

## **PUESTA A PUNTO Y APLICACIÓN DE UNA NUEVA HERRAMIENTA METODOLÓGICA ADAPTADA AL ESPACIO EUROPEO DE ENSEÑANZA SUPERIOR: PÍLDORAS INFORMATIVAS APLICADAS EN LOS GRADOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (CYTA), INGENIERÍA FORESTAL (GIFOR) Y VETERINARIA.**

### **IMPROVE AND APPLICATION OF A NEW METHODOLOGIC TOOL ADAPTED TO THE EUROPEAN HIGHER EDUCATION AREA APPLIED IN DEGREE IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY (CYTA), IN FOREST ENGINEERING (GIFOR) AND IN VETERINARY**

Guiomar Denisse Posada Izquierdo<sup>1</sup>, Francisco José Ruiz Gómez<sup>2</sup>,  
Rosa María García Gimeno<sup>1</sup>, Rafael María Navarro Cerrillo\*<sup>2</sup>.

\*ir1nacer@uco.es

<sup>1</sup>Dpto de Bromatología y Tecnología de los Alimentos.

<sup>2</sup>Dpto Ingeniería Forestal.

Received: 30/06/2017

Accepted: 20/06/2018

#### **Abstract**

The overcrowding in the classrooms of the universities poses great challenges in the development of the teaching according to the model of the European Space of Higher Education (EHEA). The present work developed a methodological tool (Informative Pills) to enhance the involvement of students in autonomous learning, based on the creation and editing of videos by the students, guided and evaluated by the teacher through the Director Guides. The introduction of the informative pills has been carried out in the expositive sessions of subjects taught at the University of Córdoba, including subjects immersed in the English language. With the results obtained, it is proposed the creation of seminars to disseminate the methodology for teaching staff in training.

**Keywords:** Information pills, short videos, active student participation.

#### **Resumen**

La masificación en las aulas de las universidades plantea grandes retos en el desarrollo de la enseñanza según el modelo del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES). El presente trabajo desarrolló una herramienta metodológica (Píldoras Informativas) para potenciar la implicación del alumnado en el aprendizaje autónomo, basado en la creación y edición de videos por parte del alumnado, guiada, orientada y evaluada por el profesor mediante las Guías Director. Se ha llevado a cabo la introducción de las píldoras informativas en las sesiones expositivas de asignaturas de grados impartidos en la Universidad de Córdoba, incluyendo asignaturas inmersas en itinerario de inglés. Con los resultados obtenidos se plantea la creación de seminarios de difusión de la metodología para profesorado en formación.

**Palabras clave:** Píldoras informativas, vídeos cortos, participación activa del estudiante

## **1. INTRODUCCIÓN**

La masificación de las universidades plantea grandes retos a la enseñanza según el modelo del Espacio Europeo de Educación Superior. En particular, las clases de los primeros cursos de los grados, con un número de alumnos que a veces ronda o supera los 50 alumnos por profesor, presentan gran dificultad a la hora de programar tareas basadas en el aprendizaje experiencial, la orientación del trabajo autónomo y la evaluación continua del alumnado. Por otra parte, el aprendizaje dentro de grandes grupos según la metodología expositiva, provoca la falta de atención y el desinterés de un gran número de alumnos, siendo más difícil organizar actividades basadas en herramientas metodológicas participativas (Rodríguez-Izquierdo, 2014, San Martín y otros, 2016).

Sin embargo, una de las directrices fundamentales del Espacio Europeo de Enseñanza es el aprendizaje y trabajo autónomo del alumnado, siempre orientado y guiado por el profesor. Las nuevas tecnologías son herramientas fundamentales en el desarrollo de metodologías participativas que aumenten el interés del alumnado por la asignatura, y su uso se encuentra cada vez más extendido (Rush, 2011). Ejemplos de estas herramientas son el uso en las aulas de los “Quizz” basados en aplicaciones gratuitas de creación y realización de cuestionarios, usados también como herramienta de retroalimentación (Feedback), las aplicaciones dirigidas al seguimiento y al control de las prácticas de laboratorio, o por ejemplo, la introducción de los smartphones como herramienta utilizada en clase para realizar pequeñas búsquedas dirigidas, acceso al material didáctico complementario, etc.... Estas herramientas, utilizadas correctamente pueden favorecer un aumento del trabajo autónomo del alumnado (Silva y Martínez, 2017).

