros tanto en invierno como en verano, los valores del tiempo medio de los finalistas parecen sufrir un cierto estancamiento en invierno, pero siguen con su mejora en verano, donde se consigue el mejor valor en el año 1996 (media: 127.3; dt: 2.05), mientras que también se puede observar como la media de los tres primeros de la prueba en este año también es mejor (125.28), pero no así el tiempo del campeón que registra el mejor valor en el año 1990 (123,4: 2.03.4).

Por otro lado, los valores de los tiempos que en el período entre 1981 y 1989 eran mejores en los campeonatos de invierno, respecto de los de verano, a partir del año 1990 se equiparan entre ambas épocas e incluso superan los de verano a los de invierno, como ocurre en 1991, 1994 y 1996.

#### 5.1.13. PRUEBA DE 400 ESTILOS INDIVIDUAL MASCULINOS.

En la prueba de 400 metros estilos individual masculinos se puede observar en cuanto a los valores de la edad, dos importantes períodos en la progresión de los mismos que se registran entre los años 1985 y 1988 y entre los años 1993 y 1996.

Otro dato a señalar es el de los altos valores registrados en la época invernal de los años 1984 (media: 19.3; dt: 2.19), 1988 (21.3; dt: 1.67), 1992 (20.0; dt: 2.62) y 1996 (media: 21.6; dt: 2.20) coincidiendo con los años olímpicos y en los que ha podido tener influencia el hecho de servir el campeonato invernal como referencia para la posterior selección olímpica.

Por otro lado, los valores más bajos en cuanto a la edad se producen en el campeonato de verano de 1980 (media: 17.1; dt: 0.99) y en el campeonato de invierno siguiente (media: 17.5; dt: 1.31), período que marca el comienzo de un período en el que se puede apreciar una excelente progresión posterior, que llega hasta 1988, siendo más evidente entre los años 1985 y 1988, con unos valores que van en invierno desde 1985 (media: 18.8; dt: 1.28) hasta 1988 (media: 21.3; dt: 1.67) y menos acusado en verano (media: 19.9; dt: 2.10 y media: 20.4; dt: 2.50, respectivamente).

Esto puede tener su explicación si se tiene en cuenta la relación que tiene en ese período la natación invernal para las competiciones internacionales, mientras que los campeonatos de verano no la suelen tener.

Más altos son los valores de la media de la edad de los finalistas entre 1993 (media: 19.4; dt: 1.69) y 1996 (media: 2.16; dt: 2.20) por lo que se refiere al invierno, mientras en los de verano hay que registrar no sólo los valores de los finalistas (media: 19.5; dt: 1.41 en 1993 y media: 20.4; dt: 2.50 en 1996), sino también tener en cuenta que la edad del campeón obtiene su máximos valores en 1987 (23 años ) y 1991 (23 años) y que la media de los tres primeros tiene su máxima expresión en 1996 (22.3).

Esto puede ser indicativo de un mantenimiento de los nadadores en los puestos de finalistas a lo largo de los años previos a un período olímpico.

Otro dato a señalar, es la diferencia entre los valores de los campeonatos de España de Invierno y de Verano, siempre superiores en invierno a excepción del último año, 1996 en el que se registra el valor más alto de todo el período estudiado.

En cuanto al tiempo, se observa también el importante punto de inflexión del año 1981, donde los valores alcanzan diferencias ostensibles con respecto a los años anteriores y continuando hasta el año 1988 con el mejor valor registrado (media: 271.3; dt: 4.11.).

La siguiente progresión aparece en el período entre 1990 y 1992 y de nuevo entre 1993 y 1996, teniendo como valor más bajo el registrado en 1994 en invierno (media: 270.4; dt: 5.78) que es el valor más bajo

registrado en los años analizados y que en el ámbito internacional coincidió con el Campeonato del Mundo de Roma.

En verano, la progresión es menos acentuada y tiene épocas marcadas entre 1981 y 1985 por un lado y entre 1986 y 1989 por otro, manteniendo una progresión uniforme a partir de 1990, obteniéndose los mejores valores también en 1994 (media: 271.8; dt: 3.71), aunque en lo referente al tiempo del campeón, el mejor tiempo se obtiene en 1995 (263.6: 4.23.6), mientras que la media de los tres primeros tiene el mejor en 1996 (266,71: 4.26.71).

En esta prueba sigue manteniéndose la tendencia de mejores valores en los campeonatos de invierno respecto a los de verano, con variaciones en 1990, 1991 y 1995, igualándose en 1996.

Observando la tabla de correlaciones entre la edad, el tiempo y el rendimiento en estas pruebas de estilos individual se puede apreciar una mayor correlación en la prueba de 400 metros ( $r: 0.3313$ ;  $p: 0.000$ ) mientras que es menor en la de 200 metros ( $r: 0.1418$ ;  $p: 0.74$ ).

#### 5.1.14. PRUEBA DE 50 METROS LIBRES FEMENINOS.

En la prueba de 50 metros libres femeninos se puede observar en cuanto a la edad una evolución progresiva de los valores medios de los finalistas en esta prueba entre los años 1987 y 1993, años en los que se registraron tanto los valores mínimos como los máximos (media: 16.9; dt: 2.17y media: 20.4; dt: 2.88), por lo que respecta a los Campeonatos de Invierno ya que en verano lo fueron en los años 1981 (media: 16.1; dt: 1.96) y 1994 (media: 20.6; dt: 2.88).

La caída de la edad media de las nadadoras en 1987, puede indicar el establecimiento de un relevo generacional, lo que parece confirmarse con el aumento progresivo de la edad hasta 1993 para los Campeonatos de Invierno y 1994 para los de Verano. En este sentido, podemos señalar que la edad de la vencedora en 1992 (22 años) fue francamente superior a la de la de la campeona de 1993 (18 años).

En los años siguientes, se aprecia también una progresión con los valores de 1994 (19 años); 1995(20 años) y 1996 (21 años), pero la existencia de unas desviaciones típicas amplias nos indican que la edad de la edad de las finalistas era muy heterogénea.

No obstante, este evidente comportamiento positivo de la edad media de las finalistas de 50 metros libres, el análisis de regresión no indica más que moderados crecimientos de la misma, según se desprende de unos valores de  $R^2 = 0.79$  para Invierno y de  $R^2 = 0.68$  para los de Verano.

En relación al tiempo, nos encontramos con una clara diferencia entre su evolución entre los Campeonatos de Invierno y de Verano. En los de Invierno, vemos una primera fase desde 1984 hasta 1989 en la que evolucionaron positivamente, para en 1990, coincidiendo con su disputa en piscina de 50 metros, volver a ascender, y recuperar en años sucesivos su tendencia a mejorar. No obstante, la evolución global no muestra, al igual que sucedía con los hombres, una mejoría ( $R^2= 0.22$ ). Sin embargo, en los campeonatos de Verano la tendencia a la mejoría es constante ( $R^2= 0.95$ ), hecho apreciado también en la categoría masculina.

#### 5.1.15. PRUEBA DE 100 METROS LIBRES FEMENINOS.

En la prueba de 100 metros libres femeninos, se puede observar como los valores de la media de la edad han evolucionado ostensiblemente a lo largo de los años analizados ya que se pasa de unos valores en 1977 bastante bajos tanto en invierno (media: 15.6; dt: 1.77) como en verano (media: 15.6; dt: 1.69), y que son los más bajos del período analizado, hasta los de 1996 (media: 19.5; dt: 3.02) en invierno y (media: 20.1; dt: 3.09) en verano. Al mismo tiempo, la ganadora de la prueba en el campeonato de Verano de 1977 tenía 14 años, mientras que la campeona de 1996 ostentaba 22 años de edad.

Por los datos presentados se puede establecer que, es a partir del año 1986 cuando se empieza a observar un aumento progresivo en el valor de la edad que llega a alcanzar su valor mas alto en 1994 (media. 20.9; dt: 3.68) aunque los valores de la desviación típica nos indica que la presencia de nadadoras jóvenes era importante. Sin embargo, la edad de las campeonas supera los 20 años entre 1989 y 1993, al igual que las primeras clasificadas. Esto nos indica que las nadadoras de mayor edad son las que consigan mejores resultados.

El estudio de la regresión de la edad confirma que en esta prueba se produce un incremento de la edad principalmente en los campeonatos de Verano ( $R^2= 0.83$ ), mientras que en los de Invierno es moderada ( $R^2 = 0.69$ ). Estas edades, por otra parte, son similares a las que presentan las finalistas del campeonato del Mundo.

En cuanto al tiempo, se observa también una importante mejora entre los años 1977 (media. 61.7; dt. 0.979) y 1996 (media. 58.2; dt. 0.81), en Invierno, igual que parece ocurrir en los campeones de Verano entre 1977 (media. 62.0; dt. 0.98) y 1996 (media. 58.7; dt: 0.92). Esta

mejoría es francamente importante tal como se aprecia al estudiar la tendencia, tanto en Invierno ( $R^2= 0.85$ ) como en Verano ( $R^2= 0.86$ ).

Aunque en el año 1981 comienza a nadarse en piscina de 25 metros, no es hasta 1985 cuando se aprecia una disminución importante de los tiempos en los Campeonatos de Invierno. A partir de 1990, con la unificación de la longitud de la piscina a 50 metros, se igualan los valores, pero también se manifiesta una nueva progresión que continúa hasta 1996.

Sin embargo, estos tiempos son sensiblemente inferiores a los registrados en los campeonatos del Mundo de 1978 y 1994.

Por otro lado, los estudios de correlación entre la edad y el tiempo vuelven a coincidir con la tónica general encontrada hasta el momento: las nadadoras de mayor edad son las que consiguen los mejores tiempos.

#### 5.1.16. PRUEBA DE 200 METROS LIBRES FEMENINOS.

En la prueba de 200 metros libres femeninos, al igual que ocurriera en la de 100 metros, se puede observar una gran diferencia entre los valores de los primeros años, sobre todo los comprendidos entre 1977 y 1984 y los posteriores, en lo que se refiere a la media de edad de las finalistas.

Si bien en los primeros años del estudio, la edad de las nadadoras finalista es baja (media: 15.1; dt:1.64, en el C.E. Invierno de 1979 y media: 15.5; dt: 1.77, en los C.E. de Verano), el estudio de la gráfica muestra una evolución paulatina sin grandes altibajos, que culminan con unas edades medias máximas de 19.4; dt: 3.29 tanto en el C.E. Verano de 1993 y del C.E. de Invierno de 1996.

Este ostensible cambio se puede apreciar también en las diferencias entre la edad de la vencedora en 1977 en los campeonatos de verano (14 años) y la vencedora de los años 1993 (24 años) y 1992 (22 años).

Se puede apreciar, que las diferencias entre los valores de invierno y verano son equilibradas, salvo algunos casos, como el de los años 1992, 1994 y 1996, años en los que, al no tener los campeonatos de verano las mismas características e importancia con respecto a los requisitos de participación internacionales que los de invierno, es posible que nadadoras de mayor nivel desistieran de participar o no lo hicieran como en invierno.

No obstante lo anterior, la evolución de la edad en esta prueba ha sido más positiva en los Campeonatos de Invierno ( $R^2 = 0.89$ ) que en los de Verano ( $R^2 = 0.69$ ).

En cuanto al tiempo, la tabla 4.1.19 y la gráfica 4.1.19 a y b, demuestran que ha habido una evolución importante en los valores del tiempo medio de las finalistas y que el año 1981 en invierno, es el punto de inflexión y comienzo de una nueva etapa que llega hasta 1989, en que se registran los mejores valores del período analizado (media: 126.1; dt: 1.98).

A partir de 1990, al equipararse también la longitud de las piscinas da comienzo otra nueva etapa en la que se puede apreciar una mejora progresiva que llega hasta el año 1996, dónde se obtiene los datos más bajos (media: 126.9; dt: 1.30 ) en verano y en invierno (media: 126.6, dt.: 1.17).

Sin embargo, el mejor tiempo de la campeona de esta prueba en los campeonatos de verano se produce en 1994 (124.4-seg.) un valor que ya tuvo un precedente en 1990 (124.6 seg.).

Esta buena evolución se corrobora con la existencia de unos valores de  $R^2 = 0.78$  en los campeonatos de Invierno y de  $R^2 = 0.93$  en los de Verano. Sin embargo, seguimos encontrando diferencias significativas con los campeonatos del Mundo de 1982 y 1991.

De la misma manera, los estudios de correlación muestran una relación importante entre la edad y los tiempos obtenidos, sobre todo en Verano, donde el valor de  $r = 0.4884$ .

#### 5.1.17. PRUEBA DE 400 METROS LIBRES FEMENINOS.

En la prueba de 400 metros libres femeninos se puede apreciar como la media de los valores de la edad de las finalistas en esta prueba siguen una evolución con valores algo más bajos que los observados en las anteriores pruebas de libre.

El punto de inflexión se encuentra en el año 1984, donde parece producirse un sensible aumento de la edad en los campeonatos de invierno (media: 17.6; dt: 2.39) a diferencia de los valores obtenidos en los primeros años del período analizado, como 1977 (media: 15.4; dt: 1.859) en invierno y en verano (media: 15.3; dt: 1.91).

Existen tres periodos en los que parece que la campeona de la prueba repite en años sucesivos. Entre 1977 y 1980 (14, 15, 16 y 17 años); entre 1988 a 1990 (19, 20 y 21 años) y entre 1993 y 1996 (19, 20, 21 y 22 años).

Pero también se puede observar una cierta uniformidad en las edades entre 1993 y 1996 ya señalado en otras pruebas, y que puede hacer pensar en una renovación constante de finalistas. En cualquier caso, la tendencia de evolución de la edad es positiva, principalmente en Verano conde la  $R^2= 0.8$ , y en Invierno de  $R^2= 0.67$ .

En cuanto al tiempo, se mantiene el año 1981, como en las demás pruebas, como el año que ofrece un punto de inflexión acentuado, sobre todo en invierno con una progresión que también sigue la tendencia positiva hasta 1989, año en el que se obtiene el valor más bajo (media: 265.7; dt: 4.62)

A partir de 1990 los valores se igualan entre invierno y verano e incluso se invierte la tendencia de los años anteriores, pasando a ser superiores (más bajos), los valores de verano que los de invierno en los años 1990, 1994, 1995 y 1996 y siendo coincidentes en los años 1991, 1992 y 1993.

Con todo, la evolución de los tiempos ha sido buena ( $R^2= 0.92$ , en Invierno y  $R^2= 0.73$ , en Verano). Hemos de tener cuidado con la interpretación del mejor comportamiento de las nadadoras en Invierno, ya que el uso de la piscina de 25 metros favorece la consecución de las mejoras marcas.

