



CEU innova  
[www.uchceu.es](http://www.uchceu.es)

# VI JORNADA DE INNOVACIÓN Y MEJORA DE LA DOCENCIA

ALFARA DEL PATRIARCA (VALENCIA) | 28 DE JUNIO DE 2017



CEU

Universidad  
Cardenal Herrera

Vicerrectorado de Ordenación  
Académica y Profesorado





# VI Jornada de Innovación y Mejora de la Docencia



CEU

*Universidad  
Cardenal Herrera*

*Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado*

Alfara del Patriarca (Valencia) 28 de junio de 2017

## **VI Jornada de Innovación y Mejora de la Docencia**

Alfara del Patriarca (Valencia) 28 junio 2017

**ISBN:** 978-84-697-4142-9

### **Coordinación General:**

Antón Fos, Gerardo M.

### **Coordinación editorial:**

Pedro A. Alemán López

Rafael V. Martín Algarra

### **Secretaría Técnica:**

Sonia Rodado Mora

### **Diseño de Portada:**

Ana I. Molins Albert

**PROGRAMA**

**VI JORNADA DE INNOVACIÓN Y MEJORA DE LA DOCENCIA**

Miércoles 28 de junio de 2017. Aula Magna. Edificio de salud.

Presentación de los Proyectos de Innovación y Mejora de la Calidad de la Docencia 2016-17

<b>9:30</b>	<b>INAUGURACIÓN</b> <i>Rosa María Visiedo Claverol</i> <i>Rectora de la CEU-UCH</i> <i>Gerardo Manuel Antón Fos</i> <i>Vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado de la CEU-UCH</i>	
Proyectos de Innovación y Mejora de la Calidad Docente CEU-UCH 2016-17.		
<b>Comunicaciones Orales</b>		
	<b>Título del Proyecto</b>	<b>Coordinador</b>
<b>10:00</b>	<i>La simulación clínica como método de aprendizaje multidisciplinar en los Grados en Enfermería y Medicina.</i>	<i>M<sup>a</sup> Aracely Calatayud Pascual</i>
<b>10:20</b>	<i>La mejora de la experiencia formativa mediante el conocer y transformar «CyT» en el máster universitario en formación del profesorado para alumnado internacional</i>	<i>Francisco Pardo Fabregat</i>
<b>10:40</b>	<i>Programación Didáctica para las Etapas Preuniversitarias. Desarrollo de la aplicación WEB. UDIBOOK 3.0.</i>	<i>Margarita Fernández Romero</i>
<b>11:00</b>	<i>Pensamiento crítico en magisterio. Diseño, implementación y análisis de una actividad sobre falacias</i>	<i>Jaime Vilarroig Martín</i>
<b>11:20</b>	<i>Escenas de películas como herramienta para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas</i>	<i>Alberto Zapatera Llinares</i>
<b>11:40</b>	<b>Comunicaciones en Panel</b>	
	<b>Café</b>	
<b>12:30</b>	<i>Flipped classrooms en las asignaturas de Sistema fiscal y Sistema tributario</i>	<i>Iñaki Bilbao Estrada</i>
<b>12:50</b>	<i>Videos tutoriales para el Trabajo de Fin de Grado y Trabajo de Fin de Máster en Derecho</i>	<i>Esperanza Ferrando Nicolau</i>
<b>13:10</b>	<i>El uso del vídeo para la transmisión de contenidos a través de la plataforma blackboard</i>	<i>Edgar Mozas Fenol</i>
<b>13:30</b>	<i>Pocket Book Guide for Emergency Medical Technicians-Spanish/English</i>	<i>Anne Teresa Scharfenecker</i>
<b>14:00</b>	<b>Fin de la sesión de mañana</b>	
<b>15:30</b>	<i>Elaboración de material audiovisual de Anatomía veterinaria y evaluación de su utilidad docente (III)</i>	<i>José Terrado Vicente</i>
<b>15:50</b>	<i>Gamificando en el Aula</i>	<i>M<sup>a</sup> Luz Roca Sansano</i>
<b>16:10</b>	<i>Sonrisas solidarias. Promover la salud oral en poblaciones desfavorecidas</i>	<i>Arlinda Luzi Luzi</i>
<b>16:30</b>	<i>Formación en competencias interpersonales en profesionales de la salud</i>	<i>Francisco Arnau Peiro</i>
<b>16:50</b>	<i>Apostamos por nosotros</i>	<i>Luis Valero Taverner</i>
<b>17:10</b>	<i>An apple a day keeps the doctor away? Verdades y mentiras sobre la alimentación en la primera infancia y la salud bucodental.</i>	<i>Laura Marqués Martínez</i>
<b>17:30</b>	<b>CLAUSURA</b> <i>Gerardo Manuel Antón Fos</i> <i>Vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado</i>	