El uso de la imagen en movimiento (vídeo) como recurso didáctico es un campo muy estudiado, y que viene aplicándose desde hace mucho tiempo en la educación universitaria, con un gran auge tras la evolución del vídeo digital. Entre otras cualidades, el vídeo sirve para visualizar todo tipo de información, desde transparencias o presentaciones en diapositivas, hasta cine o imágenes propias, y hoy en día, se puede grabar y reproducir en y desde cualquier tipo de dispositivo, desde pantallas de presentación, televisores, ordenadores, hasta móviles o tabletas.

Además de un medio de representación, el vídeo puede ser un potente medio de expresión. Representa un instrumento con el que el alumno puede detectar, descubrir, interpretar y entender la realidad a través de un canal de información. La combinación de las cualidades del vídeo como herramienta de exposición de información para el profesor, y la capacidad didáctica como medio de expresión que implique al alumnado en el aprendizaje experiencial, puede hacer de este medio una potente herramienta si se aplica correctamente, de modo ágil y dinámico.

La Universidad de Córdoba, en un esfuerzo decidido para mejorar la introducción de nuevas metodologías educativas en los estudios superiores, lleva a cabo diferentes programas orientados a dar cobertura al uso de nuevas herramientas metodológicas en las aulas, estudiar y mejorar la metodología docente puesta en práctica, con un sistema de evaluación de calidad puntero entre las universidades andaluzas. Esto incluye un Programa de Formación del Profesorado Novel, acompañada de una modalidad específica para la inclusión de Proyectos de Innovación Docente gestionados por los profesores noveles. En este último ámbito, la Universidad de Córdoba, fomenta la multidisciplinaridad de los trabajos, valorando la integración de varias asignaturas de contenidos diferentes e impartidas en distintas titulaciones. Por otra parte, el Plan para el Fomento del Plurilingüismo de la UCO se constituye como una acción estratégica con el propósito de incentivar la dimensión plurilingüe e intercultural en la Educación Superior, de forma adaptada a las circunstancias y necesidades de esta Universidad. De acuerdo al plan de innovación y buenas prácticas docentes, las Universidades están tomando conciencia de que no sólo deben dotar a su alumnado de un conocimiento profundo y acertado en cada uno de sus campos (científico, técnico, social, etc.), sino que deben proporcionarles habilidades de corte transversal, entre las que las competencias comunicativas multilingües y las de carácter intercultural pueden enriquecer sobremanera su perfil académico y profesional.

El presente trabajo analiza la aplicación de una herramienta metodológica basada en el uso de la tecnología audiovisual aplicada al aprendizaje reflexivo-experiencial, desarrollada al amparo del programa de Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Córdoba, y del Programa de Formación de Profesorado Universitario Novel. Parte del profesorado que colabora en el presente trabajo está involucrado en la impartición de las asignaturas en inglés, por lo que el desarrollo de los recursos docentes en esas asignaturas se llevará a cabo en dicho idioma.

## 2. OBJETIVOS

El objetivo del presente trabajo es la puesta a punto de una metodología basada en la utilización de medios audiovisuales, para promover el aprendizaje reflexivo experiencial del alumnado. Dicha herramienta, denominada “Píldoras informativas”, consiste en vídeos cortos elaborados por los alumnos con la orientación del profesor. Para ello se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Definir la estructura metodológica de las “Píldoras Informativas”, vertebrada sobre un documento vinculante entre el alumnado y el profesorado, que al mismo tiempo facilite el seguimiento y la evaluación de la actividad (Guías Director).
- Establecer un flujo metodológico común para la creación y la edición de vídeos basado en aplicaciones móviles gratuitas, y validarlo en dispositivos electrónicos de uso común (smartphones y tabletas) con los sistemas operativos más comunes del mercado.
- Implementar y evaluar la herramienta metodológica en diferentes asignaturas de grado impartidas en la Universidad de Córdoba, incluyendo algunas impartidas en inglés.

