

Aportaciones al uso de las TIC en asignaturas universitarias descriptivas y prácticas: metodología y resultados

Abel Verdú Santana*, Rafael Millán de Larriva, Esther Sanjuán Velázquez, Conrado Carrascosa Iruzubieta,

Departamento de Patología Animal, Producción Animal, Bromatología y Tecnología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España, *abel.verdusantana@gmail.com

RESUMEN

La entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, ha supuesto una reordenación del proyecto docente de la mayoría de las materias impartidas en las universidades de nuestro país. En el área de conocimiento de Nutrición y Bromatología, de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), hemos implementado una nueva metodología didáctica para adaptar el plan de estudios, diseñando una experiencia piloto en prácticas de aula donde al alumnado se le faciliten las herramientas adecuadas empleando las TIC. Se ha conseguido que los estudiantes adquieran con éxito, parte de los conocimientos y destrezas necesarias para superar las asignaturas de Seguridad Alimentaria incluidas en el Plan de Estudios del actual Grado en Veterinaria de la ULPGC. Con una metodología sencilla, el alumno trabaja y desarrolla supuestos prácticos y descriptivos de formación en la profesión del veterinario bromatólogo. La asistencia a estas prácticas y el envío en formato electrónico de las soluciones, les lleva a adquirir las competencias y habilidades que les permiten unos resultados de evaluación muy satisfactorios. El porcentaje de aprobados supera el 90%, reduciéndose los suspensos a menos del 3% y a un 5% los no presentados (que se corresponden con aquellos que, por diversos motivos, deciden abandonar las asignaturas). No obstante, conseguir estos objetivos requiere de un esfuerzo añadido por parte de los docentes que deben detraer tiempo de otras tareas asignadas, como la de investigación.

Palabras clave: TIC, educación, Campus Virtual, formación didáctica-tecnológica, tecnología educativa, eficacia docente, innovación y recursos educacionales, experiencias didácticas.

1. INTRODUCCIÓN

Con la entrada en vigor del nuevo plan de estudios regulado por Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (Plan Bolonia), se han reducido considerablemente las horas de docencia teórica, en sustitución de una mayor carga práctica para el estudiante, a base de trabajos de diversa índole que facilitan el desarrollo de las capacidades del alumnado, como el trabajo en grupo o la resolución de problemas. Esto ha supuesto una reordenación del proyecto docente de la mayoría de las materias impartidas en las universidades de nuestro país ^{1,2}.

Para optimizar los recursos que posee el área y asegurar un aprovechamiento máximo de los mismos por parte de los estudiantes, se han venido empleando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ya que han ganado en popularidad y difusión en las últimas décadas, aunque no siempre con los resultados deseados ^{3, 4, 5, 6, 7}. Pere Marqués Graells, en su artículo "Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones" (2013), realiza un extenso análisis de los pros y contras del empleo de estas herramientas en la educación (Figuras 1, 2 y 3) ⁸.

Impacto en la educación

- **Importancia de la "escuela paralela" (transparencia)**
- **Nuevas competencias tecnológicas (brecha digital)**
- **Uso de las TIC en educación (nuevos roles: P, A, Fam)**
 - medio de expresión y para la creación
 - canal de comunicación
 - instrumento para procesar información
 - fuente de información
 - organización y gestión de los centros, tutoría
 - recurso interactivo para el aprendizaje, ocio
 - Instrumento cognitivo
- **Necesidad de formación continua (form. profesorado)**
- **Nuevos entornos de aprendizaje virtual (EVA)**

Figura 1. Impacto en la educación de las TIC.

LAS 3 GRANDES RAZONES PARA USAR TIC EN EDUCACIÓN

- **1ª RAZÓN: Alfabetización digital de los alumnos.** TODOS deben adquirir las competencias básicas en el uso de las TIC.
- **2ª RAZÓN: Productividad.** Aprovechar las ventajas que proporcionan al realizar actividades como: preparar apuntes y ejercicios, buscar información, comunicarnos (e-mail), difundir información (weblogs, web de centro y docentes), gestión de biblioteca...
- **3ª RAZÓN: Innovar en las prácticas docentes.** Aprovechar las nuevas posibilidades didácticas que ofrecen las TIC para lograr que los alumnos realicen mejores aprendizajes y reducir el fracaso escolar (alrededor de un 30% al final de la ESO).

Figura 2. Razones para usar TIC en educación.