**Proyectos de Innovación y Mejora de la Calidad Docente CEU-UCH 2016-17 presentados en formato Panel**

<b>Código</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Coordinador</b>
<b>P-01</b>	<i>Sinergias en Odontología (compartir es ganar)</i>	<i>M<sup>a</sup> del Mar Jovani Sancho</i>
<b>P-02</b>	<i>Mejora de las guías prácticas digitales y bilingües como apoyo a la docencia presencial en Odontología</i>	<i>Raquel Gonzalez Martínez</i>
<b>P-03</b>	<i>Del aula a la práctica: el reto de aprender para ayudar; el estímulo de enseñar para impulsar</i>	<i>Dolores Silvestre Castelló</i>
<b>P-04</b>	<i>Del aula a la práctica (segunda parte): ampliando a nuevas poblaciones</i>	<i>Dolores Silvestre Castelló</i>
<b>P-05</b>	<i>Welcome to the theatre</i>	<i>Pilar Galán Martí</i>
<b>P-06</b>	<i>El REEL videocurrículum como estrategia para el fomento del marketing profesional</i>	<i>Ángela M<sup>a</sup> Sánchez Sánchez-Manjavacas</i>
<b>P-07</b>	<i>Fomento del emprendimiento y proyección profesional de los alumnos de diseño de producto mediante el uso de nuevas tecnologías</i>	<i>Luis Doménech Ballester</i>
<b>P-08</b>	<i>Nuevas herramientas digitales para la comprensión anatómica en odontología</i>	<i>Vicente Hernández Rabaza</i>
<b>P-09</b>	<i>Unidad de Tabaco</i>	<i>M<sup>a</sup> Dolores Temprado Albalat</i>
<b>P-10</b>	<i>Fomento y uso de la Plataforma Virtual Edmodo en la docencia</i>	<i>Pablo Campoy Ros</i>
<b>P-11</b>	<i>Mejora de las competencias transversales de los alumnos de ciencias de la salud mediante el uso de recursos audiovisuales.</i>	<i>M<sup>a</sup> Dolores Guerrero Masiá</i>
<b>P-12</b>	<i>Elaboración de material audiovisual de Cirugía Veterinaria y creación de una base docente de vídeos quirúrgicos</i>	<i>Joaquín Sopena Juncosa</i>
<b>P-13</b>	<i>Guía clínica de odontología integrada - combined clinical dentistry guide</i>	<i>María Lloria Benet</i>
<b>P-14</b>	<i>Si eres lo que haces, hazlo ya: construyendo futuro desde primero</i>	<i>M<sup>a</sup> Dolores Cano Hurtado</i>
<b>P-15</b>	<i>Escuela de salud. Prácticas de enfermería comunitaria.</i>	<i>Ricardo Martin Peñalver</i>

## Relación de autores

Aleixandre Górriz, I.  
Almansa Frías, I.  
Almodóvar Fernández, I.  
Amiguet Sáiz, M. E.  
Antón Antón, A.  
Arnau, F.  
Astarloa Ilarduya, B.  
Belastegui, M. T.  
Belda Torrijos, M.  
Berenguer Úbeda, M. C.  
Bilbao Estrada, I.  
Bonet Coloma, C.  
Borrell, C.  
Bosch L.  
Brito D.  
Cabo Pastor, M. B.  
Calatayud Pascual, M. A  
Cámara Mogente, A.  
Cano Hurtado, M. D.  
Carrillo Poveda, J. M.  
Castillo García, E.  
Catellano Aparicio, C.  
Cava Ten, P.  
Cerezo Herrero, E.  
Cervera Pérez, I.  
Chicharro, D.  
Cuervo Serrato, B.  
Dea Ayuela, M. A.  
Doménech Ballester, L.  
Esteban De Mingo, O.  
Esteve Pastor, A. E.  
Fabado Martínez, B.  
Fenellos Aldea, A.  
Fernández Candela, F.  
Fernández Romero, M.  
Ferrando Nicolau, E.  
Folgado Canelles, M. S.  
Fos Galve, P.  
Galán Martí, P.  
Gallud Romero, M. D.  
García Bellido, M. R.  
García Esparza M. A.  
García Gimenez, L.  
García Marques, J. E.  
García Miralles, E.  
García Navarro, M. A.  
García Vilardell, M. R.  
García, E.  
Gimeno C.  
Gómez, O.  
González Martínez, R.  
González Moret, R.  
González Tomás, J. F.  
Gorospa Oviedo, J. I.  
Guerrero Masiá, M. D.  
Guinot C.  
Haro G.  
Haya Fernández, M. C.  
Hermida Bellot, B.  
Hernández Rabaza V.  
Jovani Sancho, M. M.  
Lavigne de Lemo Cruz, M. C.  
Leal Clavel, M.  
Lisón Párraga, J. F.  
Llacer Martínez, M.  
Lloria Benet, M. I.  
López Castellano A.  
López Pedrajas, R.  
López-Trigo Matéu, J.  
Luzi Luzi, A.  
Madueño Toribio, A.  
Marco Marco, J. J.  
Marco Pitarch, R.  
Marí Sanmillán, M. I.  
Marín Vázquez, M.  
Marqués Martínez , L.  
Martí Navarro, A.  
Martín Moret, A.  
Martín Peñalver, R.  
Martínez Carbonell López, A.  
Medina Cebrián, B.  
Mifsut Rodríguez, L.