## 3. METODOLOGÍA

En la búsqueda de aplicaciones didácticas de las TIC, en el presente trabajo se realizó una revisión de aplicaciones de edición de vídeo para dispositivos ligeros (smartphones y tablets), compatibles con los principales

sistemas operativos disponibles a nivel comercial (Android, iOS y Windows Mobile). El objetivo era ofrecer herramientas uniformes a todos los alumnos que permitiera un mejor desarrollo común de la herramienta metodológica.

### 3.1 SELECCIÓN DE APLICACIONES

Las aplicaciones preseleccionadas inicialmente fueron 3, que se encontraban disponibles de forma gratuita en las 3 plataformas:

- Viva Video
- Video Show
- Movie Maker

Sin embargo, posteriormente la aplicación Viva Video, desapareció del catálogo de aplicaciones para Windows Mobile, y Movie Maker pasó a ser una aplicación de pago. Video Show fue por tanto la aplicación seleccionada, aunque Movie Maker es la aplicación más versátil en el entorno iOS, donde viene instalada en los dispositivos por defecto, mientras que en Android resulta menos funcional. Una alternativa para Windows Mobile y Android es la aplicación Power Director, aunque consume un mayor volumen de recursos.

### 3.2. DESARROLLO METODOLÓGICO

La metodología se desarrolló y se testeó en 5 asignaturas diferentes pertenecientes a 3 grados distintos, impartidos en la Universidad de Córdoba (Tabla 1).

Tabla 1: Relación de asignaturas en las que se puso en práctica la herramienta metodológica como parte de la docencia.

<b>Asignatura</b>	<b>Grado</b>	<b>Curso</b>
<i>Inspección y Control Alimentario</i>	Grado en Veterinaria	4º
<i>Bromatología Descriptiva</i>	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CyTA)	2º
<i>Fundamentos de Higiene Alimentaria</i>	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CyTA)	3º
<i>Ordenación y Planificación del Territorio. Ordenación de Montes (I)</i>	Grado en Ingeniería Forestal (GIFOR)	4º
<i>Ordenación de Montes (II)</i>	Grado en Ingeniería Forestal (GIFOR)	4º

#### **Implantación de la herramienta**

En las asignaturas de Veterinaria y CYTA la integración de la herramienta se llevó a cabo de forma generalizada a todos los alumnos, relacionada con una práctica concreta para el caso de “Inspección y Control Alimentario”, y para el conjunto de los temas de la guía docente en el caso de “Bromatología Descriptiva” y “Fundamentos de Higiene Alimentaria”. En el caso de las asignaturas de GIFOR, la introducción se llevó a cabo de forma parcial, mediante la selección de un grupo de alumnos voluntarios que desarrollaron un tema concreto de la asignatura.

En el caso de las asignaturas de CYTA, se estableció una relación de los temas y títulos de las píldoras que se hizo pública a la clase al comienzo de la asignatura, de modo que los alumnos pudieron formar los grupos y elegir libremente el tema (material suplementario, Figura S1). En la asignatura “Inspección y Control Alimentario” la herramienta se planteó como un trabajo, referente a una práctica concreta, que debían realizar todos los grupos sobre un tema concreto. En las asignaturas de GIFOR se planteó a cada grupo de voluntarios un tema adecuado al desarrollo de la asignatura en el presente curso, seleccionado por el profesorado responsable de la asignatura, y relacionado con las prácticas externas previstas en la guía docente.

### **Puesta a punto de las Guías Director**

Para el establecimiento de una metodología apropiada y consistente, se consideró imprescindible dotar a la herramienta de un documento que sirviera al alumnado como guía metodológica de fácil comprensión, y al profesorado, como documento de seguimiento y evaluación de la actividad.

Para ello se establecieron unas fichas esquemáticas estandarizadas llamadas Guía Director, común para todas las asignaturas (Figura S3). En cada Guía se describen las competencias a trabajar por los alumnos, relacionadas con el trabajo, y los criterios de evaluación.