Estos resultados no muestran diferencias estadísticamente significativas más que con los tiempos registrados en el campeonato del Mundo de 1982.

Nuevamente observamos que las nadadoras con mayor edad son las que pueden conseguir mejores registros.

### 5.1.18. PRUEBA DE 800 METROS LIBRES FEMENINOS.

En la prueba de fondo femenina, los 800 metros libres, se puede observar como la media de edad de las finalistas sufre tanto en Invierno como en Verano un importante aumento en el año 1985 (media: 18.0; dt. 2.00 en invierno, y media. 17.4; dt: 1.85, en verano), pero sobre todo en el año siguiente (media: 18.0; dt: 2.56), a partir de los cuales se observa un cierto estancamiento.

Hasta ese año los valores de la media de edad de las finalistas eran bastante bajos llegando a ser en verano de 1978 los más bajos registrados (media: 14.5; dt: 1.77) , algo que también parece ocurrir en invierno del mismo año (media: 15.5; dt: 2.00), algo que se refleja también en la edad de la campeona que tiene 14 años en 1977, 15 en el 1978 y 16 en el 1979, por o que parece que puede ser la misma nadadora.

A partir de 1985 la media de la edad de las finalistas parece establecerse entre los 17 y los 18 años, mientras que la edad de las campeonas oscila entre los 16 años de 1986 y los 22 de 1996, con una media global de 19 años en este período específico. Ello puede significar que existan nadadoras que se especializan en esta prueba y se produce aumento ostensible de la edad.

Ese estancamiento de la edad media de las finalistas a partir de 1985, tiene su expresión en los valores moderados de las rectas de tendencia de manera que se aprecian valores de  $R^2= 0.78$  para Invierno y de  $R^2= 0.75$  para los de Verano. De cualquier manera, la edad de nuestras finalistas no difieren de las que se registraron en los campeonatos del Mundo.

En cuanto al tiempo, podemos observar también el punto de inflexión que se produce en el año 1981, que se refleja también en el tiempo de la campeona, favorecidos quizás por el cambio en la longitud de la piscina. Hay que señalar un elemento que se repite en otras pruebas y que consiste en una mejora menos acusadas pero evidente, en los tiempos de las finalistas del Campeonato de Verano, también a partir de 1981.

Esta mejora continúa en progresión hasta 1990, año en el que se igualan las longitudes de la piscina en 50 metros, y se acercan o invierten los registros.

Aquí aparecen los valores más bajos en invierno de 1996 (media: 543.7 dt: 10.21) y en verano del mismo año (media: 545.6; dt: 6.70) que equivalen a unos tiempos de 9.03.7 y 9.05.7 respectivamente. Esta evolución de los tiempos puede ser calificada de muy buena en las competiciones de verano ( $R^2= 0.89$ ) y de moderadamente buena en los de Invierno ( $R^2= 0.74$ ) siendo significativamente inferiores a los del campeonato del Mundo solo en 1994.

Observando la tabla de correlaciones podemos establecer que son los 100 metros libres los que presentan una mayor correlación entre edad, tiempo y rendimiento ( $r: 0.4313$ ;  $p: 0.000$ ) junto con los 800 metros ( $r: 0.3583$ ;  $p: 0.000$ ).

Por contra los 200 metros ( $r: 0.337$ ;  $p: 0.000$ ) y 400 ( $r: 0.3003$ ;  $p: 0.000$ ) ofrecen una menor correlación, no siendo significativa en la prueba de 50 metros ( $r: 0.148$ ;  $p: 0.134$ ).

#### 5.1.19. PRUEBA DE 100 METROS MARIPOSA FEMENINOS.

En la prueba de 100 metros mariposa femeninos, podemos observar que en 1983 hay un descenso en la edad media a partir del cual se produce un crecimiento, al principio brusco, y posteriormente más suave a partir de 1986, alcanzando el valor más alto de los campeonatos de Invierno en 1993(media: 19.9; dt: 3.27) y el más alto de los de verano en 1995(media: 20.5; dt: 2.78).

Por otro lado, la gran uniformidad en los valores de las medias de las finalistas en esta prueba hace pensar que las nadadoras en esta prueba han estado renovándose cada año en los puestos de la final. La uniformidad en dichas medias entre 1986 y 1991 creemos que impiden que los estudios de regresión muestren mejores valores. Así en Invierno encontramos un valor de  $R^2 = 0.76$ . mientras que en Verano es de 0.75.

En cuanto al tiempo, se aprecia una mejora progresiva hasta 1985, año en el que se produce un descenso importante en los campeonatos de Invierno, mientras la mejoría de las pruebas de verano continúa con una progresión algo errática pero con tendencia a mejorar.

Como consecuencia de los anterior, encontramos que la tendencia es muy positiva tanto para los campeonatos de Invierno  $R^2 = 0.91$ , como para los de Verano  $R^2 = 0.86$ . Este buen comportamiento de las mariposistas españolas en los 100 metros, se refleja en el hecho que sus tiempos no se diferencian significativamente de los obtenidos en los campeonatos del mundo.

#### 5.1.20. PRUEBA DE 200 METROS MARIPOSA FEMENINOS.

En lo que se refiere a la prueba de 200 metros mariposa, se puede observar que el punto de inflexión que se manifiesta en el año 1984, se mantiene prácticamente hasta 1996 para las edades en los campeonatos de Invierno. Por lo que respecta a los campeonatos de Verano hay que reseñar un estancamiento entre 1990-1993, que se recupera bruscamente en 1994 y sucesivos.

Entre 1977 y 1984, los valores más bajos registrados se encuentran en el año 1977, tanto en invierno (media: 15.6; dt: 2.88) como en verano (media: 15.3; dt: 2.55), y se puede observar que la edad de la vencedora de ese campeonato es de 21 años.

Entre 1985 y 1988, se observa una progresión en la media de edad de las finalistas, con mayores valores en los Campeonatos de verano que en los de invierno, salvo en 1988 y a partir de 1989 se puede observar una ostensible progresión en los valores de la media de edad de las finalistas de esta prueba que llega hasta 1996 y que alcanzan sus máximos valores en los campeonatos de invierno de 1995 (media: 20.3; dt: 2.38) y en verano del año 1996 (media: 20.4; dt: 21.3). Precisamente ese año de 1995 la natación femenina española en esta prueba ofrece un buen nivel en el campeonato de Europa celebrado en Viena.

Desde el punto de vista de la regresión, los valores han evolucionado mejor en los Campeonatos de Invierno ( $R^2 = 0.87$ ), que en los de Verano ( $R^2 = 0.76$ ).

En lo que se refiere al tiempo, lo que se puede apreciar es una ostensible progresión en la media de las finalistas a lo largo de todo el

período analizado y que llega a sus valores más bajos en los campeonatos de invierno de 1992 (media: 138.8 (2.18.8); dt: 1.41) que coincide con el año olímpico de Barcelona y que tiene su valor similar el año antes en los de verano (media: 138.7; (2.18.7); dt: 2.76), manteniéndose a partir de esos años una cierta igualdad en la media de los tiempos de las finalistas hasta 1996. La evolución en esta prueba ha sido excelente ( $R^2 = 0.94$  en Invierno y  $R^2 = 0.93$  en Verano)

La mayor correlación edad/tiempo se puede observar, sin embargo en las pruebas de 100 metros ( $r: 0.4501$ ;  $p: 0.000$ ), mientras no ocurre lo mismo en las de 200 ( $r: 0.0020$ ;  $p: 0.980$ ) y en las de 50 ( $r: 0.035$ ;  $p: 0.564$ ), es decir, en los 200 metros mariposa en verano, las mejores marcas deben esperarse en nadadoras jóvenes pero en los 100 metros mariposa las de mayor de edad obtienen mejores registros. Los valores con relación a los Campeonatos del Mundo son bastante buenos, apreciándose diferencias estadísticamente significativas solo en 1982.

Con referencia a la prueba de 50 metros, ocurre igual que en la categoría masculina ya que al ser una prueba de nueva implantación, en 1993, los datos que se puedan registrar son escasos para poder analizar una posible evolución.

No obstante se puede ver como es una prueba que mantiene unos altos valores en cuanto a la edad y una uniformidad en los valores de la media de los tiempos.

#### 5.1.21. PRUEBA DE 100 METROS ESPALDA FEMENINOS.

La evolución de la edad media de las finalistas en la prueba de 100 metros espalda femeninos presenta tres etapas diferentes. Una primera,

que va desde el año 1977 hasta 1984, una segunda que va desde 1985 hasta 1992 y una tercera etapa que va desde 1993 hasta 1996.

En la primera de las etapas señaladas, se puede observar como los valores más bajos se producen en el año 1977 en invierno (media: 16.6; dt: 1.77) y en verano del mismo año (media: 1.60; dt: 1.69), y que ascienden hasta unos valores en el año 1984 (media: 18.5; dt: 2.20, en invierno) y (media: 17.5; dt: 2.07, en verano), aunque en este caso la media del campeonato de verano fuera superior (media: 18.1; dt: 2.30), quizás debido a esa característica que se repite en los años olímpicos de diferenciarse los campeonatos de invierno de los de verano.

Es durante el periodo 1993-1996, dónde se alcanzan los valores más altos. Concretamente, en el año 1996 (media: 20.3; dt: 4.069 en los campeonatos de invierno y en los de verano (media: 21.8, dt: 4.06) y cuya desviación típica indica que el grupo de finalistas corresponde a dos grupos de edades distintos. Uno, como la campeona que supera los 20 años y otro, que no llega a esa edad.

En conjunto, la evolución de la edad no ha sido tan importante como en otras pruebas. De esta manera, se obtienen valores de  $R^2 = 0.67$  en los C.E. de Invierno (baja evolución) y de  $R^2 = 0.75$  en los de Verano, lo que indica una evolución moderadamente buena.

Por su parte, en la gráfica 4.1.26. b podemos apreciar que aunque de manera algo irregular la mejoría es progresiva a lo largo del periodo analizado. Al igual que en anteriores ocasiones cuando en el campeonato de invierno vuelve a celebrarse en piscina de 50 metros (1990), las marcas empeoran pero acto seguido vuelve a retomar una tendencia a la mejoría. Todo ello, se traduce en que la prueba de 100 metros espalda femenino ha sufrido importante mejoras en sus registros, traduciéndose

en unos valores  $R^2 = 0.78$  para Invierno y de  $R^2 = 0.95$  para los de Verano.

El estudio de correlación demuestra, una vez más, que las nadadoras de mayor edad son las que consiguen los mejores tiempos, principalmente en los campeonatos de Verano donde el valor de  $r = 0.5095$  y que se puede considerar altamente significativo.

En relación a los Campeonatos del Mundo no se se aprecian diferencias estadísticamente significativas tanto en la edad de las nadadoras como en los tiempos conseguidos

#### 5.1.22. PRUEBA DE 200 METROS ESPALDA FMENINOS.

Con respecto a los 200 metros espaldas femeninos, se aprecia que la edad media presenta dos periodos evolutivos separados por una fase intermedia de edades bajas. En la primera fase, desde 1977 hasta 1983 los valores oscilan desde una media de 15,5 y  $dt = 1,60$ , en invierno de 1977; y una media de 16,0;  $dt = 1.77$ , en verano del mismo año, hasta los 18,3 y  $dt = 1.67$ , de Invierno y los 17.5;  $dt = 2.20$ , de verano, en 1983.

Entre 1984 y 1990 hay un periodo en el que las edades evolucionan muy pocos, manteniéndose entre los 16.5 y los 17 años, excepto en el año 1988 en el que aisladamente la edad media se dispara a 19.3;  $dt = 2,25$ , en Invierno, y a 18,4;  $dt = 2.88$ , en Verano.

A partir de 1990, asistimos al incremento progresivo y casi constante de todas las pruebas de la edad media de las finalistas, alcanzándose en 1996 unos valores de 21.6  $dt = 4.27$ , en Invierno y de 21.0,  $dt = 3,93$  en Verano. Entendemos que estamos ante una

consecuencia de la política de apoyo al deportista instaurada en los últimos años.

Paralelamente al aumento de la edad de las finalistas ha ido aumentando la edad de la campeona, subiendo desde los 16 años en 1977 hasta los 22 en 1993.

Sin embargo, desde el punto de vista de las tendencias solo podemos hablar de un aumento moderadamente bueno:  $R^2 = 0.71$  en Invierno y  $R^2 = 0.74$  en Verano.

El comportamiento del tiempo es similar a lo observado en la prueba de los 100 metros espalda, con dos puntos de inflexión. Uno, el que se produce en 1981 y otro en 1990, por las causas ya señaladas en otras pruebas referidas a los cambios de longitud de las piscinas donde se disputan los campeonatos.

Entre 1981 y 1989, los valores de la media de los tiempos en invierno son siempre mejores que los de verano, debido a la utilización de piscinas de 25 metros, mientras que a partir de 1990, parecen igualarse, aunque permanece una cierta ventaja en invierno salvo en los años 1990 y 1991.

La progresión en los Campeonatos de España de Invierno en esos años es aún más ostensible que en verano, época en la que parece seguirse una progresión más lenta.

La correlación entre la edad y el tiempo presenta un excelente resultado, con valores más importantes en Verano ( $r = 0.5199$ ), aunque la relación con los de Invierno es también excelente ( $r = 0.4631$ ). En ambos casos el nivel de significación fue de  $p = 0.0000$ , y nuevamente

con relación a los Campeonatos del Mundo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ni en el tiempo ni en la edad.

Con referencia a la prueba de 50 metros, al ser una prueba de reciente instauración- en 1993- no contamos con suficientes datos como para analizar una posible evolución.

No obstante, al igual que ocurriera en la prueba similar en el estilo mariposa, se puede aventurar que los valores de la media de edad de esta prueba son bastante altos, mientras que la igualdad en la media de los tiempos parece ser la característica más importante.

#### 5.1.23. PRUEBA DE 100 METROS BRAZA FEMENINOS .

En la prueba de 100 metros braza femeninos, se puede observar como existe uniformidad en los valores de la media de las edades de las finalistas a lo largo del período estudiado, hasta el año 1988, a partir del cual comienza un aumento gradual de la misma.

En cualquier caso, se pueden observar dos épocas bien diferenciadas. Una, que va desde 1977 y llega hasta 1988, dónde se pueden encontrar los valores más bajos de todo el período estudiado, con el más bajo en el campeonato de España de verano en 1977 (media : 15.6; dt: 1.69) y en el de invierno de 1985 (media: 15.6; dt: 1.85). Aunque la edad media de este periodo no sobrepasa los 17 años , la campeona entre los años 1983 y 1986, en verano sobrepasa los 20 años, pudiendo ser la misma nadadora entre 1980 (20 años) y 1986 (23 años).