Mínguez Martínez, I.  
Mira De Orduña y Gil, J. M.  
Miranda Sanz, M.  
Molina Navarro, M. M.  
Monfort Prades, J. M.  
Monroig Forner, V.  
Moreno Royo, L.  
Mozas Fenoll, E.  
Muñoz Herrera, C. M.  
Ortiz Gómez, M.  
Palazón Radford, E.  
Pardo Fabregatcarmen, F.  
Pascual Ochando, H.  
Pastor Monerris, A.  
Pedraza Bochons, J. V.  
Pérez De Ayala, M.  
Pérez Giménez, S. C.  
Pérez Soriano, V.  
Prieto Andreu, J. M.  
Ribelles Llop, M.  
Ribes Vallés, C.  
Roca Sansano, M. L.  
Rubio Zaragoza, M.  
Ruiz Revert, M.  
Sáez Prado, B.  
Sanahuja Santafé, M. A.  
Sánchez Sánchez-Manjavacas, A. M.  
Sánchez Thevenet, P.  
Sánchez Vazquez, Y.  
Sastre Portes, N.  
Sauro, S.  
Scharfenecker, A.  
Silvestre Castelló, D.  
Sopena Juncosa, J. J.  
Temprado Albalat, M. D.  
Terrado, J.  
Torres Martínez, P.  
Torres Osca, I.  
Valero Taverner, L.  
Victoria Villagrasa Sebastián, V.  
Vilarroig Martín, J.  
Vivo Agullo, V.

Zapatera Llinares, A.

## Índice

1 LA SIMULACIÓN CLÍNICA COMO MÉTODO DE APRENDIZAJE MULTIDISCIPLINAR EN LOS GRADOS EN ENFERMERIA Y MEDICINA.....	1
2 LA MEJORA DE LA EXPERIENCIA FORMATIVA MEDIANTE EL CONOCER Y TRANSFORMAR «CYT» EN EL MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO PARA ALUMNADO INTERNACIONAL.....	11
3 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA LAS ETAPAS PREUNIVERSITARIAS. DESARROLLO DE LA APLICACIÓN WEB: UDIBOOK 3.0.....	51
4 PENSAMIENTO CRÍTICO EN MAGISTERIO. DISEÑO E IMPLANTACIÓN Y ANÁLISIS DE UNA ACTIVIDAD SOBRE FALACIAS.....	63
5 ESCENAS DE PELÍCULAS COMO HERRAMIENTA PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS .....	65
6 FLIPPED CLASSROOMS EN LAS ASIGNATURAS DE SISTEMA FISCAL Y SISTEMA TRIBUTARIO ..	99
7 VÍDEOS TUTORIALES PARA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO Y DE MÁSTER EN DERECHO.....	111
8 EL USO DEL VÍDEO PARA LA TRANSMISIÓN DE CONTENIDOS A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA BLACKBOARD.....	117
9 KRIZA TRANSLATE.....	123
10 ELABORACIÓN DE MATERIAL AUDIOVISUAL DE ANATOMÍA VETERINARIA Y EVALUACIÓN DE SU UTILIDAD DOCENTE (III) .....	129
11 GAMIFICANDO EN EL AULA.....	135
12 SONRISAS SOLIDARIAS. PROMOVER LA SALUD ORAL EN POBLACIONES DESFAVORECIDAS. ....	143
13 FORMACIÓN EN COMPETENCIAS INTERPERSONALES EN PROFESIONALES DE LA SALUD... 157	
14 APOSTAMOS POR NOSOTROS.....	163
15 AN APPLE A DAY KEEPS THE DOCTOR AWAY? VERDADES Y MENTIRAS SOBRE LA ALIMENTACION EN LA PRIMERA INFANCIA Y LA SALUD BUCODENTAL.....	171
16 SINERGIAS EN ODONTOLOGÍA (COMPARTIR ES GANAR).....	177
17 MEJORA DE LAS GUÍAS DE PRÁCTICAS DIGITALES Y BILINGÜES COMO APOYO A LA DOCENCIA PRESENCIAL EN ODONTOLOGÍA.....	203
18 PROYECTO 1: DEL AULA A LA PRÁCTICA. PROYECTO 2: DEL AULA A LA PRÁCTICA (SEGUNDA PARTE): AMPLIANDO A NUEVAS POBLACIONES .....	213
19 WELCOME TO THE THEATRE .....	225
20 EL REEL VIDEOCURRÍCULUM COMO ESTRATEGIA PARA EL FOMENTO DEL MARKETING PROFESIONAL.....	233
21 FOMENTO DEL EMPRENDIMIENTO Y PROYECCION PROFESIONAL DE LOS ALUMNOS DE DISEÑO DE PRODUCTO MEDIANTE EL USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS.....	257
22 “NUEVAS HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA COMPRESIÓN ANATÓMICA EN ODONTOLOGÍA” .....	259