### **Aplicación de las Píldoras**

En la asignatura “Inspección y Control Alimentario” se dispuso un plazo común para todos los alumnos, y una fecha de presentación. La presentación consistió en la exposición de todos los vídeos sobre el mismo tema, a la vez que se ofrecieron a los alumnos fichas con la tabla de evaluación adaptada, con el fin de obtener una autoevaluación de cada píldora. Los trabajos consistieron en el desarrollo del tema “Análisis de la calidad del huevo” ajustándose al contenido del guión de prácticas, y buscando en supermercados y comercios el producto, para grabar y analizar los códigos de seguridad que presentaban. Tras la visualización de los vídeos, se abrió un turno de palabra del docente, en el cual puntualizó los aspectos importantes del material visualizado, y describió las principales aplicaciones prácticas de la información expuesta.

En las asignaturas de CYTA, las píldoras se utilizaron en todas las sesiones teórico-prácticas, a modo de presentación introductoria del tema. En ambas asignaturas, los alumnos conocían previamente a la elección del tema, la fecha concreta en que debían tener preparado el material. Los temas versaban sobre tecnologías de manipulación, conservación, etiquetado y otros tópicos relacionados con la industria alimentaria, y su aplicación directa en el producto acabado disponible en comercios minoristas. Los alumnos debían realizar una revisión bibliográfica sobre el producto y las técnicas concretas, y buscar diferentes marcas y productos comerciales en comercios, grabando y comentando el detalle de las características relacionadas en las Guías Director. Al igual que en la asignatura de “Inspección y Control Alimentario”, se ofreció a los alumnos una ficha con la tabla de descripción de competencias para obtener la evaluación grupal, que después fue tenida en consideración por el docente para la calificación.

Tanto en las asignaturas de Grado en Veterinaria como en las de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, se realizaron encuestas anónimas al alumnado para la evaluación de la actividad.

En la asignatura “Ordenación y Planificación del Territorio, Ordenación de Montes (I)” se seleccionó un grupo de 4 voluntarios a los que se les asignó la creación de una Píldora, cuyo tema fue “Selvicultura de *Pinus pinea*”, titulada “Selvicultura de masas de *Pinus pinea* en localizaciones con alta intensidad de uso público recreativo. Caso de los Montes Comunes de Adamuz”. De modo similar, en la asignatura “Ordenación de Montes (II)”, el tema elegido fue Selvicultura de *Abies pinsapo*, siendo el título de la píldora “Gestión de Masas de *Abies pinsapo* en el monte Pinar de Yunquera”. Los alumnos realizaron en ambos casos una revisión sobre los métodos silvícolas aplicados a masas de cada especie, y una revisión de la diferente normativa de aplicación a la gestión de los espacios concretos elegidos. Posteriormente, los alumnos aprovecharon la sesión de prácticas externas previstas en cada asignatura para grabar imágenes de interés en función de la información disponible y la literatura revisada. Las píldoras fueron utilizadas por el docente en el desarrollo del tema teórico seleccionado. Los alumnos voluntarios fueron encuestados de forma anónima, según el mismo modelo de encuesta utilizado en Veterinaria y CYTA, y los resultados de la encuesta se añadieron a los anteriores.

### **Evaluación de la herramienta**

Se realizaron encuestas anónimas al alumnado, planteando 4 preguntas para evaluar las Píldoras Informativas:

- ¿Considera adecuado el sistema de evaluación de las Píldoras Informativas?
- ¿Considera que los contenidos de la asignatura se encuentran reflejados en los vídeos?
- ¿Desearía que el sistema se implantara en otras asignaturas de los estudios que está realizando?
- ¿Considera útil la metodología de las “Píldoras Informativas” para el desarrollo de la asignatura?