El otro período señalado se produce a partir de 1989, y llega hasta 1996, período en el que los valores superan la media de 17 años, a excepción del campeonato de verano de 1992, hecho que puede

justificarse por celebrarse los Juegos Olímpicos de Barcelona y celebrarse sin los mejores nadadores españoles en liza.

En estos años la progresión en los valores van desde 17.1; dt: 2.36 en invierno de 1988 y 17.5; dt: 1.77 en verano, y que alcanza 19.4; dt: 2.97 en invierno de 1996) ) y los 18.5; dt. 2.93 en verano del mismo año.

Sin embargo, se siguen observando edades jóvenes entre las campeonas, como ocurre en los campeonatos de verano de 1994 y 1996, donde la edad de la campeona va desde los 16 años a los 19, indicativo, quizás de ser la misma nadadora.

En cuanto al tiempo, en los C.E. de Invierno, se sigue apreciando un importante punto de inflexión en 1981, y en 1983 se inicia una ostensible progresión que llega hasta el año 1989, en el que se obtiene el valor más bajo (media : 73.3 (1.13.3); dt: 1.50), coincidiendo con la etapa en la que los campeonatos se disputaron en piscina de 25 metros.

En ese mismo período, los tiempos sufrieron una progresión positiva en los campeonatos de verano, pero menos acentuada que en los de invierno. Ambas épocas se igualan a partir del año 1990 y continúan mejorando, obteniéndose los mejores valores en verano de 1994 (media : 74.0 (1.14.0); dt: 1.18) y en invierno de 1996 (media : 73.9(1.13.9), dt: 1.49).

En relación a los Campeonatos del Mundo, los tiempos no muestran diferencias estadísticamente significativas, y al igual que vimos en las pruebas de espalda, existe una gran correlación entre la edad de la nadadora y el tiempo que obtiene, especialmente en las pruebas de verano ( $r = 0.4115$ ;  $p = 0,000$ ).

#### 5.1.24. PRUEBA DE 200 METROS BRAZA FEMENINOS.

En la prueba de 200 metros braza femeninos también se pueden observar dos etapas definidas que van, la primera, desde 1977 hasta 1986 y otra segunda, desde 1987 hasta 1996.

En el primero se pueden observar los valores más bajos de todo el período analizado en el verano de 1977 (media : 15.6; dt: 1.69) y en invierno de 1985 (media : 15.9; dt 1,73), así como una gran homogeneidad en los valores de la media de edad, indicativo, quizás que la población analizada se renueva cada año.

En el segundo, que comienza en el año 1987, se puede observar una ostensible progresión en los valores que van desde la edad media de ese año de 1987 en invierno (media : 16.4; dt: 1.51) hasta la misma época en el año 1996 (media : 18.8; dt. 3.20), mientras que el mismo fenómeno ocurre en verano de 1987 (media : 16.0; dt: 1-.07) y el del año 1996 (media : 18.9: dt: 3.23), que es el valor más alto de todos los años.

La baja edad del campeonato de Verano del año 1992, puede ser debida a que la preselección de las nadadoras que tomarían parte en los Juegos Olímpicos se realizó en los campeonatos de España de Invierno, y esto restó participación en los Campeonatos de España de Verano de ese mismo año, cita que además se celebró conjuntamente con el Campeonato de España por Edades.

La misma justificación pudiera servir para explicar el caso del campeonato de verano de 1994, que coincide con el campeonato del Mundo de Roma, y que también puede explicar que la edad de la campeona de la prueba en 1993 tiene 22 años, mientras que en este año de 1994, sólo tiene 16 y en 1995 se vuelve a los 22 años.

Globalmente, la tendencia al aumento de la edad media es buena tanto en los Campeonatos de Invierno ( $R^2 = 0.75$ ) como los de Verano ( $R^2 = 0.73$ ), sin embargo no se aprecian diferencias estadísticamente significativas con respecto a los Campeonatos del Mundo.

En cuanto al tiempo, hay que señalar que esta prueba presenta las mismas características que las pruebas anteriores, en cuanto a ese punto de inflexión que se produce en el año 1981, que también marca aquí el inicio de una ostensible progresión en la época invernal, y que llega hasta el año 1989, donde se encuentra el valor más bajo de todo el período analizado (media : 157,1 (2.37.1); dt: 3.46).

En los campeonatos de verano también se produce una progresión positiva en cuanto a los valores de los tiempos, pero de manera paulatina.

A partir del año 1990, los valores tanto en invierno como en verano se igualan y, en contra de lo sucedido en la fase anterior, los valores más bajos ahora se producen en verano.

La regresión nos indica que en invierno la evolución ha sido buena ( $R^2 = 0.80$ ), pero en verano ha sido excelente ( $R^2 = 0.90$ ). Sin embargo, hay grandes diferencias con los tiempos de los Campeonatos del Mundo, especialmente en los años 1991 y 1994 ( $p=0.05$ ).

Es precisamente la prueba de 200 brazas la que ofrece una mayor relación entre la edad y el tiempo con  $r: 0.4164$ ;  $p: 0.000$ , que es menor en la prueba de 100 metros ( $r: 0.2259$ ;  $P:0.004$ ) y aún menor en la de 50 metros ( $r: 0.1949$ ;  $p:0.285$ ).

En esta prueba de 50 metros, al igual que ocurre en mariposa y en espalda sólo se pueden valorar los cuatro años en los que se ha disputado, entre 1993 y 1996, aunque, sin embargo, presenta unas características que se asemejan bastante a las otras pruebas, como son el

hecho que los valores de la media de edad de las finalistas sean altos, llegando a su máximo en 1996 (media : 19.3; dt: 2.87) y los valores de la media de los tiempos ofrezcan una gran homogeneidad.

#### 5.1.25. PRUEBA DE 200 ESTILOS INDIVIDUAL FEMENINOS.

En la prueba de 200 metros estilos femeninos podemos observar en cuanto a la media de la edad de las finalistas, dos épocas diferenciadas según los valores señalados y que son la que va entre 1977 y 1985 y otra que va entre 1986 y 1996.

En la primera podemos observar unas ostensibles diferencias tanto entre invierno y verano con valores superiores en los primeros, como entre años sucesivos. Esto puede ser debido a que las finalistas de ambas épocas son distintas.

Los valores más bajos en invierno se obtienen en 1977 (media : 16.8; dt: 2.38), mientras que en verano lo son en 1985 (media : 16.5; dt: 2.14). Por su parte, los valores más altos se obtienen, en invierno en los campeonatos de 1979 (media : 18.5; dt: 2.67) y en verano en los campeonatos de los años 1979 y 1984, ambos con valores similares (media : 17.6; dt: 2.07).

Por contra, en el período de tiempo que va entre los años 1986 y 1996, se puede observar como los valores referidos a la edad media de las finalistas son más altos que en el período precedente, siendo los valores más bajos los obtenidos en los campeonatos de invierno de 1986 (media : 17.1; dt: 2.30) y en los del verano del año 1987 (media : 18.0; dt: 2.14). En los últimos años del período señalado se observan los

valores más altos, tal como sucede en verano del año 1996 (media : 20.5; dt: 3.42) y en el invierno del año 1995( media : 19.8; dt: 3.15).

En estos años también la edad de las campeonas de la prueba es bastante más alta, como ocurre en los campeonatos de verano entre 1993 y 1996, con 24, 25 y 26 años respectivamente, algo que en el período anterior llega tan sólo a los 21 años en 1985.

La tendencia de la edad a aumentar, sin embargo es muy escasa en Invierno ( $R^2 = 0.59$ ), aunque mejora algo en verano ( $R^2 = 0.73$ ). Sin embargo no se aprecian diferencias estadísticamente significativas respecto a los Campeonatos del Mundo.

En cuanto al tiempo, la dinámica de los valores medios de las finalistas sigue la misma pauta de otras pruebas anteriores con una progresión hasta 1989, más acentuada en los campeonatos de invierno que en los de verano, igualándose los tiempos en 1990 a la misma vez que se iguala la longitud de la piscina a 50 metros.

A partir de ese año, se observa una mejora en el año 1991, para volver a descender los valores en 1992 y comenzar una fase de mejora entre 1993 y 1996, aunque el valor más bajo sea el obtenido en 1989 (media : 142.3 (2.22.3); dt: 1.72), casi igualado con el valor obtenido en el año 1995 (media : 142.7 (2.22.7) dt: 2.44), por lo que se refiere a invierno, mientras que en verano los mejores valores son los del año 1996 (media : 143.4 (2.23.49) dt: 3.68), aunque el mejor valor de la campeona de esta prueba corresponde al campeonato de verano de 1993 (138.7: 2.18.7).

Al contrario de lo que sucedía con la edad, la evolución de los tiempos de esta prueba ha sido bastante buena ( $R^2 = 0.83$ , en Invierno y  $R^2 = 0.90$ , en Verano). A pesar de ello, las marcas obtenidas en los

campeonatos del Mundo en 1994 fueron estadísticamente mejores que las españolas.

#### 5.1.26. PRUEBA DE 400 ESTILOS INDIVIDUAL FEMENINOS.

En la prueba de 400 metros estilos individual femeninos se observa que en lo que se refiere a los valores de la media de edad de las finalistas en los campeonatos de España se podrían establecer tres periodos diferenciados que van desde 1984 hasta 1987, el primero; desde el año 1988 hasta el año 1992, el segundo y un tercero que iría desde 1993 hasta 1996, señalados por una clara progresión en los valores de los finalistas que nos puede indicar que se repiten los mismos nadadores en los años referidos.

Los mayores valores se encuentran en el último periodo de años indicado, donde es apreciable que los valores oscilan entre el campeonato de invierno de 1993 (media : 18,3; dt: 2.76) y el año 1996 (media : 21.0; dt: 3.82), mientras que en verano parecen presentarse con una mayor homogeneidad con valores que van desde los registrados en el año 1993 (media : 19.0; dt: 2.88) y el año de 1996( media : 20.0; dt: 3.63), aunque habría que señalar que la edad de la campeona de la prueba en esos años es bastante mayor, con valores en 1993 de 24 años; en el año 1994 de 25 y en el año 1996 de 26, lo que puede indicar que sea la misma nadadora la que ocupa el primer puesto.

Una gran uniformidad en los valores preside los primeros años del periodo analizado, lo que puede ser indicativo que las finalistas se van renovando cada año que pasa, salvo en el periodo 1984-1987, en el que se aprecia cierta progresión que va desde el año 1984 (media : 17.3; dt: 2.12) hasta el año 1987 en invierno (media : 18.3; dt: 2.71), mientras que en verano los valores se presentan más uniformes con valores más

cercanos en 1984 (media : 17.4; dt: 2.39) y en 1987 (media : 17.6; dt: 2.26).

Otro período interesante para analizar es el comprendido entre 1988 y 1992, con unos valores bastante similares a los años anteriores con valores en 1988 (media : 17.3; dt: 1.28) y 1992 (media : 18.8; dt: 2.26) , referidos a los campeonatos de invierno, ya que en verano se observa una mayor homogeneidad en los mismos, acentuado en el año 1992, pro las características ya reseñadas anteriormente de ser año olímpico y tener características diferentes a los campeonatos de invierno.

Esta homogeneidad se traduce en una escasa tendencia evolutiva en los Campeonatos de Verano ( $R^2 = 0.68$ ), aunque en los de Invierno es francamente mejor ( $R^2 = 0.84$ ). Estas edades medias no difieren de las que presentan las nadadoras del campeonato de Mundo.

En cuanto al tiempo, hay que señalar la importante progresión seguida en esta prueba a lo largo del período analizado y que como ya ocurriera en pruebas anteriormente analizadas, tiene mayor incidencia entre los campeonatos de invierno de 1981 y los de 1989.

Sin embargo la uniformidad que se produce entre los campeonatos de invierno y los de verano a partir del año 1990, parece reflejarse también en la mejora de los tiempos, alcanzando unos importantes puntos de inflexión en 1993, y sobre todo en 1996, año en el que en los campeonatos de invierno se alcanza el mejor valor registrado (media : 297.9 (4.57.9); dt: 5.34), mientras que en verano lo es el del año anterior (media : 300.9 (5.00.9) ; dt: 6.94, quizás debido a las diferencias que se ponen de manifiesto cuando el año es olímpico en cuanto a la participación de los mejores nadadores.

En los campeonatos de verano, el mejor valor en cuanto al tiempo de la campeona se registra en 1993 (291.8: 4.51.8).

La evolución de los tiempos es excelentes en los Campeonatos de Verano ( $R^2 = 0.92$ ) y algo inferior en los de Invierno ( $R^2 = 0.83$ ), y sigue una tendencia similar a los Campeonatos del Mundo.

Esta prueba de 400 metros estilos es la que presenta un valor de correlación mas importante entre la edad y el tiempo para un valor de  $r$ . 0.4254 y  $p$ : 0.000, mientras que la prueba de 200 metros no parece seguir la misma tendencia ( $r$ : 0.0090;  $p$ : 0.910).

## **5.2. LA EDAD EN LA NATACIÓN ESPAÑOLA.**

### **5.2.1. EVOLUCIÓN DE LA EDAD MEDIA DE LOS NADADORES FINALISTAS EN LOS CAMPEONATOS DE ESPAÑA DESDE 1977 A 1996.**

Al analizar la evolución de la media de edad de todos los finalistas participantes en los Campeonatos de España, tanto en la época de verano como de invierno, desde el año 1977 a 1996, se puede observar un aumento de la edad tanto de los hombres como de las mujeres a medida que progresan los años estudiados.