23 ACTIVACIÓN DE UNA UNIDAD DE TABACO .....	269
24 MEJORA DE LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LOS ALUMNOS DE CIENCIAS DE LA SALUD MEDIANTE EL USO DE RECURSOS AUDIOVISUALES .....	273
25 ELABORACIÓN DE MATERIAL AUDIOVISUAL DE CIRUGÍA VETERINARIA Y CREACIÓN DE UNA BASE DOCENTE DE VÍDEOS QUIRÚRGICOS .....	289
26 GUIA CLÍNICA DE ODONTOLOGÍA INTEGRADA- COMBINED DENTISTRY CLINICAL GUIDE ..	291
27 SI ERES LO QUE HACES, HAZLO YA: CONSTRUYENDO FUTURO DESDE PRIMERO .....	301
28 ESCUELA DE SALUD. PRÁCTICAS DE ENFERMERÍA COMUNITARIA .....	315

# 1 LA SIMULACIÓN CLÍNICA COMO MÉTODO DE APRENDIZAJE MULTIDISCIPLINAR EN LOS GRADOS EN ENFERMERÍA Y MEDICINA

M. A. CALATAYUD PASCUAL,<sup>a</sup> P. SÁNCHEZ THEVENET,<sup>b</sup> R. LÓPEZ PEDRAJAS,<sup>c</sup> I. ALEIXANDRE GÓRRIZ,<sup>c</sup> I. ALMODÓVAR FERNÁNDEZ,<sup>d</sup> R. GONZÁLEZ MORET,<sup>d</sup> Y. SÁNCHEZ VAZQUEZ,<sup>d</sup> L. MIFSUT RODRÍGUEZ,<sup>c</sup> J. F. LISÓN PÁRRAGA,<sup>b</sup> A. LÓPEZ CASTELLANO<sup>a</sup>

*La simulación con modelos de alto realismo se utiliza en la formación de profesionales sanitarios. Sin embargo, son escasas las experiencias en el pregrado. El objetivo del proyecto es conocer la factibilidad y la aceptación de su aplicación con estudiantes de Ciencias de la Salud mediante el uso del Centro de Simulación Avanzada (CSA) ubicado en el centro de Castellón.*

*Se diseñaron seis escenarios que simulaban problemas clínicos frecuentes para su desarrollo con maniqués de alto realismo. Los alumnos se dividieron en grupos de 6-8 alumnos de Medicina y Enfermería, cada uno de los cuales atendió dos casos durante 20 minutos aproximadamente. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis reflexivo durante 40-45 minutos. La actividad diseñada está relacionada con las asignaturas: Procedimientos, Diagnósticos y Terapéuticos (5º Medicina), las Prácticas Clínicas IV (3º Enfermería) y las Prácticas de Atención Especializada II (4º Enfermería). Al final se recabó la opinión del alumnado de ambas titulaciones mediante encuestas anónimas.*