Dichas encuestas se realizaron únicamente entre los alumnos involucrados en el desarrollo de las píldoras, por lo que no se contempló la opción No sabe/No contesta, quedando reducido el resultado a SI o NO.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En total, se realizaron 52 píldoras informativas, 21 de ellas en inglés, correspondientes a las asignaturas “Inspección y Control Alimentario” y “Bromatología Descriptiva”, ambas incluidas en itinerarios en inglés de los grados de Veterinaria y CYTA.

##### 4.1 SESIONES EXPOSITIVAS

Las sesiones expositivas resultaron prácticas y dinámicas, con un alto grado de seguimiento por parte de los alumnos (Figura 1). Dicha observación se apoya en los comentarios y la evaluación de competencias registrados en las fichas de autoevaluación entregadas a los alumnos. En otras ocasiones se ha constatado que la aplicación didáctica de herramientas basadas en las TIC's mejora el seguimiento de las sesiones por parte del alumnado (Lucarelli, 2000). La posibilidad de realizar las píldoras informativas desde sus dispositivos móviles permitió acercar al estudiante a nuevos usos de sus teléfonos y tables; ya que estos, se han convertido en artefactos omnipresentes en la vida diaria de las personas y el explorar y explotar estos medios como potenciales recursos didácticos da lugar a nuevos conceptos o estilos de enseñanza como el “*Mobile Learning*” o *Aprendizaje Móvil* (Brazuelo y Gallego, 2014)



Figura 1: Sesiones expositivas de las píldoras y trabajo del alumnado. A: Sesión expositiva de la asignatura “Fundamentos de Higiene Alimentaria”. B: Detalle de la ficha de evaluación en manos de un alumno de la asignatura. C: Alumnos de “Ordenación de Montes (I)” trabajando en el monte “Terrenos Comunes de Adamuz”. D: Discusión de una píldora tras su visualización en la asignatura “Ordenación de Montes (I)”.

##### 4.2 EVALUACIÓN DE LA HERRAMIENTA

San Martín y colaboradores en el 2016, indicaron que en contra de lo que cabría esperar en las evaluaciones del alumnado realizadas en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, sigue considerándose clave el examen final, ya que es minoritaria la aplicación del sistema de evaluación continua, y sistemas como la autoevaluación y la coevaluación. En general, en nuestro caso, la percepción del alumnado hacia la herramienta aplicada fue positiva, incluso más de lo esperado. Dicha afirmación se basa tanto en la apreciación personal de los docentes y las conversaciones mantenidas con los alumnos, como en el resultado de las encuestas de evaluación del alumnado (Figura 2). Del mismo modo, los contenidos de las píldoras resultaron de un nivel de calidad adecuado a cada una de las materias, en ocasiones de gran calidad didáctica.

Las Píldoras Informativas cumplieron con su papel de potenciar el aprendizaje autónomo experiencial, siendo al mismo tiempo una herramienta que facilitó el aumento del interés y la atención de los alumnos en clase. En este aspecto resultó de especial interés el método de autoevaluación de los alumnos.

Para evaluar de un modo más objetivo la herramienta, se llevaron a cabo encuestas entre el alumnado. En total se analizaron las respuestas de 129 alumnos, pertenecientes a 3 de las asignaturas en las que se aplicó la

herramienta, más los voluntarios de las asignaturas de GIFOR. No se encontró ninguna encuesta nula o en blanco.

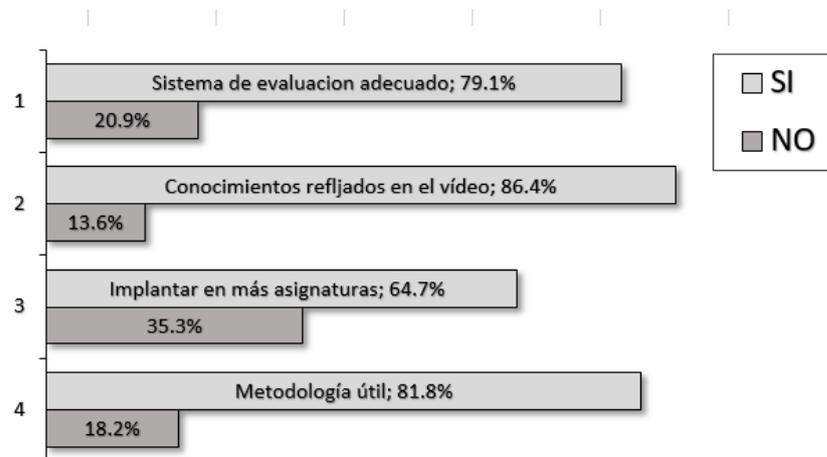


Figura 2: Resultados globales de las encuestas de evaluación.