Los nadadores de más edad se localizan en el periodo de tiempo que va de los campeonatos celebrados en 1993 y el disputado en el año 1996 (Tabla 5.1.), posiblemente debido a una mayor permanencia de los nadadores en la alta competición, generado por diversos factores inherentes a la planificación olímpica y a los apoyos económicos que permiten a los nadadores mayor disponibilidad de tiempo para llevar a cabo una mayor dedicación al entrenamiento. Otro tanto ocurre en el caso de las mujeres, si bien la edad media expresa unos valores sensiblemente

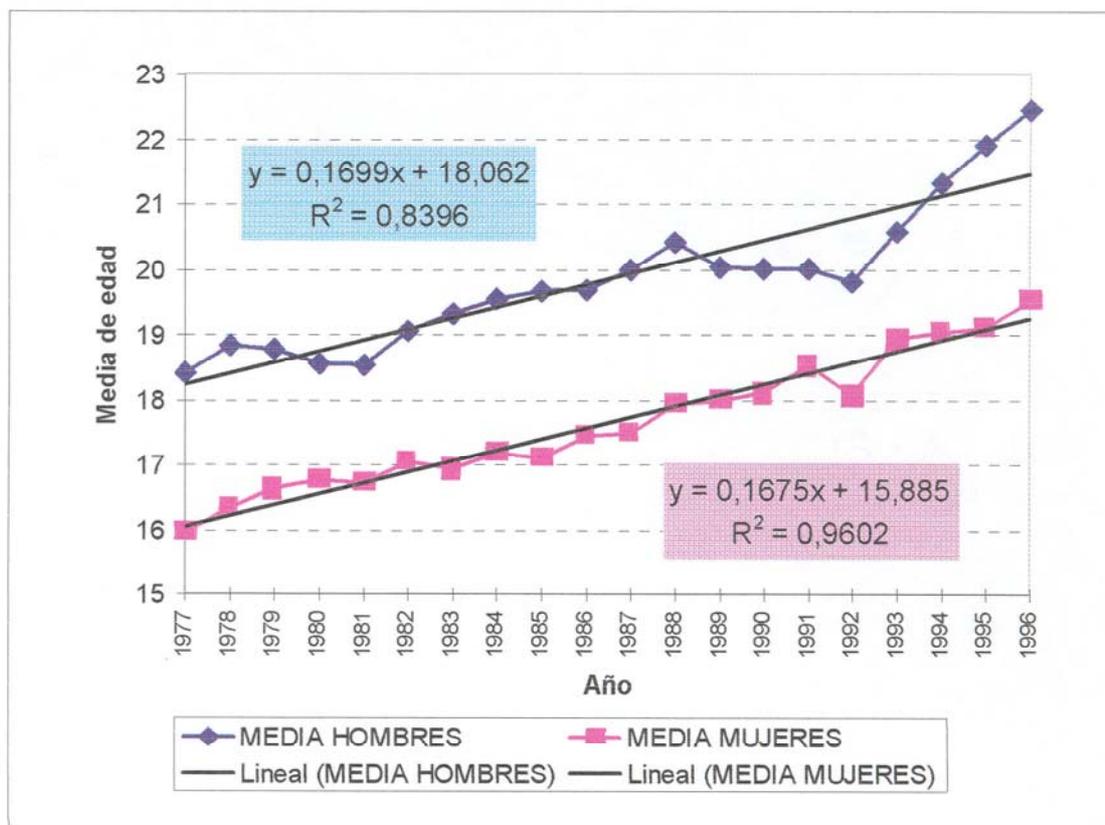
inferiores a los de los hombres, aunque se observa una tendencia creciente de características muy similares a estos.

En resumen, la edad media de los nadadores finalistas que han participado en los Campeonatos de España de Verano y de Invierno se sitúa en torno a los 20 años en los hombres (Media= 19.94; DT = 2.56; N= 4264), mientras que en las mujeres es de 17,73 (DT= 2.46; N= 4.263).

Gráfico 5.1.a. Tendencia de la media de edad de los finalistas en los campeonatos de  
 Tabla nº 5.1.: Evolución de la media de edad de los finalistas en los Campeonatos de España de Natación desde 1977 a 1996

	MEDIA HOMBRES	D.T.	N	MEDIA MUJERES	D.T.	N
1977	18,4063	1,9203	192	15,9479	1,9273	192
1978	18,8333	2,0854	192	16,3281	1,879	192
1979	18,7813	1,94	192	16,6458	1,9414	192
1980	18,5469	2,1678	192	16,7604	1,6292	192
1981	18,545	2,054	200	16,715	1,6362	200
1982	19,07	2,1208	200	17,04	1,7388	200
1983	19,32	2,1935	200	16,945	1,9955	200
1984	19,5433	2,3402	208	17,1779	2,1741	208
1985	19,6635	2,3286	208	17,101	2,1746	208
1986	19,6875	2,2933	208	17,4519	2,2366	208
1987	19,9808	2,3936	208	17,4856	2,1377	208
1988	20,4135	2,4929	208	17,9324	2,1956	207
1989	20,0337	2,2892	208	17,9856	1,8191	208
1990	20,0048	2,056	208	18,1106	1,9293	208
1991	20,0096	2,0048	208	18,5433	2,2237	208
1992	19,8077	2,2632	208	18,0625	2,5311	208
1993	20,5781	2,3981	256	18,9492	2,7684	256
1994	21,332	2,4645	256	19,043	2,7543	256
1995	21,9063	2,7252	256	19,1055	2,7598	256
1996	22,4531	3,012	256	19,5273	3,0395	256
TOTAL	19,9463	2,5625	4264	17,7335	2,4604	4263

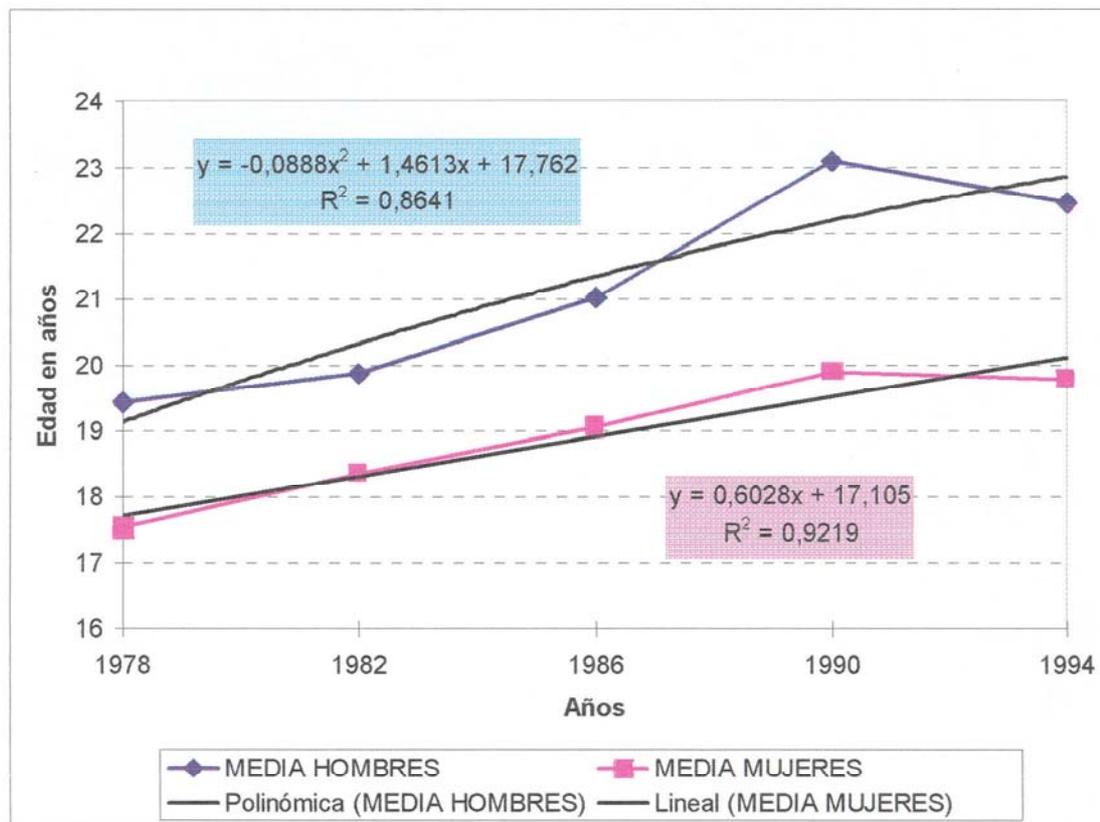
españa de natación desde 1977 a 1996.



Por otra parte, en el gráfico 5.1 b, se puede observar la evolución de la edad media de los finalistas en los Campeonatos del Mundo disputados dentro del periodo analizado (1977-96), mostrando una tendencia similar a la ocurrida en los Campeonatos de España, tanto en hombres como en mujeres, aunque los valores de las medias de edades son claramente superiores en algo más de un año a favor de los nadadores mundialistas.

La media de edad de todos los finalistas mundiales alcanza los 21,2 años en los hombres, siendo el valor más alto el registrado en 1991 (23.08), que se correspondió con uno de los Campeonatos en el que destacó la obtención de excelentes registros.

Gráfica 5.1.b.- Evolución de la media de edad de los finalistas en los Campeonatos del Mundo desde 1978 a 1994.



### 5.2.2. LA EDAD MEDIA DE LOS NADADORES EN FUNCIÓN DEL ESTILO DE NADO.

El estilo de mariposa es el que presenta una mayor edad, tanto en hombres (Media= 20.43; DT = 2.78; N= 704), como en las mujeres (Media= 18.07; DT = 2.55; N= 704).

En los hombres, es el estilo libre el que más se aproxima a los datos obtenidos en el estilo mariposa (Media= 20,08; DT = 2.77; N= 1511), existiendo una gran uniformidad en la media de las edades en las pruebas de espalda, braza y estilos individual.

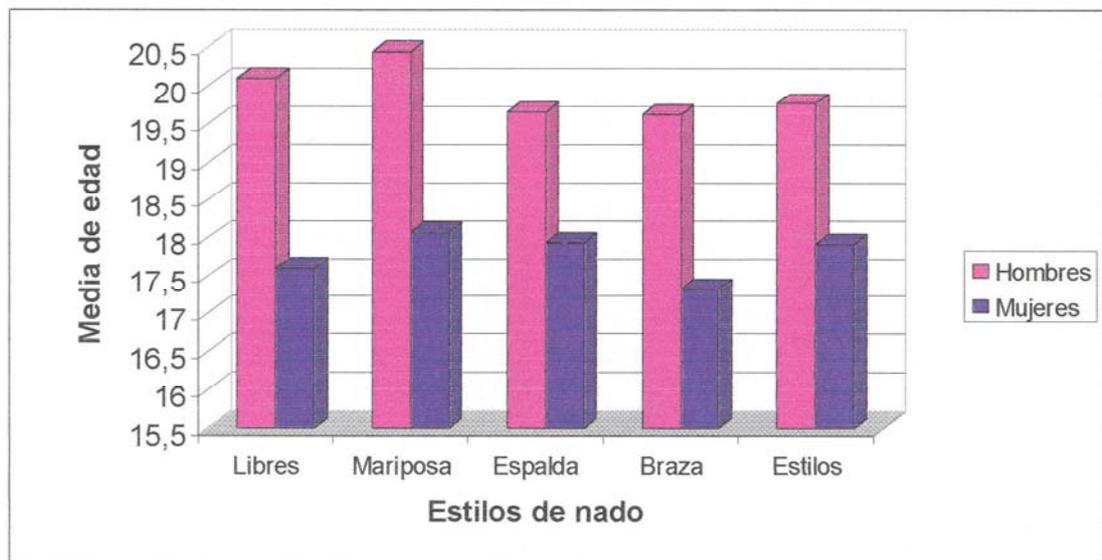
Por otro lado, en el caso de las mujeres, esta uniformidad se manifiesta más claramente, quizás debido a que al ser unas edades tan bajas es posible que sea más difícil encontrar una alta especialización en

una sola prueba, es decir que las mismas nadadoras pueden haber tomado parte en pruebas de diferentes estilos, con lo que la media de edades permanece más estable.

Tabla 5.2. Evolución de la media de la edad de los finalistas en los Campeonatos de España desde 1977 a 1996 según el estilo de nado

	MEDIA HOMBRES	D.T.	N	MEDIA MUJERES	D.T.	N
Libres	20,0893	2,6787	1511	17,5999	2,3994	1512
Mariposa	20,4389	2,7883	704	18,0739	2,5547	704
Espalda	19,652	2,4249	704	17,9303	2,6218	703
Braza	19,6136	2,3713	704	17,321	2,2896	704
Estilos	19,7566	2,2507	641	17,9125	2,4145	640
<b>TOTAL</b>	<b>19,9463</b>	<b>2,5625</b>	<b>4264</b>	<b>17,7335</b>	<b>2,4604</b>	<b>4263</b>

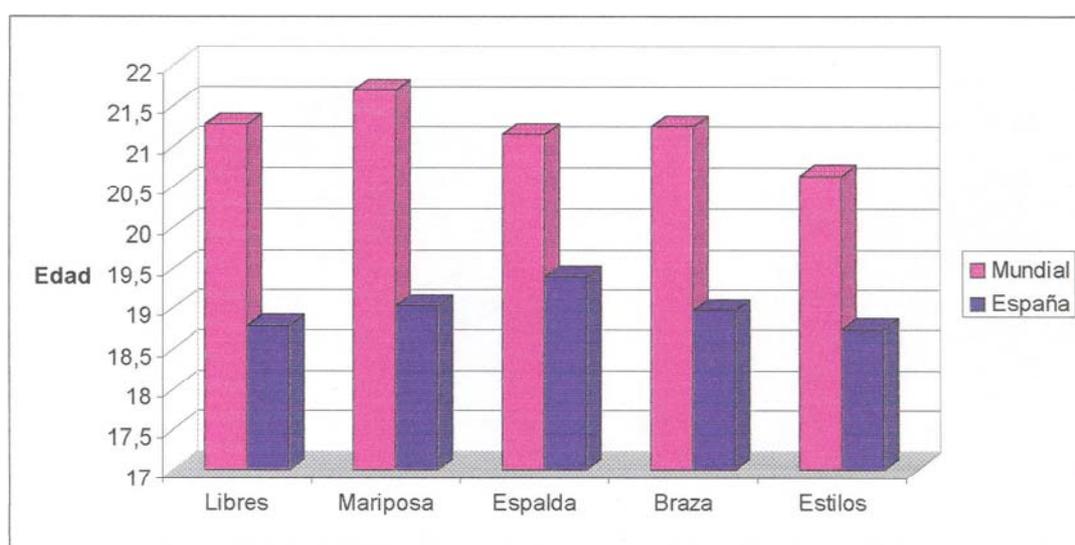
Gráfico nº 5.2.a: Evolución de la media de edad de los finalistas en Campeonatos de España desde 1977 a 1996, según estilo de nado



Como se puede apreciar en el Gráfico 5.2.b, el comportamiento de los finalistas en los Campeonatos de Mundo en categoría es bastante similar a lo que sucede en España, volviendo a ser la mariposa el estilo

que presenta el valor más alto en la media de edad (21,7). Sin embargo, en el caso de las mujeres el valor más alto aparece en el estilo de espalda (19,4), mientras que en ambos sexos las pruebas de estilos individual son las más bajas, al contrario de lo que hemos referido en el análisis de los Campeonatos de España.

Gráfico nº 5.2.b : Evolución de la media de edad de los finalistas en Campeonatos del Mundo desde 1978 a 1994, según estilo de nado .



### 5.2.3. LA EDAD MEDIA DE LOS NADADORES EN FUNCIÓN DE LA DISTANCIA DE NADO.

Es evidente que la distancia de nado marca unas diferencias ostensibles en las capacidades condicionales que se ponen en juego, así como en los requerimientos energéticos dependiendo de la duración de la prueba.