*La actividad fue valorada muy positivamente, quienes la consideraron como “útil” e “interesante”. El tiempo preciso para preparar cada escenario fue de unas 3 horas. Fueron necesarias una jornada completa de los profesores responsables de las asignaturas implicadas, dos instructores de simulación y el técnico de audiovisual responsable del CSA para que 80 alumnos se expusieran a dos casos clínicos.*

*La experiencia sugiere que la simulación avanzada es factible en el pregrado, supone un consumo razonable de recursos y tiene una elevada aceptación por parte del alumnado.*

## INTRODUCCIÓN

Las prácticas en el itinerario formativo de las profesiones sanitarias han ido en aumento considerando las recomendaciones del espacio europeo de educación superior (EEES). Las prácticas suponen la incursión del alumno en la vida profesional, y su importancia tiene reflejo en el peso específico que posee en el currículo de la titulación.

Tradicionalmente, el principio: “ver uno, hacer uno y enseñar a uno” se ha propuesto como una norma en la enseñanza de la práctica clínica en medicina y enfermería, así como en otras profesiones en las que se aplican unos conocimientos previos a la resolución de situaciones con elevada variabilidad<sup>1</sup>. De esta manera, los alumnos deben estar continuamente supervisados para evitar que cometan errores y corregirlos de forma inmediata, esto con el fin de cuidar la integridad y seguridad del paciente ya que existe un contacto directo con el mismo.

a CEU-UCH Departamento de Farmacia

b CEU-UCH. Departamento de Medicina

c CEU-UCH. Departamento Ciencias Biomédicas

d CEU-UCH. Departamento de Enfermería

Sin cuestionar la indudable eficacia de este método tradicional, algunas características de las organizaciones sanitarias actuales comprometen su aplicación y efectividad. Entre ellas, la presión económica sobre los profesionales de hospitales y atención primaria, así como nuevas normas laborales que están repercutiendo negativamente en el patrón clásico de entrenamiento en la cabecera del paciente. Asimismo, el manejo de pacientes cada vez más graves y la realización de complejas técnicas de diagnóstico y tratamiento, donde un equipo multidisciplinar desarrolla varias tareas simultáneas, en un entorno dinámico e incierto donde la docencia difícilmente encuentra un lugar. Además, la elevada carga asistencial y la presión por acortar las estancias de los pacientes en los hospitales limitan el tiempo disponible por cada paciente y para la enseñanza de la medicina y enfermería<sup>2,3</sup>. Otro factor a considerar es que los encuentros clínicos están determinados por las necesidades del paciente; no se ajustan necesariamente al programa docente o a los objetivos de aprendizaje. Desde luego, todo ello colisiona con los criterios del EEES, entre los cuales las actividades prácticas desempeñan un papel preeminente. En este entorno ha surgido la simulación clínica como método complementario al resto de estrategias docentes que da respuesta a muchas de las necesidades planteadas.

La simulación en el área de la salud consiste en situar a un estudiante en un contexto que imite algún aspecto de la realidad y en establecer, en ese ambiente, situaciones o problemas similares a los que deberá enfrentar con individuos sanos o enfermos, de forma independiente, durante las diferentes prácticas clínicas. La simulación clínica es una herramienta educativa con las que se favorece la adquisición de ciertas habilidades técnicas y competencias necesarias para el cuidado de la salud. La simulación en la Educación ha sido propuesta como método para reducir la brecha educativa entre “ver uno” y “hacer uno”<sup>1,4</sup>.

En la actualidad, el uso de simuladores y modelos anatómicos es una realidad gracias a los avances en tecnología. La simulación clínica puede llevarse a cabo con diversos sistemas, en función de los objetivos perseguidos, incluyendo programas informáticos, simuladores de tareas para el aprendizaje de técnicas diagnósticas o terapéuticas, modelos anatómicos (maniqués), simuladores robóticos de pacientes (*HPS: Human Patient Simulator*) o pacientes simulados por actores. Un tipo particular y especializado de simulación es la basada en los maniqués HPA, que son modelos fisiológicos integrados de alta fidelidad con respuestas interactivas a intervenciones clínicas/médicas/enfermeras, en un entorno de aprendizaje digital (por ejemplo, Learning-Space®, basado en web para la gestión de la enseñanza de habilidades clínicas y centros de simulación).

La simulación clínica se utiliza con éxito en actividades de especialización y formación continuada, y en particular en el entrenamiento para el manejo de situaciones críticas en el ámbito hospitalario<sup>5</sup>. Sin embargo, apenas existen experiencias de su aplicación en el pregrado.