Limitaciones... desánimo ineficacia
...suponen: tiempo coste

- **Exigen:** espacios, hardware, software, organización...
- **Información:** mucha, parcial, dispersa, *fiable*, *actual*(?)
- **Comunicación:** *lenta*, rígida, netiquette, excesiva (?)
- **Instrumentos:** cambios continuos
- **Materiales didácticos:** *calidad*, *guías* (?)
- **Profesor:** *formación didáctica*, *técnica*, *práctica* (?)
- **Entornos:** *fáciles*, *orientan*, *motivan*, *calor humano* (?)
- **Control de calidad:** *trabajos*, *títulos*, *sistemas* (?)
- **Estudiante:** *habilidades*, *motivación* (?)

Figura 3. Limitaciones de las TIC en educación.

En el área de conocimiento de Nutrición y Bromatología, perteneciente al Departamento de Patología Animal, Producción Animal, Bromatología y Tecnología de los Alimentos, de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), hemos implementado una nueva metodología didáctica para adaptar el plan de estudios actual a las exigencias legales. Se ha reducido el número de horas teóricas, como dicta la norma, y se han sustituido por seminarios y prácticas de aula que buscan fomentar las cualidades que pretende desarrollar el nuevo plan. Nuestros objetivos fueron diseñar una experiencia piloto en prácticas de aula donde el alumnado, en lugar de acudir pasivamente a una exposición de contenidos teóricos como hasta la entrada en vigor de la nueva normativa, ahora fueran ellos los que trabajasen estos, proporcionándoles las herramientas adecuadas empleando las TIC, más concretamente el Campus Virtual de la web de la universidad. Con esto, se busca conseguir que el alumnado adquiera parte de los conocimientos y destrezas necesarias para superar en el área de Nutrición y Bromatología, las asignaturas troncales, descriptivas y prácticas de:

- Higiene y Protección Alimentaria (HIPRA) e
- Higiene, Inspección y Control Alimentario (HICA),

incluidas en el plan de estudios del actual Grado en Veterinaria de la ULPGC (Resolución de 16 de septiembre de 2011, de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Veterinaria).

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio sobre la aportación de las TIC se ha realizado en las asignaturas troncales de HIPRA e HICA, incluidas en el cuarto curso del Grado en Veterinaria de la ULPGC.

En ambas asignaturas las prácticas de aula tienen una duración de 14 horas lectivas, repartidas en 5 prácticas diferentes (4 prácticas de 3 horas y 1 práctica de 2 horas). A fin de maximizar el aprovechamiento de las mismas, estas se desarrollan en grupos reducidos de alumnos, con un máximo de 20 personas por sesión. Estas son impartidas en las Aulas de Informática de la Facultad de Veterinaria de la ULPGC en diferentes días del curso académico, según número de práctica y grupo de alumnos. Estas aulas disponen de ordenadores con conexión a internet de alta velocidad y los programas informáticos necesarios para desarrollar el contenido de las prácticas (Word, PDF, Powerpoint).

En las prácticas, se realiza la revisión de la legislación alimentaria de referencia y la realización de Supuestos Prácticos tipo pruebas para oposición, empleando como herramienta de trabajo el Campus Virtual de la ULPGC. En él se colgarán todos los archivos y documentos necesarios (plantillas) para el desarrollo de los mismos y es donde los alumnos encontrarán toda la información de los sitios para conseguir el material de contenidos necesario para un desarrollo óptimo de los supuestos prácticos de los tipos:

1. Legislación: se trata mediante documentos en Word o PDF, trabajando en cada práctica un documento legal de referencia. Para desarrollar esta parte se emplean Fichas de Legislación, que son documentos de síntesis de Normativas, en los que ir cumplimentando una serie de campos para trabajar y familiarizarse con la referencia legal. También se realizan preguntas tipo test sobre los Reglamentos y/o Reales Decretos tratados, empleando una batería de preguntas tipo oposiciones, para acomodar al alumno al tipo de exámenes realizados en convocatorias de empleo públicas.
2. Supuestos prácticos de formación de manipuladores de alimentos y consumidores: se realizan talleres en Word o Powerpoint, donde se describirán casos prácticos relacionados con la seguridad alimentaria y derivados de la experiencia profesional de los docentes del área. Estos consisten en una introducción teórica inicial de un caso real o simulado, donde se aclaran al alumnado las cuestiones que puedan surgir. Para solucionarlo deberán examinar el caso y, empleando la documentación facilitada necesaria para su consecución, los alumnos deberán cumplimentar su plantilla de respuestas. Al finalizar la misma, se realiza un debate entre los participantes, donde se discuten las diferentes soluciones aportadas al caso en cuestión.
3. Supuestos prácticos de Control Alimentario: se emplean fichas en formato Word en las que se desarrolla de forma sintetizada el Sistema de Autocontrol de un establecimiento alimentario real o virtual.