Tal como se observa en la figura 2, todas las preguntas recibieron una amplia mayoría de opiniones favorables, excepto la pregunta 3 “¿Desearía que el sistema se implantara en otras asignaturas de los estudios que está realizando?”. Resulta evidente que los alumnos consideraron las Píldoras Informativas como una herramienta positiva, aunque en el contexto actual de la organización de los grados, opinan que les requeriría demasiado tiempo. Sin embargo, la implementación de la herramienta sólo sería negativa en cuanto al reparto horario del trabajo del alumnado en el caso de implementarse como una actividad añadida o complementaria. La integración total de la herramienta sustituyendo a todo o parte del trabajo práctico de la asignatura resolvería este problema.

La pregunta con mayor aceptación fue la referida al contenido de los vídeos, donde casi el 85% de los alumnos consideraron que los contenidos de la asignatura se reflejaban correctamente en los vídeos realizados por los alumnos. Por otra parte, un gran número de alumnos (79%) afirmaron que la metodología de evaluación propuesta les parecía correcta. La autoevaluación grupal es una herramienta muy aceptada actualmente en la práctica docente en la universidad (Baink, 2006; Barkley, 2007). Para utilizar esta evaluación en la calificación de las asignaturas es recomendable tomar algunas precauciones que eviten los outliers, como puede ser el estudio de los mismos o la ponderación en función de los totales (Lucarelli, 2000).

La nota media de las asignaturas implicadas en el presente artículo, y el número de aprobados fue mayor a los resultados del curso anterior en todos los casos (datos no mostrados). El trabajo colaborativo y el desarrollo autónomo del aprendizaje experiencial resulta comúnmente en un aumento del porcentaje de éxito del alumnado (Imbernon, 2007). No obstante, hay que considerar que la evaluación final de una asignatura depende de muchos factores, tanto propios de la asignatura como externos, y por tanto no se puede concluir que una mejora global de la evaluación sea consecuencia de la aplicación de la herramienta. Sin embargo, éste dato tiene cierta relevancia para descartar a priori un posible efecto negativo acusado debido a la implantación de las Píldoras Informativas en el desarrollo y la evaluación de la asignatura.

#### 4.3 MEDIOS DE DIFUSIÓN

Los vídeos de los alumnos así como las calificaciones de la actividad se publicaron en la plataforma moodle de las asignaturas. Así mismo, se compartieron algunos fragmentos de las píldoras a través de la cuenta oficial de twitter del grupo de Investigación Evaluación y Restauración de Sistemas Agrícolas y Forestales (Universidad de Córdoba) y cuentas particulares de los alumnos

La plataforma Moodle de la Universidad de Córdoba es un sistema de apoyo a la docencia donde se publica información relevante de carácter personal del alumnado, por lo que en la mayoría de los casos, el acceso está restringido a los alumnos y docentes de las asignaturas. Sin embargo, los usuarios con cuenta de correo “@uco.es”, pueden visitar el moodle de la asignatura “Bromatología Descriptiva” (GTCAL-1.1), que se encuentra abierto a perfiles de invitado. En dicha plataforma se encuentran las diferentes aplicaciones publicadas en referencia a las Píldoras Informativas, así como las tablas con la asignación de los temas, las fichas de

autoevaluación, y un foro específico destinado a resolver las dudas referentes a la creación, edición y exposición de las píldoras.

#### 6. UTILIDAD

Las Píldoras Informativas se han mostrado como una herramienta útil en la práctica del aprendizaje experiencial y el trabajo autónomo del alumnado. Proporcionan una visión de los alumnos más cercana al tema en cuestión, así como el desarrollo de competencias transversales del aprendizaje, como son el trabajo grupal, el desarrollo expositivo o el dominio de las TIC's.