Con la incorporación de la prueba de los 50 metros desde el año 1981 en el caso del estilo libre y en el año 1993 para el resto de las

modalidades, se ha puesto de manifiesto una alta relación entre la media de edad y la distancia de nada.

Así, las edades medias de los finalistas masculinos y femeninos expresan los valores más altos en las prueba cortas, básicamente en 50 y en los 100 metros, mientras que en las pruebas de fondo los nadadores tienen edades más bajas.

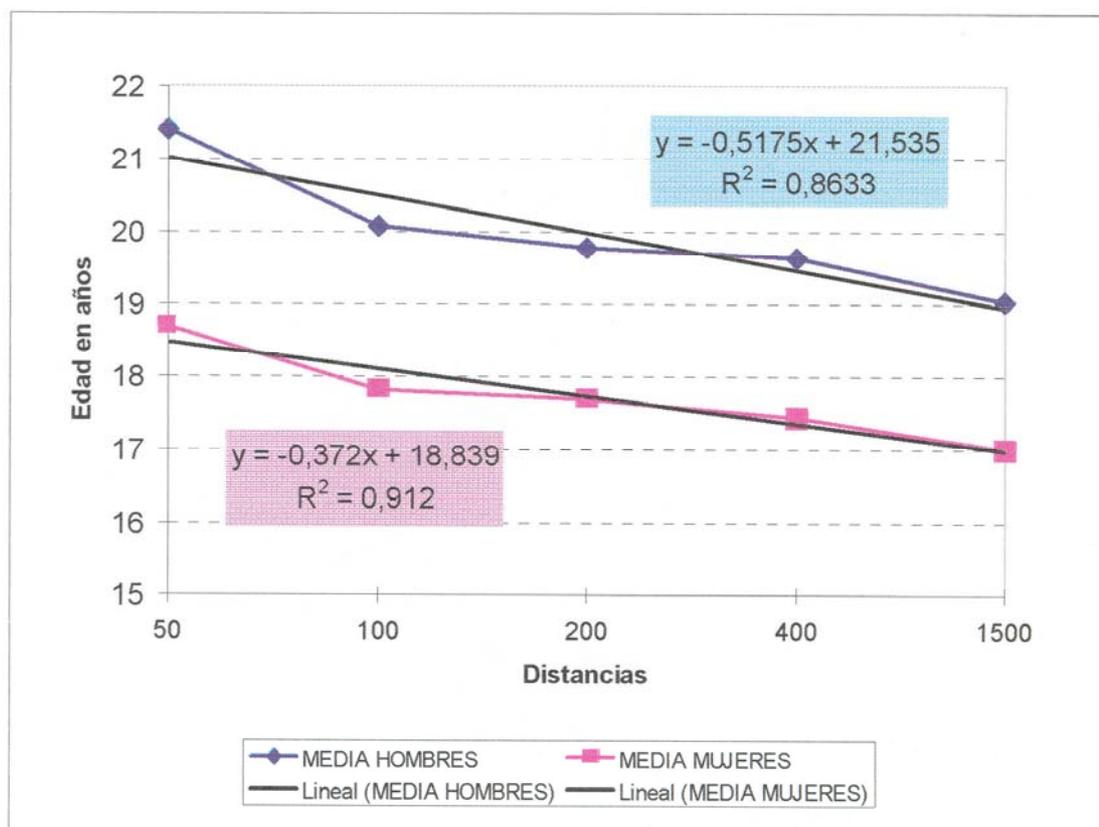
Según se observa en la Tabla 5.3. la oscilación de las medias obtenidas en los varones va desde los 21,40 años en la distancia de 50 metros, hasta los 19,03, de la prueba de 1500 metros. Por otra parte, las mujeres presentan la misma tendencia ( $R^2 = 0,912$ ) con valores medios que oscilan desde los 18,67 en las pruebas de 50 metros, hasta 17.00 en las pruebas de los 800 metros libres.

Las pruebas de mediofondo (200 y 400 metros) reflejan un comportamiento similar en lo que respecta a la media de la edad de los nadadores finalistas, con valores intermedios de 19,7 y 19,6, respectivamente en los hombres, y de 17,6 y 17,4, en las mujeres.

Tabla 5.3. Media de edad de los nadadores de los Campeonatos de España desde 1977 a 1996, según la distancia de nado.

	MEDIA HOMBRES	D.T.	N	MEDIA MUJERES	D.T.	N
50	21,408	2,7984	424	18,6769	2,7066	424
100	20,0625	2,4968	1280	17,8141	2,4701	1280
200	19,7731	2,4429	1600	17,6817	2,4391	1599
400	19,6344	2,4368	640	17,4422	2,2998	640
1500	19,0344	2,5477	320	17,0031	2,0912	320
TOTAL	19,9463	2,5625	4264	17,7335	2,4604	4263

Gráfico nº 5.3.a: Evolución de la media de edad de los participantes finalistas en los Campeonatos de España de Natacion desde 1977 a 1996, según la distancia de nado.

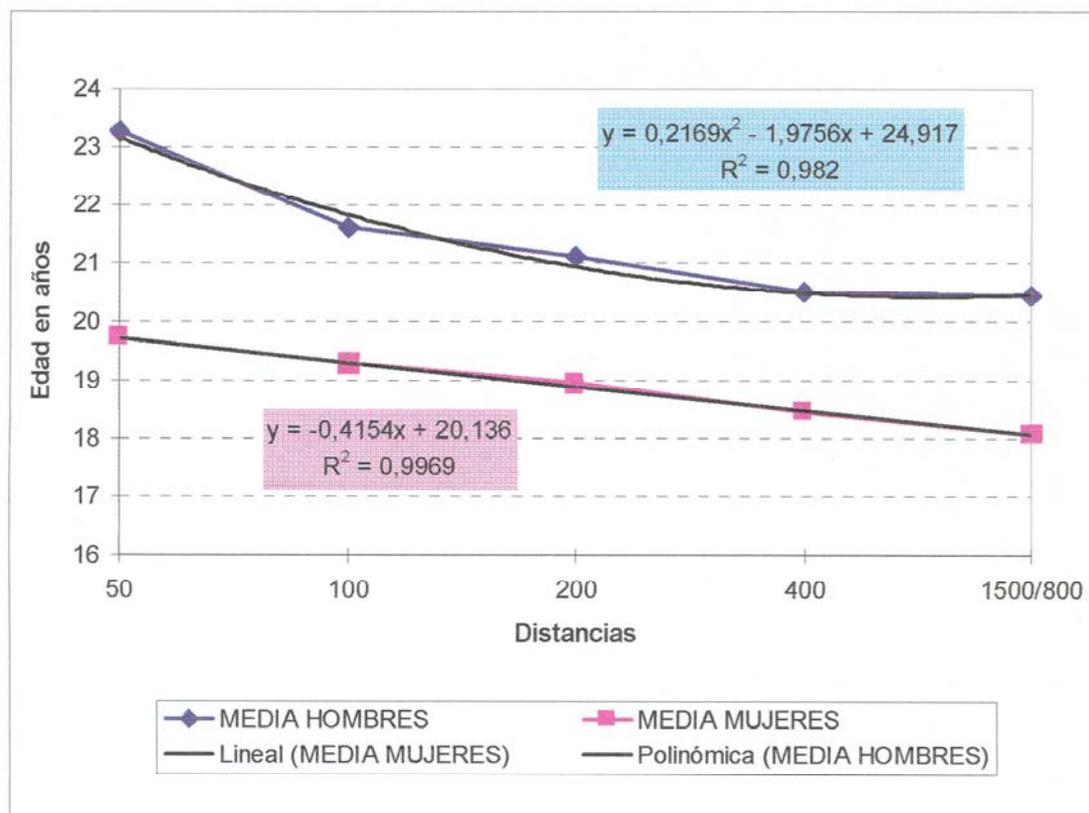


En los Campeonatos del Mundo podemos observar como el comportamiento es similar al registrado en el Campeonato de España, corroborando la tendencia a disminuir la edad a medida que aumenta la distancia a recorrer.

De tal manera, las pruebas de 50 metros ofrecen los valores más altos de edad (media : 23,25 en masculinos; media: 19,70 en femeninos) mientras que las pruebas de fondo registran los valores más bajos (media: 20,42 en la prueba de 1500 libres masculinos y la media de 18.05 en la de 800 libres femeninos).

Este aspecto coincide con la ya expresado por Oppenheim (1965), que ya apreciaba una mayor edad a favor de los nadadores de distancias cortas, y menor edad con respecto a las distancias más largas.

Gráfico nº 5.3.b. Evolución de la media de edad de los finalistas en los Campeonatos del Mundo de Natacion segun la distancia de nado



#### 5.4. LA EDAD MEDIA DE LOS NADADORES EN FUNCIÓN DEL ORDEN DE CLASIFICACIÓN EN LA FINAL DE LAS PRUEBAS.

Uno de los objetivos de este estudio era verificar si la media de la edad de los primeros clasificados (1º, 2º y 3º) se correspondía con la creencia extendida de ser la natación un deporte con predominio de nadadores en edades excesivamente jóvenes.

A tenor de los resultados obtenidos podemos aseverar que la media de las edades de los primeros clasificados es significativamente superior al resto de los finalistas (Tabla 5.4), lo que puede dar a entender que para alcanzar los puestos de honor en las pruebas de natación es

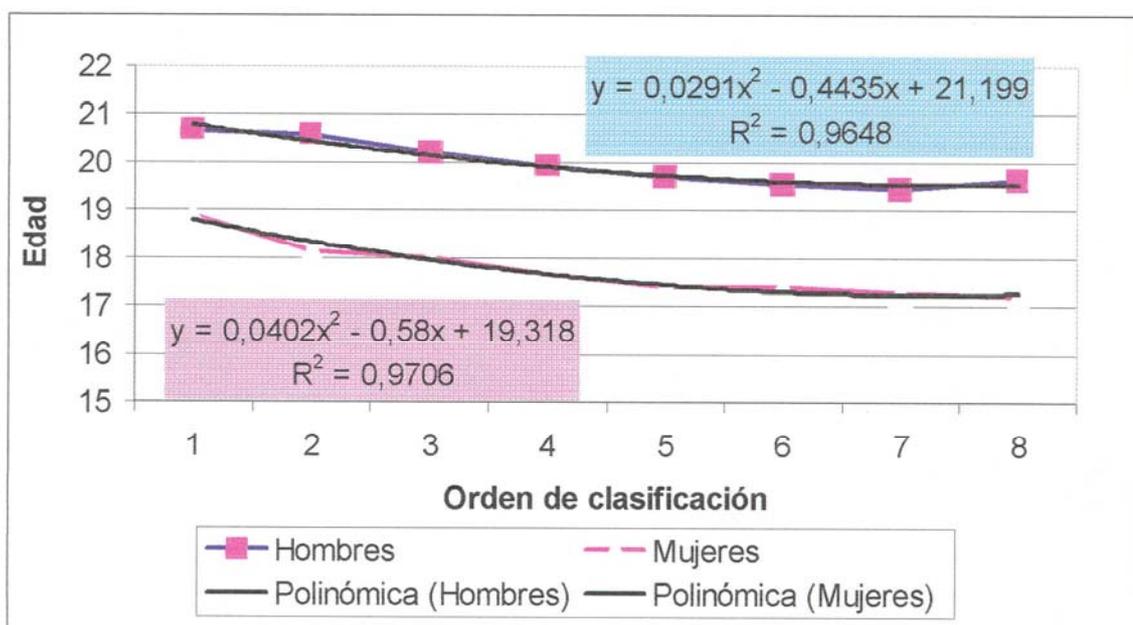
necesario poseer además de las condiciones genéticas, físicas y psicológicas inherentes a los deportistas de alta competición, un bagaje de experiencia solo obtenida a través de los años.

Como podemos observar en el gráfico 5.4., la media de edad según el puesto obtenido en la clasificación por los nadadores finalistas de las pruebas de natación sigue una tendencia progresiva y en descenso desde el primer clasificado hasta el octavo. No obstante, creemos que en la categoría masculina, el hecho de que la edad media de los clasificados en el octavo lugar de dichas finales pueda ser debido a un cierto grado de conformismo o a una estrategia determinada de cara la participación en mejores condiciones en pruebas posteriores del mismo programa. En el caso femenino, lo que destaca sobremanera es el mayor gradiente o pendiente de la línea de tendencia desde la primera clasificada al resto de las finalistas.

Tabla 5.4. Edad media de los nadadores en función del orden de clasificación en la final de las pruebas.

	MEDIA HOMBRES	D.T.	N	MEDIA MUJERES	D.T.	N
1	20,666	2,6395	533	18,8874	2,5166	533
2	20,5658	2,5492	532	18,1295	2,5236	533
3	20,1801	2,631	533	18,0038	2,6507	533
4	19,8987	2,5607	533	17,6341	2,3006	533
5	19,6829	2,5077	533	17,3734	2,3213	533
6	19,5244	2,5661	532	17,3902	2,3124	533
7	19,4371	2,315	533	17,2514	2,1792	533
8	19,6071	2,4173	532	17,1974	2,3786	532
TOTAL	19,9463	2,5625	4264	17,7335	2,4604	4263

Gráfico nº 5.4 a: Media de edad de los finalistas en todos los Campeonatos de España de Natación desde 1977 a 1996, según el puesto obtenido en la clasificación.