A esto hay que añadir y destacar la reciente publicación de la Orden SSI/81/2017, de 19 de enero<sup>6</sup>, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud y, se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a asegurar y proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud. En esta nueva normativa se establece en su artículo 4.5 que “El centro sanitario favorecerá, en la medida de lo posible, que se utilicen pacientes estandarizados/simulados/maniqués u otras técnicas de simulación de situaciones clínicas, a fin de que el personal en formación pueda adquirir competencias clínicas y habilidades técnicas y de trabajo en equipo, con carácter previo al contacto real y necesario con el paciente. A esto se le añade que los convenios de colaboración que se suscriban con los centros educativos, como es nuestro caso, se preverá que los alumnos de Salud también realicen actividades simuladas en sus propios centros con carácter previo al inicio de las prácticas en el Centro Sanitario.

Así pues, teniendo en cuenta el contexto planteado y considerando que nuestra Universidad ha apostado recientemente por la creación de un Centro de Simulación Avanzada (CSA) de alta fidelidad en Castellón, el proyecto de innovación que se presenta nace del interés de varios docentes de describir una experiencia piloto en simulación clínica, dentro del itinerario formativo de las titulaciones englobadas en la Facultad de Ciencias de la Salud, con alumnos de los Grados en Medicina y Enfermería que cursan sus estudios en el centro de Castellón, creando un entorno de aprendizaje innovador, orientado a enriquecer y renovar la experiencia de aprendizaje con el fin de preparar a los estudiantes de hoy para las demandas de las profesiones sanitarias del mañana.

El objetivo principal de este proyecto ha sido conseguir la adquisición de competencias específicas y transversales por parte de los alumnos de Ciencias de la Salud mediante el uso conjunto y simultáneo de simuladores educativos dentro del itinerario formativo de las titulaciones Medicina y Enfermería.

No obstante, se han planteado unos objetivos generales de la simulación clínica. Entre ellos, facilitar el reconocimiento de los trastornos agudos y potencialmente graves más prevalentes; proporcionar el trabajo en equipo multidisciplinar (enfermeros y médicos en una misma sala); mejorar el aprendizaje del manejo de esos trastornos así como incitar la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas en un entorno protegido y libre de riesgos; posibilitar la práctica reflexiva, considerando las fortalezas y carencias, tanto en conocimientos y habilidades como en aspectos emocionales de los alumnos y por último, incentivar la motivación de los alumnos por el aprendizaje. Como objetivos secundarios nos plantemos analizar la percepción del alumno de esta nueva técnica.

## **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

Dado que el presente proyecto de innovación no se trata de un estudio al uso, sino que muestra una experiencia educativa, se incluirá en este apartado la metodología utilizada, así como el diseño de la actividad.

### **E. SALAS DE SIMULACIÓN**

El CSA cuenta con tres salas de simulación avanzada que reproducen una habitación de hospital, una sala UCI y un quirófano, con sus respectivos centros de control anexos. De momento, está equipado con un simulador de alta fidelidad, el cual simula un paciente femenino y corresponde al modelo Athena de Medical Simulator® (véase la figura 1). Asimismo, el Centro cuenta con la solución *Learning-Space* que permite realizar el *Debriefing* completo del entrenamiento. Esto último es muy interesante ya que podemos dividir a los alumnos en grupos reducidos (6-8 personas) realizando la actividad con el paciente “simulado” y a su vez el resto de alumnos lo están visualizando en tiempo real en la sala debriefing, así como analizando las constantes vitales, órdenes de los instructores mientras el profesor puede ir comentando a la clase cómo se debería proceder en cada maniobra o situación clínica.



*a*



*b*

*Figura 1. Modelo fisiológico integrado Athena (Medical Simulator®) (a) y, ejemplo de maniobra empleando a Athena (b)*

## **F. DISEÑO DE LA ACTIVIDAD**

La elaboración de los escenarios clínicos de aprendizaje y de evaluación responde a una cuidadosa y meticulosa tarea fundamentada en las competencias que el alumno de Medicina y Enfermería deben obtener. Los escenarios son elaborados por los profesores de simulación (instructores) según las indicaciones de los profesores responsables e implicados en dicha actividad. Éstos están basados en situaciones que los alumnos pueden experimentar en entornos reales, pero los datos son ficticios.

Se diseñaron seis sesiones de simulación relacionadas con las asignaturas: Procedimientos, Diagnósticos y Terapéuticos (5º Medicina), las Prácticas Clínicas IV (3º Enfermería) y las Prácticas de Atención Especializada II (4º Enfermería).