Las píldoras informativas ofrecen una oportunidad de desarrollo de contenidos aplicados, en prácticamente cualquier asignatura, y las Guías Director convierten la herramienta en un trabajo sencillo para el alumnado, fácil de evaluar para el docente, con posibilidad de aplicación en metodologías de evaluación continua.

#### 7. CONCLUSIONES

Las Píldoras Informativas son una herramienta con un gran potencial en su aplicación en los actuales grados universitarios dentro del Espacio Europeo de Enseñanza Superior.

Así mismo, su implantación y su evaluación no aumentan el grado de complejidad de las asignaturas, siendo la percepción global del alumnado y los docentes hacia las Píldoras positiva.

Se considera que los puntos clave en la aplicación de la presente herramienta metodológica es la estructuración consistente de las Guías Director, así como el uso de la autoevaluación grupal de los vídeos.

#### AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo ha sido financiado con fondos de la Universidad de Córdoba a través del Plan de Innovación y Buenas Prácticas Docentes 2016-2017 (Vicerrectorado de Estudios de Postgrado y Formación Continua). Los autores quieren agradecer su colaboración al Grupo de investigación Evaluación y Restauración de Sistemas Agrícolas y Forestales (ERSAF-RNM360) y al Grupo de Investigación Higiene Bromatológica (HIBRO-AGR170)

#### BIBLIOGRAFÍA

- BAIN, K. *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Universidad de Valencia, 2006.
- BARKLEY, E. *Técnicas de aprendizaje colaborativo. Manual para el profesorado universitario*. Madrid: Morata/MEC, 2007.
- BRAZUELO, F. Y GALLEGOS, J. *Estado del Mobile Learning en España*. Educar en Revista, Curitiba, Brasil, Editora UFPR 4, 99-128. 2014.
- IMBERNON, F. *Mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la Universidad*. Barcelona: ICE de la UB, 2007.
- LUCARELLI, E. (Ed.). *De la teoría pedagógica a la práctica en la formación*. Barcelona: Paidós, 2000.
- RODRÍGUEZ-IZQUIERDO, R.M.. *Modelo formativo en el Espacio Europeo de Educación Superior: valoraciones de los estudiantes* *Training model of the European Higher Education Area: Students evaluation*. Aula Abierta 42, 106-113, 2014.
- RUSH, S. *Problematic use of Smartphones in the workplace: An introductory study* [tesis de grado]. Central Queensland University. Rockhampton: Australia. Disponible en: <http://acquire.cqu.edu.au:8080/vital/access/manager/Repository/cqu:7814/SOURCE3>, 2011.
- SAN MARTÍN, S.; JIMÉNEZ N.; SÁNCHEZ-BEATO, E. *La evaluación del alumnado universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior* *The evaluation of the university students in the European Higher Education Area*. Aula Abierta 44, 7-14, 2016.
- SILVA, A. y MARTÍNEZ D. *Influencia del Smartphone en los procesos de aprendizaje y enseñanza* *Influence of the Smartphone on learning and teaching*. Suma de Negocios, 8, 2017.

MATERIAL SUPLEMENTARIO:

Maítes

Tema	Video 1	alumnos	Video 2	alumnos
Miel	Tipos de mieles en el mercado Y etiquetado.	<del>Mercedes García</del> <del>Victoria Domínguez</del>	<del>Victoria Domínguez</del>	<del>Victoria Domínguez</del>
Omega	En diferentes hogares que alimentos aportan omega 3, 6 y 9.	Milena Chumillas M. Dolores Estrella Isabella	Recomendaciones de consumo	Maria Ulla Corredor Ana María Marchán Luis
Bebidas	Tipos de aguas en el mercado Y etiquetado.	Victoria Domínguez Rodríguez María Galbán Arenas	Nuevas tecnologías y/o productos relacionados con las bebidas.	Luis Maíte de Bustamante Fernando José Sandoval Mestas
Huevos	Tipos de conservación de huevos	Isabel Torres	Alba Reinazo Nataro	
Espumas y emulsiones	Ejemplo de espumas correctamente formadas y errores	M. José Jiménez Cavia Miriam Huanco-Cabrera Gual	Ejemplo de emulsiones correctamente formadas y errores	Miriam Aguado Sánchez José Castro Moreno
Quesos	Tipos de quesos según fabricación	Raquel González Fernando Artiles		
Cárnicos	Tipos de derivados cárnicos según fabricación	Mercedes García Caruelo Sonia Sepúlveda de la Haba	Diferentes preservación y conservación de producto terminado	Alba Algara
Almidones	Uso de almidones alimentarios	Maribel Galbán Carla Rueda		
Lácteos	Prebióticos y probióticos, definición y ejemplos	Esther y Victoria	Tipos de leches fermentadas	Esperanza Gaito Salud M <sup>a</sup> Gaito

Miércoles

Tema	Video 1	alumnos	Video 2	alumnos
Miel	Tipos de mieles en el mercado Y etiquetado.			
Omega	En diferentes hogares que alimentos aportan omega 3, 6 y 9.	Cristina Pérez Cristina Ruiz	Recomendaciones de consumo	Cristina Pérez Cristina Ruiz
Bebidas	Tipos de aguas en el mercado Y etiquetado.	Carmen Huesos Victor Pachón	Nuevas tecnologías y/o productos relacionados con las bebidas. *	Xavier Gómez Inmaculada Baeza
Huevos	Tipos de conservación de huevos	Antonio Orpeña y Andrea Ruiz		Isabel Tovar M. Dolores Lara
Espumas y emulsiones	Ejemplo de espumas correctamente formadas y errores	Yolanda Sánchez BELEN GONZALEZ BENNETT	Ejemplo de emulsiones correctamente formadas y errores	Pasqual Vega Ayala
Quesos	Tipos de quesos según fabricación	Andrea Alcalá Barral Gil	TIPOS DE QUESOS SEGÚN SU FABRICACIÓN	Jaura Jiménez Alicia Conch
Cárnicos	Tipos de derivados cárnicos según fabricación	MA TERESA MORA LOPES	Diferentes preservación y conservación de producto terminado	Blanca Torres Adrián Moreno
Almidones	Uso de almidones alimentarios	MARIA PÉREZ-PARRA MARIA SÁNCHEZ-DE LOS		
Lácteos	Prebióticos y probióticos, definición y ejemplos	SARA GARCÍA Pedro Ruiz	Tipos de leches fermentadas	Juan Sánchez y Niguel Rago

Figura S1. Tablas de presentación y elección de los temas para las Píldoras.

Píldora informativa nº: \_\_\_\_\_ Calificación: \_\_\_\_\_  
 Asignatura \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

**"TÍTULO DEL TRABAJO"**

**Temática asociada al vídeo:** Descripción detallada del tema  
**Duración (minutos):** Mínimo y máximo  
**Líneas de desarrollo:**

- Cuatro o cinco ideas concretas que deban aparecer en el vídeo
- 

**Guión esquemático:**

- **Presentación:** El alumno... .. Realizará una breve alocución introductoria en la que comentará la importancia de ...
- **Desarrollo del tema**
  - Apartado 1
  - Apartado 2...
- **Conclusión**

**Plazos:**

- Fase de investigación: De \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_
- Fase de grabación: De \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_
- Fase de Edición: De \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_
- Fecha de presentación: \_\_\_\_\_

**Evaluación:**

- **Competencias transversales:**
  - Trabajo en equipo
  - Comunicación oral y escrita,
  - Análisis y síntesis
  - Organización y planificación
- **Competencias específicas de la asignatura:**
  - Incluir aquellas específicas de la asignatura
  -

Formato (edición, música ...)	Competencias transversales	Competencias específicas	Líneas incluidas	Consistencia del Guión	Conclusiones	Cumplimiento de Plazos	Valoración General profesor	Media

Figura S2: Formato de las Guías Director