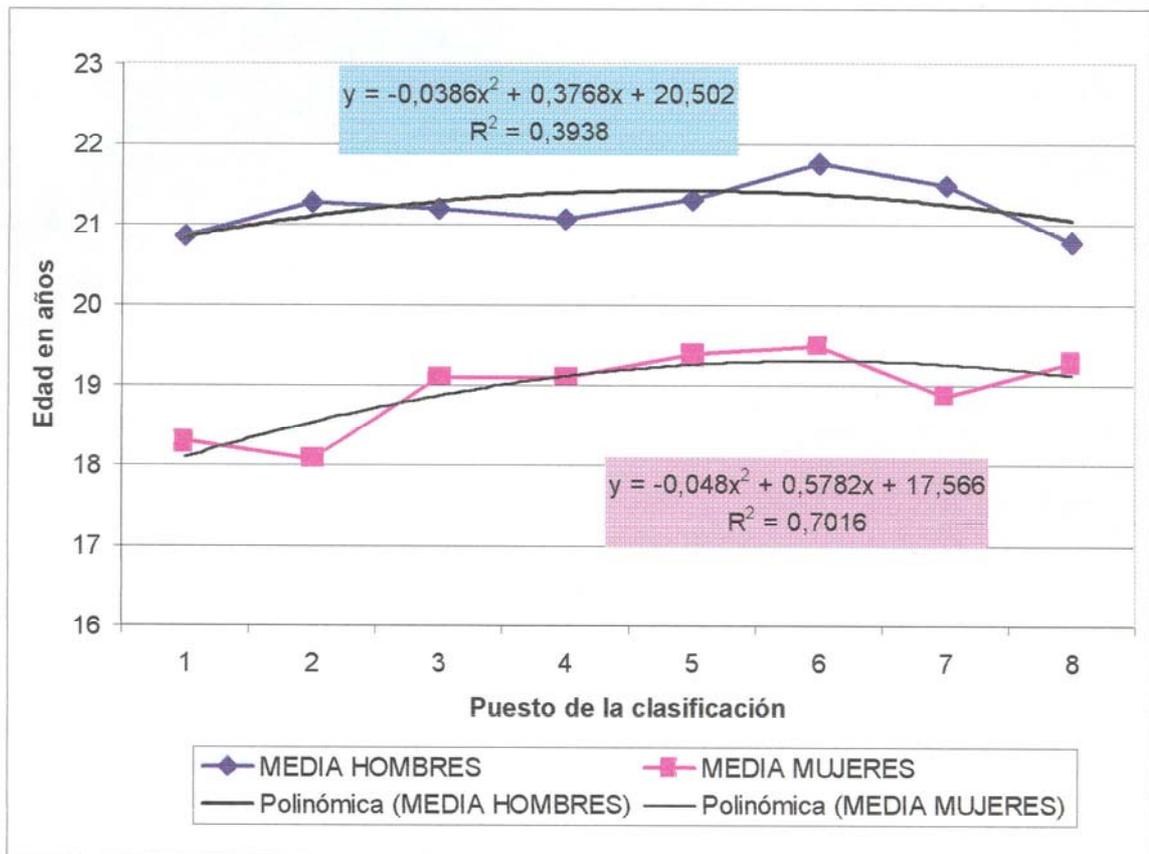


Sin embargo, si observamos lo sucedido en los Campeonatos del Mundo, el comportamiento de la edad de los finalistas no es similar a lo que se manifiesta en los Campeonatos de España.

En este caso, la edad no parece ser un determinante esencial en el orden de clasificación de los nadadores tanto en categoría masculina ( $R^2 = 0.3930$ ) como en la femenina ( $R^2 = 0.7016$ ). Esta circunstancia podría explicarse por las escasas diferencias en el nivel de tiempo que se pueden registrar en este tipo de competiciones mundiales.

Las nadadoras clasificadas en los primeros puestos son más jóvenes que las clasificadas en los restantes lugares, circunstancia ésta que difiere de lo sucedido en los Campeonatos de España, y que puede justificar esa tendencia a calificar a la natación como un deporte de personas jóvenes.

Gráfico nº 5.4.b. : Media de la edad de los finalistas en los Campeonatos del Mundo de Natacion desde 1978 a 1994, según el puesto obtenido en la clasificación.



Llegado a este punto, una cuestión que se podría plantear es la de intentar establecer cuál sería el rango de edad óptimo para obtener los mejores resultados en las diversas pruebas de natación y para, de esta manera, poder planificar con mayor exactitud las cargas de trabajo convenientes para obtener las mejores performance deportivas a largo plazo.

Sin lugar a dudas, se nos abre una línea de investigación sumamente atractiva y práctica que pueda ser objeto de estudios posteriores, así como estudios que se refieran a la valoración de los tiempos o al rendimiento de nado y su posible relación con la edad de los nadadores.

## **CONCLUSIONES.**

De acuerdo a los objetivos planteados en este trabajo, a continuación se exponen las conclusiones más relevantes del mismo:

1.-La edad media de los finalistas en los Campeonatos de España de Verano y de Invierno entre 1977 y 1996, ha sido de 19,94 años en los hombres, y de 17,73 en las mujeres.

2.-La edad media de los finalistas en los Campeonatos de España ha presentado un incremento significativo a lo largo del período analizado, oscilando entre los 18,40 años para los hombres y los 15,94 de las mujeres en el Campeonato de España de 1977, y los alcanzados en 1996, de 22,45 y de 19,52 años de edad, en los hombres y en las mujeres, respectivamente.

3.-Las pruebas de mariposa son las que presentan las mayores medias de edad, tanto en masculinos como en femeninos, siendo las pruebas de espalda, en masculinos, y las de braza, en femenino, las de menor edad.

4.- Las edades medias de los finalistas masculinos y femeninos son mayores en las pruebas cortas, básicamente en 50 y en los 100 metros, mientras que en las pruebas de fondo los nadadores tienen edades más bajas.

5.- Las mejores clasificaciones son conseguidas por los nadadores de mayor edad, lo que se corresponde con el elevado número de correlaciones edad/tiempo, con valores estadísticamente significativos.

6.-La edad media de los nadadores, mantiene la misma tendencia en la natación española y en la mundial, siendo la edad más elevada en los Campeonatos del Mundo.

7. Existen marcadas diferencias en los tiempos registrados en los Campeonatos de España de Invierno respecto a los de Verano, siendo a partir de 1981 cuando estas diferencias son más ostensibles, coincidiendo con la realización de los Campeonatos en piscinas de 25 metros de longitud.

8.-El rendimiento en las pruebas de natación en los Campeonatos de España ha mantenido una progresión ascendente, siendo más significativa a partir de 1990. Esta mejora ha sido posible gracias a la instauración de programas de ayuda al deporte de élite.

9. Las diferencias entre las medias de edad de las mujeres finalistas en los Campeonatos del Mundo respecto a las de los

Campeonatos de España, se han ido reduciendo en el transcurso de los años analizados, llegando a superarla, únicamente, en la prueba de 200 metros libres femeninos, en el año 1991.

10. Los tiempos registrados en los Campeonatos del Mundo son sensiblemente inferiores a los obtenidos por los nadadores en los Campeonatos de España, habiéndose detectado las mayores diferencias en las pruebas de mariposa, espalda y braza.

11. La participación española en los Juegos Olímpicos, especialmente en los celebrados en Seúl (1988), Barcelona (1992) y Atlanta (1996) ha tenido una repercusión importante en la mejora de los tiempos y en la longevidad de los nadadores españoles.

Creemos que este estudio permite plantear futuros trabajos orientados a profundizar en los diferentes factores que afectan al rendimiento de nado, tales como la influencia de la edad, los factores socio-económicos, los factores estructurales o los programas de entrenamiento, entre otros muchos.

## BIBLIOGRAFÍA.

ALSINA, GUILLEM (1992)

**“HISTORIA DE LA NATACION OLIMPICA (I)”**. REVISTA CROL. NUMERO 321. ENERO DE 1992. MADRID.

ALSINA, GUILLEM (1992)

**“HISTORIA DE LA NATACION OLIMPICA (II)”**. REVISTA CROL. NUMERO 322. FEBRERO DE 1992. MADRID.

ALSINA, GUILLEM (1992)

**“HISTORIA DE LA NATACION OLIMPICA (III)”**. REVISTA CROL. NUMERO 323. MARZO DE 1992. MADRID.

ALSINA, GUILLEM (1992)

**“HISTORIA DE LA NATACION OLIMPICA (IV)”**. REVISTA CROL. NUMERO 324-325. MAYO DE 1992. MADRID.

ALSINA, GUILLEM (1992)

**“HISTORIA DE LA NATACION OLIMPICA (V)”**. REVISTA CROL. NUMERO 329. SEPTIEMBRE DE 1992. MADRID.

ALSINA, GUILLEM (1993)

**“CROL. LA RAPIDEZ SOBRE EL AGUA”**. REVISTA CROL. NUMERO 341. SEPTIEMBRE DE 1993. MADRID. PAGES.20-24

ALSINA, GUILLEM (1993)

**“LOS PRIMEROS ESBOZOS DEL CROL”**. REVISTA CROL. NUMERO 342. OCTUBRE DE 1993. MADRID. PAGES.26-33

ALSINA, GUILLEM (1993)

**“AFIRMACION DEL CROL”**. REVISTA CROL. NUMERO 343-344. NOVIEMBRE-DICIEMBRE DE 1993. MADRID. PAGES.33-36

ALSINA, GUILLEM (1994)

**“CROL: LA REVOLUCION JAPONESA”**. REVISTA CROL. NUMERO 346. 2º TRIMESTRE 1994. PAGES 40-42.

AMERICAN SWIMMING COACHES ASSOCIATION (1996)

**“COACHING 8 AND UNDER”**. MANUAL DE ENTRENAMIENTOS. FLORIDA. USA.

- ANDERSON, B. (1984)  
**"ESTIRÁNDOSE"** REVISTA INTEGRAL. MONOGRAFIA II.  
 INTEGRAL EDICIONES. GERONA.
- ANDOLFI, M., PARIGGIANI, M. (1982)  
**"NUOTO. PREPARAZIONE ATLETICA"** ED. ZANICHELLI. ROMA.
- ASOCIACION NACIONAL DE ENTRENADORES DE NATACION (1985)  
**"ACTAS DEL CONGRESO TECNICO NACIONAL"** ED. ESCOLA  
 GALEGA DEL DEPORTE. VIGO.
- ASOCIACION NACIONAL DE ENTRENADORES DE NATACION  
 (1983)  
**"ACTAS DEL IV CONGRESO TECNICO DE NATACION"**..  
 SEVILLA
- ASTRAND, P.O., RODAHL, K. (1970)  
**"FISIOLOGIA DEL TRABAJO FISICO"** ED. PANAMERICANA.  
 MADRID
- BARBANY CAIRO, J.R., (1983)  
**"ELEMENTOS DE FISIOLOGIA APLICADA AL EJERCICIO  
 FISICO"** ED. INEF BARCELONA.
- BECERRO, M. (1989)  
**"EL NIÑO Y EL DEPORTE"** ED. WEIDER. MADRID.
- BELHADJ, CHAKER (1996)  
**"SWIMMINGS STATISTICS COMPARISON 1992-1996"**. THE  
 WORLD OF SWIMMING. VOL VII. Nº 3. JULIO-AGOSTO, 1996. PAG.  
 17-18.
- BINGHAM, B. (1990)  
**"SWIMMING TECHNIQUES POR THE 90'S"** SWIMMING  
 TECHNIQUE. 27 (3). PAGES 14-18. LOS ANGELES. USA.
- BLAIR, R. (1988)  
**"TRAININ THE SIX-MONTH SWIMMER"**. REVISTA SWIMMING  
 TECHNIQUE. OCTUBRE 1988. LOS ANGELES. USA. PAGES. 29-30
- BOMPA, T. (1983)  
**"TEORIA Y METODOLOGIA DEL ENTRENAMIENTO"**  
 KENDALL/HUNT. IOWA.

- BOMPA, T. (1987)  
**"LA DETECCION DE TALENTOS DEPORTIVOS"**.REVISTA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO. VOLUMEN I NUMERO 2. BARCELONA. PAGES. 46-54
- BOMPA T. (1989)  
**"ORGANIZACION Y PROGRAMACION DEL ENTRENAMIENTO A MEDIO Y LARGO PLAZO"** JUNTA DE CASTILLA Y LEON. JORNADAS DE PERFECCIONAMIENTO TECNICO SUPERIOR DE NATACION.
- BONDAREWICZ, W.N. (1973)  
**"TESTS DE SELECCION PARA ESCUELAS DEPORTIVAS DE NATACION"** NOVEDADES EN NATACION. VOLUMEN III .ED. INEF MADRID
- BONGBELE, J. Y COL. (1989)  
**"ESTUDIO NORMATIVO DE LA POTENCIA AEROBICA MAXIMA Y FUNCIONAL EN CROL Y EN BRAZA"**.REVISTA CIENCIA Y MOTRICIDAD. NUMERO 7. CANADA. PAGES 25-28
- BONHOMME, G. (1984).  
**"APOLOGIA DE MARCEL MAUSS. ESTUDIO DE LA NOCION TECNICAS DEL CUERPO EN EL DESARROLLO DE LA NATACION EN LOS SIGLOS XVII Y XVIII"**. NSW. AÑO VI, Nº 36. PAGES. 34-42.
- BULGAKOVA, N. (1990).  
**"SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DE JÓVENES NADADORES"**. ED. VIGOT. PARIS.
- BURNETT, T. (1974)  
**"DEPORTES DE AGUA"** ED. PLAZA Y JANES. BARCELONA
- CAMUS, G., THYS, H. (1991)  
**"AN EVALUATION OF THE MAXIMAL ANAEROBIC CAPACITY IN MAN"**.INTERNATIONAL JOURNAL SPORTS MEDICINE. Nº 12 VOL. 4 PAGES 349-355. NUEVA YORK.
- CANADA COACHING ASSOCIATION (1982)  
**"MANUAL DE ENTRENADORES DE NATACION"**. FEDERACION CANADIENSE DE NATACION.OTAWA.

CARNERO, NAVARRO, ARELLANO Y GOSALVEZ, (1992).  
"NATACIÓN". COMITÉ OLÍMPICO ESPAÑOL. MADRID.

CAZORLA, G., MONTPETIT, R., PROKOP, P., CERVETTI, J.P. (1984)  
"DE LA EVALUACION DE NADADORES DE ALTO NIVEL A LA  
DETECCION DE JOVENES TALENTOS" ED. INSEP .PARIS

CHRISTYIE, I. (1984)  
"CHILDREN IN COMPETITIVE SWIMMING. EFFECTS OF HARD  
PHYSICAL TRAINING ". PHYSICAL EDUCATOR. Nº 3 (41). OCTUBRE  
1984. PAGES. 121-129. INDIANAPOLIS 1984.

COSTILL, D. Y COL (1988)  
"EFECTOS DEL ENTRENAMIENTO INTENSO EN EL  
GLUCOGENO MUSCULAR" SWIMMING TECHNIQUE. LOS  
ANGELES USA. Nº 25. Vol II. PAGES. 17-22

COLWIN, C. (1992)  
"SWIMMING INTO DE 21<sup>ST</sup> CENTURY". HUMAN KINETIC  
PUBLISHERS. ILLINOIS.

COUNSILMAN, J. (1971)  
"LA CIENCIA DE LA NATACION" ED. HISPANO EUROPEA.  
BARCELONA.

COUNSILMAN J. (1981)  
"MANUAL DE NATACION COMPETITIVA" ED.HISPANO  
EUROPEA. BARCELONA

COUNSILMAN, J. (1986)  
"LA IMPORTANCIA DE LA POTENCIA" SUPLEMENTO TECNICO  
REVISTA SWIMMING TIMES. PARTE I. NUMERO 63 FEBRERO  
(SUPLEMENTO 1-8). PARTE II. NUMERO 73 MARZO (SUPLEMENTO  
1-2). LONDRES.