Los escenarios correspondían a diversos diagnósticos tales como infarto de miocardio, embolia pulmonar, neumotórax y paciente crítico. Para ello se desarrollaron dos casos clínicos de unos 20 minutos de duración.

Al diseñar los escenarios se definieron ciertas cuestiones:

- Personal necesario (en general, un profesor del grado de enfermería y otro de medicina y uno o dos instructores que guían el desarrollo del escenario y la reflexión posterior)
- Guion de anamnesis (lo que el paciente va a decir según lo que comenten los alumnos dentro de la sala)
- Variables de partida de la exploración (por ejemplo, la tensión arterial del paciente simulado, ruidos audibles a la auscultación),
- Pruebas complementarias disponibles y los cambios a efectuar en virtud de la actuación previsible (por ejemplo, aumentar la saturación de la hemoglobina si se administra oxígeno)

El objetivo docente es que los alumnos sean capaces de poner en práctica e integrar los conocimientos teóricos de las asignaturas (que normalmente adquieren de forma disgregada a lo largo de su carrera) y logren adquirir una visión global del paciente; de forma que sean capaces de realizar una anamnesis y exploración dirigida, solicitar y valorar pruebas complementarias, realizar un diagnóstico diferencial, trabajar en equipo entre alumnos de medicina y enfermería complementándose dentro de la misma sala

y, en base a ello, intentar establecer unas pautas iniciales de tratamiento y manejo de vías. Todo ello sin ayuda externa y actuando como si de una situación real se tratase.

## **G. DESARROLLO DEL PROYECTO**

Una semana antes de la fecha de realización de la simulación (segunda quincena de mayo 2017) se citaron a los alumnos de 5º Medicina y 4º Enfermería para explicar el desarrollo de la actividad y sus objetivos. Asimismo, se les planteaban los requisitos generales para su buen desarrollo. Ejemplo de ello es que a los alumnos se les pide que firmen un consentimiento informado para poder utilizar su imagen con fines de evaluación e investigación. Asimismo, se recalca que la actividad no tenía un objetivo de evaluación, sino favorecer el aprendizaje y fomentar el trabajo en equipo entre alumnos de diferentes titulaciones de Salud.

Los alumnos se dividieron en grupos mixtos de 12-16 alumnos, que a su vez se subdividieron en dos subgrupos de 6-8 alumnos. Cada subgrupo atendía dos casos con un diagnóstico determinado. Tras entrar en la sala de hospital, un subgrupo mixto de 6-8 alumnos procedía a atender al paciente simulado, mientras que el otro subgrupo permanecía en la sala anexa, junto con un instructor y/o profesores de las asignaturas, como meros observadores. La observación debe ser reflexiva, por lo que los observadores plasman lo que ven en un documento que servirá para, una vez concluido el escenario simulado, realizar un análisis de la situación experimentada (*Debriefing*) junto con los alumnos que han ejecutado el caso y el instructor. Tras 20 minutos de actividad, se intercambiaban los papeles, de manera que el subgrupo observador pasaba a atender a un nuevo paciente, mientras que el otro subgrupo quedaba ahora como observador. Por tanto, los dos escenarios clínicos se desarrollaban a lo largo de 40 minutos en total.

Tras la fase de simulación, el grupo de 12-16 alumnos se reunía durante 25-45 minutos con los profesores de enfermería y medicina implicados. El objetivo de esto era reflexionar sobre los casos.

Por último, con la intención de valorar la efectividad y el resultado de aprendizaje al finalizar cada sesión se llevó a cabo la resolución de un cuestionario. Asimismo, con el fin de valorar el grado de satisfacción de los alumnos, al finalizar las sesiones se les pasó un cuestionario de satisfacción, de carácter individual y anónimo (véase Anexo I).