La evaluación consta de 2 fases:

1. Envíos y confirmación de recepción de los trabajos realizados en cada práctica (legislación y supuestos prácticos): los archivos son comprimidos en una carpeta (.zip/.rar) y son enviados a la dirección de correo asignada para la evaluación de las prácticas dentro de la misma semana de realización. El personal docente remite confirmación de recepción de envíos una vez recibidos y se archivan los documentos del alumno en la carpeta correspondiente.
2. Calificación: las prácticas de aula constituyen hasta el 30% del total de puntuación necesaria para superar las asignaturas. Son un total de 30 puntos en total, repartidos de la siguiente forma:
 - o Asistencia por sesión: se asignan 2 puntos por cada sesión (en las 5 sesiones, 10 puntos). El alumno debe tener más del 80% del total de la asistencia para poder superar el programa de prácticas de aula.

- Correcciones de envíos: cada uno tiene un máximo de 3 puntos (en las 5 sesiones, 15 puntos). Para superarse el programa fijado, el alumno debe tener más del 80% de los envíos recibidos en fecha y forma.
- Evaluación final: esta última sesión es obligatoria y en ella se asignan hasta 5 puntos. Esta evaluación consiste en la realización de Fichas de Legislación y/o Supuestos Prácticos como los tratados durante todo el curso, con la salvedad de que en este caso, cada alumno envía su solución sin una puesta en común final, siendo evaluados a posteriori para ver si el alumno ha adquirido las competencias que se buscaban desarrollar con este tipo de metodología práctica.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos de aplicar esta metodología en los cursos académicos 2014/2015 y 2015/2016, se indican de forma resumida en la Tabla 1.

Tabla 1. Datos de la aplicación de la metodología en asignaturas de HIPRA e HICA

	Año 1	Año 2	Media
APROBADOS (%)	133 (94,33)	158 (92,39)	145,5 (93,36)
SUSPENSOS (%)	2 (1,42)	5 (2,93)	3,5 (2,17)
NO PRESENTADOS (%)	6 (4,25)	8 (4,68)	7 (4,46)
TOTAL (%)	141 (100)	171 (100)	156 (100)

Como se puede observar, los resultados de aprobados superan el 90%, reduciéndose los suspensos a menos del 3% y de un 5% de no presentados, que se corresponden con aquellos que, por diversos motivos, deciden abandonar las asignaturas ese año académico. De esto se extrae la alta motivación que produce en el alumnado este tipo de metodología, muchas veces reacio a temas tan tediosos como es el estudio legislativo, que pudiera ser pesado y engorroso de trabajar para nuestros estudiantes, no acostumbrados a este tipo de textos y que en el plan docente antiguo, en muchas ocasiones resultaba árido de exponer para el profesorado.

Coincidiendo con los datos de Boude (2014)⁹, aquellos estudiantes que asumen una posición activa dentro del programa de prácticas de aula, alcanzan niveles más altos que aquellos que asumen posiciones pasivas. En este estudio también se observó que esto se repite cuando los estudiantes con cualidades similares son compañeros del mismo grupo. La influencia de este último factor de “grupo” no se encontró en nuestro estudio, donde todos los alumnos siguieron una línea similar dependiendo del perfil (activo o pasivo).

En cuanto a las habilidades del profesorado con las TIC, nuestros datos no coinciden con otros estudios, en los que se ha detectado una formación deficitaria en lo que se refiere a capacitación para su manejo¹⁰. En nuestro caso esto no ocurre principalmente por la formación específica adquirida por el personal docente del área en este aspecto, destacando el peso de las confianzas pedagógicas de los docentes en los usos de las TIC¹¹. Por el contrario, y de acuerdo con lo expuesto por Soto y col. (2009)¹², la ventaja menos valorada ha sido el ahorro de tiempo que el profesor podría dedicar a otras tareas y que muchas veces excede de su horario laboral.