COUNSILMAN, J. (1984)  
"COUNSILMAN STROKE ANALYSIS CHARTS".PRENTICE HALL.  
ENGLEWOODS  
N.J. USA.

COUNSILMAN, J. COUNSILMAN, B. (1994).  
"THE NEW SCIENCE OF SWIMMING ". PRENTICE HALL. NEW  
JERSEY.

CORDAIN, L., KOPRIVA, R. (1991)  
**"TRAJES DE BAÑO, DENSIDAD CORPORAL Y PERFORMANCE EN NATACION"**. BRITISH JOURNAL OF SPORT MEDICINE. Nº 25 (1). PAGES 31-33. LONDRES.

CRAMER J.L (1984)  
**"HOW TO DEVELOPED OLYMPIC LEVEL SWIMMERS"** ED. INTERNATIONAL SPORT MEDIA. HELSINKI.

DI CARLO, L.J, Y COL. (1991)  
**"PEAK HEART RATES DURING MAXIMAL RUNNING AND SWIMMING"** INTERNATIONAL JOURNAL SPORTS MEDICINE. Nº 12 (3). JUNIO 1991. PAGES.309-312. NUEVA YORK.

DIEM. C. (1966)  
**"HISTORIA DE LOS DEPORTES"** ED. CARALT.BARCELONA

DUBOIS, P. (1991).  
**"NATACIÓN DE LA ESCUELA AL ALTO RENDIMIENTO"**. ED.. VIGOT. PARÍS

DUFFIELD, M.H. (1988)  
**"EJERCICIOS EN EL AGUA"**. ED. JIMS. BARCELONA

ERIKSSON, B., FURBERG, B. (1978)  
**"SWIMMING AND MEDICINE IV"**. UNIVERSITY PARK. BALTIMORE. USA

ESCUADERO, M (1983):  
**"PREVISIONES PARA MADRID'86"**. NSW. Nº 28 AÑO V. JULIO-AGOSTO 1983.PAGES 8-16. MADRID

ESCUADERO, M (1988):  
**"DE LAS PREVISIONES DE MADRID'86"**. NSW. Nº 55 AÑO X. ENERO-FEBRERO 1988. PAGES 5-13. MADRID

ESCUADERO, M (1988):  
**"PREVISION Y PROGRESION ESTIMADA DE CARA A LOS JUEGOS OLIMPICOS DE BARCELONA'92"**. NSW. Nº 56 MARZO-ABRIL 1988. PAGES 7-25.

ESCUELA NACIONAL DE ENTRENADORES DE NATACION  
(1986-1991).

"COMUNICACIONES TECNICAS" FEDERACION ESPAÑOLA DE  
NATACION.MADRID.

FEDERACION ESPAÑOLA DE NATACION. MADRID  
ANUARIOS DE NATACION (1963 -1975).

FEDERACION INTERNACIONAL DE NATACION (1989)  
"CURSO INTERNACIONAL DE NATACION" SANTIAGO DE CHILE.

FEDERACION INTERNACIONAL DE NATACION (1990)  
"CURSO INTERNACIONAL DE NATACION". BUENOS AIRES.

FEDERACION INTERNACIONAL DE NATACION (1990)  
"CURSO INTERNACIONAL DE NATACION". SANTA CRUZ.  
BOLIVIA

FEDERACION INTERNACIONAL DE NATACION (1990)  
"CURSO INTERNACIONAL DE NATACION" LIMA (PERU)

FEDERACION INTERNACIONAL DE NATACION.  
"WORLD SWIMMING ANNUAL". AÑOS 1992-1993-1994-1995-1996.

FEDERACIÓN ITALIANA DE NATACIÓN. (1994).  
"AGENDA DIANA". F.I.N. ROMA.

FEDERACIÓN ITALIANA DE NATACIÓN. (1997).  
"AGENDA DIANA". F.I.N. ROMA.

FOX, E. (1984)  
"FISIOLOGIA DEL ESFUERZO" ED. PANAMERICANA. MEXICO

FOUACE, J. (1979):  
"NADAR ANTES DE ANDAR". ED. PARANINFO

FRANCO Y NAVARRO (1989):  
"HABILIDADES ACUÁTICAS A TRAVÉS DE LAS EDADES". DE.  
HERAKLES. BARCELONA.

FRYSON, Z. Y WAYTCHEOVSKY, (1975)  
"ASPECTOS MÉDICOS Y TÉCNICOS DEL ENTRENAMIENTO  
ACTUAL EN LOS NADADORES". REVISTA CROL. ABRIL. PÁG. 17.

- GALERA, A. (1975):  
**"EVOLUCIÓN DEL RÉCORD DEL MUNDO ESTILO LIBRE "**.  
 TRABAJO DE FIN DE CARRERA. INEF MADRID.
- GAMBREL, D. W. Y COL. (1991)  
**"A BIOMECHANICAL COMPARISON OF TWO RELAY STARTS IN SWIMMING"**THE JOURNAL SWIMMING RESEARCH. AMERICAN SWIMMING COACHES ASSOCIATION. PAGES 5-10. FLORIDA USA.
- GALIANO OREA, D., GUTIERREZ, J.A. WILDEBOER, P. (1986).  
**"UMBRAL ANAEROBICO EN NADADORES DE ALTO NIVEL"**.  
 REVISTA "APUNTS". VOLUMEN XXIII. PAGES 225-231. BARCELONA.
- GIL SABIO, J. (1995)  
**"HISTORIA DE LA FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE NATACIÓN"**.  
 SEPARATA REVISTA CROL 1995.
- GRIMSHAW, JUDIN, SAINI.  
**"WORLD SWIMMING ANNUAL"**. AÑOS 1977-1978-1979-1980-1981-  
 1982-1983. ROMA.
- GROSSER, M., BRÜGGEMANN, P., ZINTL, F. (1989)  
**"ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO"** ED. MARTINEZ ROCA.  
 BARCELONA.
- GROSSER, M., NEUMAIER, A. (1986)  
**"TECNICAS DE ENTRENAMIENTO"** ED. MARTINEZ ROCA.  
 BARCELONA.
- GROSSER, M., STARISCHKA, S., ZIMMERMANN, E. (1988)  
**"PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO"** ED.  
 MARTINEZ ROCA. BARCELONA.
- GORGOJO, E. (1995)  
**"HISTORIA DE LA FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE NATACIÓN"** .  
 REVISTA CROL. 1995 SEPARATA. MADRID.
- GYARFAS, T. (1982)  
**"SWIMMING MILESTONES"**.INTERNATIONAL SWIMMING AND  
 WATERPOLO. Nº 3 DE 1982. PAGES 40-43. BUDAPEST  
 ED. FEDERACION INTERNACIONAL DE NATACION. BUDAPEST

- HAHN, E. (1988)  
**"ENTRENAMIENTO CON NIÑOS"** ED. MARTINEZ ROCA.  
BARCELONA.
- HARRE, D. (1983)  
**"TEORIA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO"** ED.  
CIENTIFICO-TECNICA. LA HABANA.
- HEGEDUS, J. (1981)  
**"ENCICLOPEDIA DE LA MUSCULACION DEPORTIVA"**. ED.  
STADIUM. BUENOS AIRES.
- HEGEDUS, J. (1981)  
**"TEORIA GENERAL Y ESPECIAL DEL ENTRENAMIENTO  
DEPORTIVO"** ED. STADIUM. BUENOS AIRES.
- HENRICH, TIMOTHY (1986)  
**"INTERPRETING STATISTICAL ANALYSES IN SWIMMING  
RESEARCH"**. J. SWIMMING RESEARCH. USA. VOL 2 N° 3. PAGES 8-11.
- HEITKAMP, H.CH. Y COL. (1991)  
**"THE REPRODUCTIBILITY OF THE 4mM/L LACTATE  
THRESHOLD IN TRAINED AND UNTRAINED WOMEN"**  
INTERNATIONAL JOURNAL SPORTS MEDICINE. N°12 (4). PAGES 363-  
368. NUEVA YORK.
- HOCHMUTH, G. (1973)  
**"BIOMECANICA DE LOS MOVIMIENTOS DEPORTIVOS"** ED.  
INEF. MADRID.
- HOLLANDER, A.P., HUIJING, P.D., DE GROOT, G. (1983)  
**"BIOMECHANICS AND MEDICINE IN SWIMMING"** ED. HUMAN  
KINETICS PUBLISHERS. ILLINOIS. USA
- HOUSH, T.J., Y COL. (1991)  
**"PHYSIOLOGY RESPONSES AT THE FATIGUE THRESHOLD"**.  
INTERNATIONAL JOURNAL SPORTS MEDICINE. N° 12- VOL III.  
PAGES. 305-308. NUEVA YORK.
- IGUARÁN, J. (1967):  
**"HISTORIA DE LA NATACIÓN ANTIGUA Y MODERNA"**.  
ED.NAKEA. VITORIA

- JEU, B (1987)  
"ANÁLISIS DEL DEPORTE". ED. BELLATERRA BARCELONA.
- JOKL, E. (1973)  
"FISIOLOGIA DEL EJERCICIO" ED. INEF.MADRID.
- KALTYN, K.F. (1991)  
"PERCEPTION OF EFFORT IN FEMALE AND MALE COMPETITIVE SWIMMERS". INTERNATIONAL JOURNAL SPORTS MEDICINE. Nº 12 VOL 4. PAGES 427-429. NUEVA YORK.
- KIMURA, Y., YEATER, R.A., MARTIN, R.B. (1990)  
"SIMULATE SWIMMING: A USEFUL TOOL FOR EVALUATING THE VO<sub>2</sub> MAX OF SWIMMERS IN LABORATORY" REVISTA BRITANICA DE MEDICINA DEL DEPORTE. VOLUMEN 24, NUMERO 3. PAGES 201-206. LONDRES.
- KOSHKIN, I. (1984).  
"THE TRAINING PROGRAM THAT DEVELOPED SALNIKOV", EN CRAMER J.L (1984)"HOW TO DEVELOPED OLYMPIC LEVEL SWIMMERS" ED. INTERNATIONAL SPORT MEDIA. HELSINKI.
- LAMB, D. (1978)  
"FISIOLOGIA DEL EJERCICIO". ED. AUGUSTO PILA. MADRID.
- LARRABEE, J. (1987)  
"COACHING SWIMMING EFFECTIVELY".HUMAN KINETICS PUBLISHERS. ILLINOIS USA.
- LE CAMUS, J (1.993):  
"LAS PRÁCTICAS ACUÁTICAS DEL BEBÉ. ED. PAIDOTRIBO. BARCELONA.
- LE FLOCH'MAN, J. (1.981).: EL POETA NADADOR BYRON. LA NATACIÓN A FINALES DEL SIGLO XIX.". REVISTA N S W AÑO III PAGES 31-33. NÚMERO 18. MADRID.
- LEGER, L. (1985)  
"TALENT DETECTION".JORNADAS DE MEDICINA Y DEPORTE "EL DEPORTE EN LA EDAD ESCOLAR".GRANOLLERS. BARCELONA. 1985.

- LEGIDO J.C. (1971)  
**"VALORACION DE LA CONDICION BIOLOGICA"** APUNTES DE CLASE. INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION FISICA. MADRID.
- LEWIN, G. (1983)  
**"NATACION"** ED. AUGUSTO PILA. MADRID.
- LLORET, M. (1994):  
**LA ACCIÓN DE JUEGO EN WATERPOLO"**. TESIS DOCTORAL. U. BARCELONA. SIN PUBLICAR
- LUMILLLE, L. (1991): **"BIOMECHANIL AND MEDICINE IN SWIMMING"**. BRUSELAS.
- MADSEN, O., LOHBERG, M. (1987)  
**"THE LOWDOWN ON LACTATES. HOW TO LEDDING PRACTITIONERS USE LACTATE DATA IN TRAINING THEIR SWIMMERS"** REVISTA SWIMMING TECHNIQUE.VOLUMEN 24, NUMERO 1. PAGES 21-26. LOS ANGELES USA.
- MAGDALENA, ANGEL (1992):  
**"LOS PIONEROS ESPAÑOLES DEL OLIMPISMO MODERNO"**. SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS.
- MAGLISCHO, E. (1986)  
**"NADAR MAS RAPIDO"** ED. HISPANO EUROPEA. BARCELONA.
- MAGLISCHO, E. (1987)  
**"ACTAS JORNADAS TECNICAS DE NATACION"** PONTEVEDRA . FEDERACION ESPAÑOLA DE NATACION.
- MAGLISCHO, E. (1991)  
**"CURSO DE FISIOLOGIA DE LA NATACION"**. AMERICAN SWIMMING COACHES ASSOCIATION. FLORIDA USA.
- MAGLISCHO, E. (1994)  
**"SWIMMING EVEN FASTER"**. MAYFIELD PUBLISHING. CALIFORNIA.
- MANDELL, R. (1984)  
**"HISTORIA CULTURAL DEL DEPORTE"**. ED. BELLATERRA

- MANNO, R. (1989)  
**"FUNDAMENTOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO"**. ED. ZANICHELLI. ROMA.
- MATVEEV, L. (1985)  
**"FUNDAMENTOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO"** ED. RADUGA. MOSCU.
- MAZZA, J.C. (1989)  
**"ACIDO LACTICO Y EJERCICIO"**.REVISTA ACTUALIZACIONES BIOSYSTEM EN CIENCIAS DEL DEPORTE. NUMEROS 1 Y 2. BUENOS AIRES.
- MCARDLE, W.D., KATCH, F., KATCH, V. (1987)  
**"FISIOLOGIA DE LA ACTIVIDAD FISICA"**. ED. VIGOT. PARIS
- MEHL. E. (1967):  
**"HISTORIA DEL DEPORTE."** ED. COMITÉ OLÍMPICO ESPAÑOL.
- MENENDEZ FERNANDEZ, A. Y COL. (1988)  
**"VALORACION DEL NIVEL DE ENTRENAMIENTO DE LOS NADADORES, MEDIANTE LA UTILIZACION DE UN TEST DE TERRENO Y EL ESTUDIO DE LOS MECANISMOS DE REGULACION DEL RITMO CARDIACO"**.  
BOLETIN CIENTIFICO TECNICO NUMERO 1. INDER CUBA.
- MOREHOUSE, L., MILLER, A. (1974)  
**"FISIOLOGIA DEL EJERCICIO"** ED. EL ATENEO. MADRID
- MOREY, E.. (1973).  
**"ESTUDIO COMPARATIVO DE LA NATACIÓN EN LOS CUATRO ÚLTIMOS JJ.OO."**. TRABAJO FIN DE CARRERA. INEF MADRID.
- MORERA, J. (1965)  
**"HISTORIA DE LA NATACION ESPAÑOLA"** ED. COMITE OLIMPICO ESPAÑOL. MADRID.
- MUCKENFUSS, M. (1988)  
**"THE POWER OF BREASTSTROKE"**. REVISTA SWIMMING TECHNIQUE.OCTUBRE 1988. LOS ANGELES . USA
- NADORI, L. (1987)  
**"ESPECIALIZACION Y TALENTO"**. REVISTA DI CULTURA SPORTIVA.NUMERO 9. ROMA.
-