No obstante, el desarrollo de esta metodología ha sido fruto del trabajo de años anteriores, en los que ya se ha ido enfocando la didáctica de las asignaturas hacia un formato de autoaprendizaje en el que haya una participación activa del alumnado y una interacción constante con el docente y, coincidiendo con lo expuesto por Almenara (2005)¹³, las tecnologías han sido solamente medios y recursos didácticos, empleados por el profesor para resolver un problema comunicativo o como apoyo para crear un entorno diferente. Actualmente, el uso de la red para buscar y editar información, facilita o completa las tareas relativas a los procesos de enseñanza-aprendizaje¹⁴.

4. CONCLUSIONES

El uso de las TIC en la docencia de asignaturas prácticas y descriptivas de Seguridad Alimentaria resulta muy positivo en la adquisición de competencias y habilidades de los estudiantes de Grado de Veterinaria, debido a la ventaja que supone el acceso a la información en tiempo real.

Las TIC permiten optimizar el esfuerzo de los estudiantes que se ven recompensados con la mejora sustancial de sus calificaciones, manifestando mayoritariamente su satisfacción por el buen rendimiento académico.

El empleo didáctico de estas herramientas en nuestras asignaturas requiere de un esfuerzo añadido por parte de los docentes, que deben detraer tiempo de otras tareas asignadas, como las de gestión y la de investigación, lo que debiera ser tenido en cuenta en los proyectos docentes para una mejor optimización de los recursos humanos.

REFERENCIAS

- [1] Tejada Artigas, C. M., Tobón Tobón, S., Martínez Comeche, J. A., Mendo Carmona, C., Moreiro González, J. A. y Ramos Simón, L. F., “El diseño del plan docente en Información y Documentación acorde con el Espacio Europeo de Educación Superior: un enfoque por competencias”. Otros. Universidad Complutense de Madrid, Madrid (2006).
- [2] Fernández Liria, C. y Serrano García, C., “El Plan Bolonia”. CYAN (2012).
- [3] Cadena Cruz, H. D., “TIC y educación: reconocer la necesidad de fundamento pedagógico”. Poliantea, ISSN-e 2145-3101, ISSN 1794-3159, Vol. 5, Nº. 8, (2009).
- [4] Area, M., Sanabria, A. L., Cepeda, O. y González, D., “Un análisis de las actividades didácticas con tic en aulas de educación secundaria”. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, Enero (2011).
- [5] Regil Vargas, L., “Aprendizajes y TIC en Educación Superior”. Reencuentro, núm. 62, diciembre, 92-96 (2011).
- [6] Contreras Bravo, L. E., Escobar Elizalde, I. y Tristancho Ortiz, J. A., “Estrategias educativas para el uso de las TIC en educación superior”. Revista Tecnura, 17, 161-173, septiembre. ISSN 0123-921X (2013).
- [7] Arancibia Herrera, M., Cárcamo Ulloa, L., Contreras Contreras, P., Scheihing García, E. y Troncoso Vargas, D., “Re-pensando el uso de las TIC en educación: reflexiones didácticas del uso de la Web 2.0 en el aula escolar”. Arbor, 190(766), a122 (2014).
- [8] Marquès Graells, P., “Impacto de las Tic en la educación: Funciones y limitaciones”. 3 c TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC, ISSN-e 2254-6529, Vol. 2, Nº. 1 (2013).
- [9] Boude Figueredo, O., “Desarrollo de competencias genéricas y específicas a través de una estrategia mediada por TIC en educación superior (II)”. Educación Médica Superior, 28(4), 652-666 (2014).
- [10] Ballesteros-Regaña, C., Cabero-Almenara, J., Cejudo, M. D. C. L. y Morales-Lozano, J. A., “Usos del e-learning en las universidades andaluzas: estado de la situación y análisis de buenas prácticas”. Pixel-Bit: Revista de medios y educación, (37), 7-18 (2010).
- [11] Barros, B., Chavarría, M. y Paredes, J., “Para analizar la transformación con TIC de la enseñanza universitaria. Un estudio exploratorio sobre creencias pedagógicas y prácticas de enseñanza con TIC en universidades latinoamericanas”. Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 25(11-1), 59-70 (2008).
- [12] Soto, C. F., Senra, A. I. M. y Neira, M. C. O., “Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles”. EDUTECH. Revista electrónica de Tecnología educativa, 29 (2009).
- [13] Almenara, J. C., “Las TIC y las Universidades: retos, posibilidades y preocupaciones.” Rev. Educ. Super, 34(3), 77-100 (2005).
- [14] Gutiérrez Esteban, P., Yuste Tosina, R., Cubo Delgado, S. y Lucero Fustes, M., “Buenas prácticas en el desarrollo de trabajo colaborativo en materias TIC aplicadas a la educación” (2011).