- NAGY, J. (1989)  
**"DESDE UN ANGULO TECNICO: LA BRAZA"**. REVISTA SWIMMING TECHNIQUE. VOLUMEN 26, NUMERO 2. LOS ANGELES USA.
- NAVARRO F. (1978)  
**"PEDAGOGIA DE LA NATACION"**. ED. MIÑON. VALLADOLID
- NAVARRO, F. (1990)  
**"NATACION"** ED. GYMNOS. MADRID
- NAVARRO, F. (1987)  
**"EL ACONDICIONAMIENTO EN SECO DEL NADADOR DE COMPETICION"** ED. ADELEF. MADRID.
- NAVARRO Y MESTRE (1975)  
**"UN ESTUDIO SOBRE LA EDAD DEL NADADOR ESPAÑOL"**. REVISTA CROL . JULIO 1975. PAGES 195-198.
- NAVARRO, F. (1990):  
**"HACIA EL DOMINIO DE LA NATACIÓN"**. ED. GYMNOS. MADRID.
- NUENDORRFF, E. (1967).  
**CITIUS, ALTIUS, FORTIUS**, TOMO XV. MADRID.
- OPPENHEIM, F. (1965).  
**"LA NATACIÓN"**. PUBLICACIONES COMITÉ OLÍMPICO ESPAÑOL
- OZOLIN, N.G. (1983)  
**"SISTEMA CONTEMPORANEO DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO"** ED. CIENTIFICO-TECNICA. LA HABANA.
- PARIGIANI, M. (1989)  
**"ORGANIZACION Y PLANIFICACION DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA Y EN SECO"**. JUNTA DE CASTILLA Y LEON. JORNADAS DE PERFECCIONAMIENTO TECNICO SUPERIOR DE NATACION.
- PILA, A. (1986)  
**"EVALUACION DE LA EDUCACION FISICA Y DEPORTES"** ED. AUGUSTO PILA. MADRID.

- PLATONOV, V.N. (1988)  
**"EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO"** ED. PAIDOTRIBO.  
BARCELONA
- PONS, J. (1975).  
**PROBLEMÁTICA DE LA NATACION ALEVÍN E INFANTIL"**  
REVISTA CROL, MARZO 1975. PAGES 81-83.
- RASCH, P., BURKE, R. (1985)  
**"KINESIOLOGIA Y ANATOMIA APLICADA"** ED. EL ATENEO.  
MADRID.
- REHOR, E. (1972)  
**"CRITERIOS DE LA SELECCION DE NIÑOS CON TALENTO  
PARA LA NATACION"** NOVEDADES EN NATACION VOLUMEN II.  
ED. INEF .MADRID.
- REISCHLE, K. (1989)  
**"ANALISIS, EVALUACION, Y METODOS DEL ENTRENAMIENTO  
DE LA TECNICA"**. JORNADAS DE PERFECCIONAMIENTO TECNICO  
SUPERIOR DE NATACION. JUNTA DE CASTILLA Y LEON.
- REYES, M. (1983)  
**"EL ORIGEN NATURAL DE LA NATACIÓN"**. NSW. AÑO III , Nº 16.  
JULIO –AGOSTO. PAGES 21.-30. MADRID.
- REYES, R. (1982)  
**"LA EDAD DE LA NATACIÓN ESPAÑOLA"**. TESINA FIN DE  
CARRERA. SIN PUBLICAR. INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN  
FÍSICA. MADRID.
- RIBEIRO, J.P., Y COL. (1990)  
**"PREDICTORES METABOLICOS DE LA PERFORMANCE DE  
NADADORES MEDIOFONDISTAS"**, REVISTA BRITANICA DE  
MEDICINA DEL DEPORTE. VOLUMEN 24 NUMERO 3. PAGES 196-200.  
LONDRES.
- RIEDER, H., FISCHER, G. (1990)  
**"APRENDIZAJE DEPORTIVO"**. ED. MARTINEZ ROCA.  
BARCELONA.
- RICHTER, W. (1989)  
**"METODOS Y APLICACIONES DE LOS TESTS EN EL  
ENTRENAMIENTO DE NATACION"** JUNTA DE CASTILLA Y LEON.

JORNADAS DE PERFECCIONAMIENTO TECNICO SUPERIOR DE NATACION.

RIESCHLE, K. (1994)

**"BIOMECANICA DE LA NATACION"**. ED. GYMNOS. MADRID.

RODRÍGUEZ, A.

**"UN ESTUDIO SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA NATACIÓN ENTRE 1965 Y 1976"**. TRABAJO FIN DE CARRERA. INEF MADRID.

RODRÍGUEZ, F. (1980)

**"EL ENTRENAMIENTO EN LA EDAD INFANTIL"**. COMUNICACIONES TÉCNICAS. ESCUELA NACIONAL DE ENTRENADORES. BARCELONA

RUTEMILLER, B. (1991)

**"RACING STRATEGY"**. REVISTA SWIMMING TECHNIQUE. Nº 28 (1). JULIO 1991. PAGES 10-14 Y 27-33. LOS ANGELES USA.

SALTIN, B. (1989)

**"CAPACIDAD AEROBICA Y ANAEROBICA"**.REVISTA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO, VOLUMEN III, NUMEROS 2, 3 Y 4. BARCELONA.

SANDERSON, L, (1989):

**GROWTH AND DEVELOPMENT CONSIDERATIONS FOR THE DESIGN OF TRAINING PLANS FOR YOUNG ATHLETES"**. SPORTS. COACHING ASSOCIATION OF CANADA. VOL 10. Nº 2. 1986. SPECIAL TOPICS B-1.

SANDINO, A. (1965)

**"NATACION DEPORTIVA"** ED. COMITE OLIMPICO ESPAÑOL. MADRID.

SANTOS, J. M. (1988)

**"ESPAÑA EN LOS JUEGOS OLIMPICOS"**. CROL NUMERO 282-283. AGOSTO-SEPTIEMBRE 1988. PAGES 283-294. MADRID.

SANTOS Y COL. (1993):

**"GRAN HISTORIA DE LAS OLIMPIADAS Y DE LOS DEPORTES"**. DIFUSORA INTERNACIONAL. BARCELONA.

SCHLEIHAUF, R. (1987)  
**"SWIMMING SKILLS: A REVIEW OF BASIC THEORY"**  
SUPLEMENTO TECNICO REVISTA SWIMMING TIMES. NUMEROS 32  
Y 33. VOL 64 (7 Y 8). SUPLEMENTO 1-6. LONDRES.

SIERRA, J.A. (1995)  
**"HISTORIA DE LA FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE NATACIÓN".**  
SEPARATA DE LA REVISTA CROL EDITADA POR LA FEDERACIÓN  
ESPAÑOLA DE NATACIÓN. MADRID.

SOLVEBORN, S. (1982)  
**"STRETCHING"**. ED. MARTINEZ ROCA. BARCELONA

SPRIGINGS, E., KOEHLER, J. (1990)  
**"THE CHOICE BETWEEN BERNOULLI MODEL AND NEWTON  
MODEL IN PREDICTED DINAMYC LIFT FORCE"**  
INTERNATIONAL JOURNAL OF SPORT BIOMECHANICS. VOL 6 (3).  
PAGS 235-245. WASHINGTON.

STEFANI (1977)  
**"TRENDS IN OLIMPIC WINNING PERFORMANCE"**. ATHLETIC  
JOURNAL. Nº 58 (4) PAGS 44-46.

SVARTS, V.B. (1990)  
**"GENETICA Y SELECCON DEPORTIVA DE LOS NIÑOS Y  
ADOLESCENTES"**. REVISTA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO.  
VOLUMEN IV. NUMERO 6. BARCELONA.

THOMAS, D. (1989)  
**"SWIMMING. STEP TO SUCCESS"** ED. HUMAN KINETICS.  
ILLINOIS. USA.

TOUSSAINT, H.M., JANSSEN, T., KLUFT, M.(1989)  
**"THE INFLUENCE OF PADDLES ON PROPULSION"**.SWIMMING  
TECHNIQUE. VOLUMEN 26 NUMERO 2. PAGS 28-32.LOS ANGELES  
USA.

THARRATS, JUAN GABRIEL (1972)  
**"LOS JUEGOS OLIMPICOS"** IBÉRICA DE EDICIONES. MADRID

TROUP, PYLEY, SHARP Y COSTILL (1981)  
**"EL ENTRENAMIENTO DE LOS NADADORES EN GRUPOS DE  
EDAD"** REVISTA NSW. NÚM. 16, PÁG. 31

TROUP, J., REESE, R. (1983)  
**"A SCIENTIFIC APPROACH TO THE SPORT OF SWIMMING"**  
ED. SCIENTIFIC SPORTS. GAINSVILLE. USA

TROUP, J. (1986)  
**"SETTING UP A SEASON USING SCIENTIFIC TRAINING"**.  
REVISTA SWIMMING TECHNIQUE. VOL 23 NUMERO 1. PAGES 8-16.

TORRES MAYARI, I. (1989)  
**"RESULTADOS PRELIMINARES DE LAS INVESTIGACIONES  
SOBRE LA PLANIFICACION, EL CONTROL Y LA EVALUACION  
DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO"** BOLETIN CIENTIFICO  
TECNICO. NUMERO 3. INDER CUBA.

TOWN, G., VANNESS, M. (1990).  
**"RESPUESTAS METABOLICAS A LA FRECUENCIA  
RESPIRATORIA CONTROLADA EN NADADORES DE  
COMPETICION"**. REVISTA MEDICINE AND SCIENCE IN SPORTS  
AND EXERCISE. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Nº 22  
(11) PAGES 112.116. USA.

UGARTE, E. (1971)  
**"EL LIBRO DE ORO DE LA FINA"**. MONOGRAFICO REVISTA CROL  
ABRIL 1971. MADRID.

UGARTE, E. (1995):  
**"HISTORIA DE LA NATACIÓN ESPAÑOLA. BREVE HISTORIA DE  
LA NATACIÓN HASTA LOS JJ.OO DE LONDRES'1948"**. SEPARATA  
CROL. 1995. MADRID.

UGARTE, E. (1969).  
**"RANKINGS MUNDIALES"**. CROL. AÑO 1969. NUMERO 50. PAGES  
149-155.

VARIOS AUTORES (1984)  
**"CURSO DE ENTRENADOR AUXILIAR"** ESCUELA NACIONAL DE  
ENTRENADORES. FEDERACION ESPAÑOLA DE NATACION.  
MADRID.

VARIOS AUTORES (1985)  
**"CURSO DE ENTRENADOR SUPERIOR"** ESCUELA NACIONAL DE  
ENTRENADORES. FEDERACION ESPAÑOLA DE NATACION.  
MADRID.

- VARIOS AUTORES (1990)  
"NATACION" ED. COMITE OLIMPICO ESPAÑOL. MADRID.
- VARIOS AUTORES (1974)  
"NOVEDADES EN NATACION" VOLUMEN I. ED. INEF MADRID.
- VARIOS AUTORES (1974)  
"NOVEDADES EN NATACION" VOLUMEN II. ED. INEF. MADRID.
- VARIOS AUTORES (1976)  
"NOVEDADES EN NATACION" VOLUMEN III ED. INEF. MADRID.
- VARIOS AUTORES (1977)  
"NOVEDADES EN NATACION" VOLUMEN IV ED. INEF. MADRID.
- VARIOS AUTORES (1981)  
"COACHING YOUNG ATHLETES" ED. HUMAN KINETICS PUBLISHERS.ILLINOIS. USA .
- VARIOS AUTORES (1985)  
"SOBRE EL AGUA".ED. COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID.
- VARIOS AUTORES (1982)  
"THE OLYMPICS GAMES IN ANCIENT GREECE" ED. ATHENON. GRECIA.
- VARIOS AUTORES (1988)  
"ADOLESCENT GROWTH AND MOTOR PERFORMANCE" (1988) ED. HUMAN KINETICS PUBLISHERS. ILLINOIS. USA.
- VILLAMANDOS, D. (1980)  
"¿QUO VADIS INFANCIA?. REVISTA NSW. NÚM. 2, PÁG. 16
- VOLKOV V.M. Y FILIN V.P. (1989).  
SELECCIÓN DEPORTIVA. ED. CULTURA FISICA Y DEPORTES. MOSCU.
- VONHAUSSEN, G (1975)  
"ASPECTOS PEDAGÓGICOS Y PSICOLÓGICOS DE LA NATACIÓN PARA PRINCIPIANTES ". NOVEDADES EN NATACIÓN. INEF MADRID.

- VERRIER, J. (1985)  
**"SWIMMING"** ED. CROSSWOOD PRESS. LONDRES.
- VERRIER, J. (1986)  
**"LA MECANICA DE LA NATACION"**. SUPLEMENTO TECNICO DE LA REVISTA SWIMMING TIMES. MARZO ABRIL 1986. LONDRES.
- WEINECK, J. (1988)  
**"ENTRENAMIENTO OPTIMO"** ED. HISPANO EUROPEA. BARCELONA.
- WILDEBOER, P. (1989)  
**"ESCUELA DEPORTIVA DE NATACION"** REVISTA "APUNTS DE MEDICINA DE L'SPORT" TOMO XXVI. Nº 100. PAGES 111-117. BARCELONA.
- WILKE, K., MADSEN, O. (1986)  
**"COACHING YOUNG SWIMMERS"** ED. PELHAM BOOKS. LONDRES.
- WYNMAN, N. (1966)  
**"DE ARTE NATANDI"**. ED. COMITÉ OLIMPICO ESPAÑOL. MADRID.
- YALOURIS & ZSYMICEK (1987):  
**"OLYMPIC IN ANCIENTE GREECE"**. ED. ATHENON . ATENAS.
- ZABOJ, O. (1972)  
**"METODO PARA CALCULAR LOS TIEMPOS INTERMEDIOS EN DIFERENTES DISTANCIAS EN NATACION"**. NOVEDADES EN NATACION. VOLUMEN II. ED. INEF. MADRID.
- ZINTL, F. (1990)  
**"ENTRENAMIENTO DE RESISTENCIA"** ED. MARTINEZ ROCA. BARCELONA.