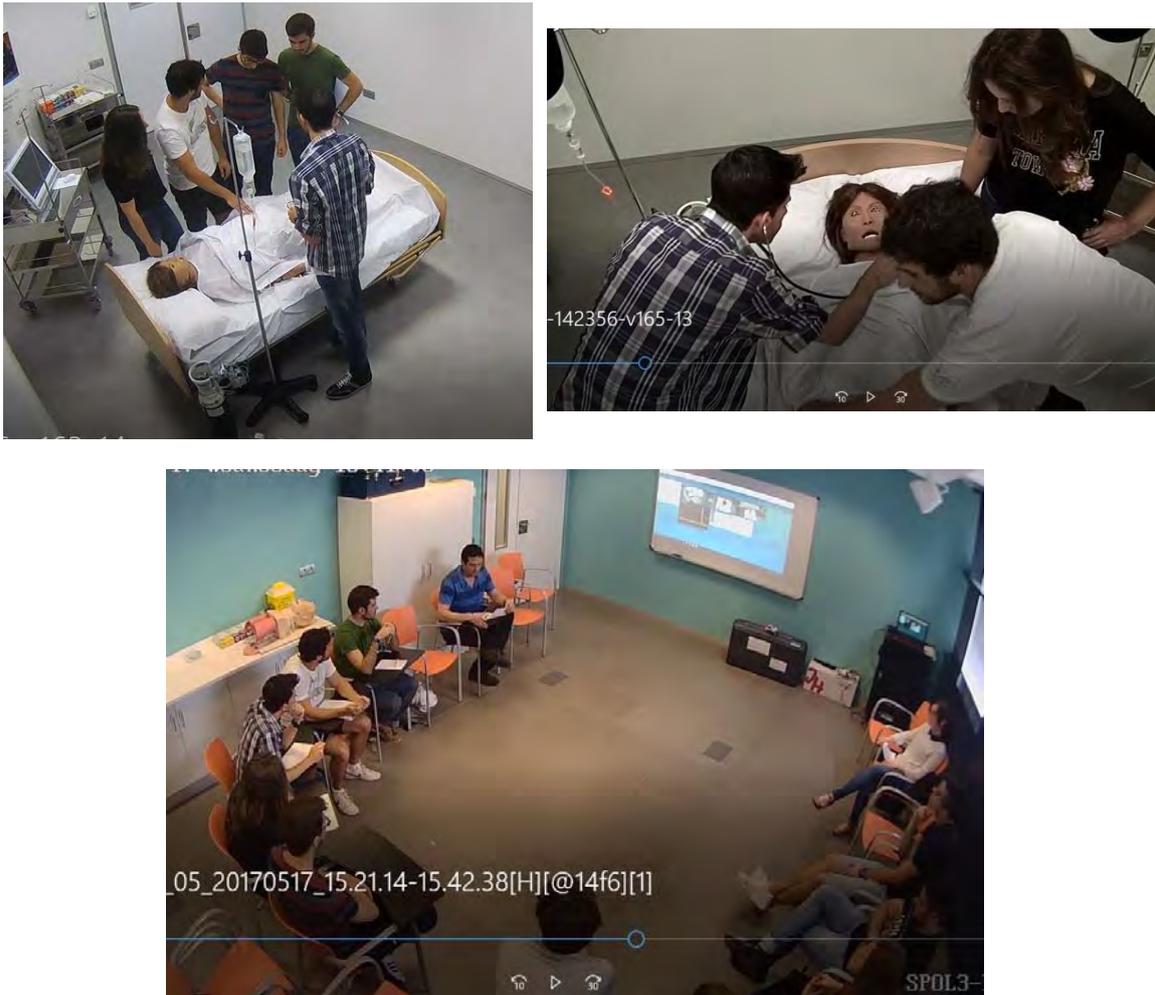
## **RESULTADOS**

Las actividades descritas en la presente memoria se desarrollaron durante la segunda quincena del mes de mayo, una semana después de la inauguración del CSA.

Seis escenarios clínicos han sido diseñados para alumnos que cursan los grados de Salud en el centro de Castellón (Medicina y Enfermería). Dicha actividad está incluida en la formación de diversas asignaturas: Procedimientos, Diagnósticos y Terapéuticos (5º Medicina), Prácticas Clínicas IV (3º Enfermería) y las Prácticas de Atención Especializada II (4º Enfermería).

En el proyecto que se presenta han participado 80 alumnos y la duración aproximada de la Simulación Avanzada ha sido de 45 minutos.

A continuación, se exponen diversas fotografías donde se materializa lo expuesto con anterioridad:



*Figura 2. Instantáneas de un escenario clínico con alumnos de enfermería y medicina en el centro de Castellón (Mayo 2017).*

Para valorar la opinión de los estudiantes, se empleó un cuestionario que todos ellos contestaron al acabar la Simulación; se preguntaba por los aspectos organizativos, de contenido y sobre la satisfacción personal sobre su actuación en los escenarios clínicos simulados. La opinión de los alumnos de ambos Grados sirve para detectar los aspectos mejorables y, también, como método para estudiar la validez del Proyecto.

En la siguiente figura se muestran los resultados obtenidos en la encuesta de forma cuantitativa, siendo la mejor nota un 6 y la mínima un 1. En el anexo I se muestran los ítems y valoraciones de la encuesta.

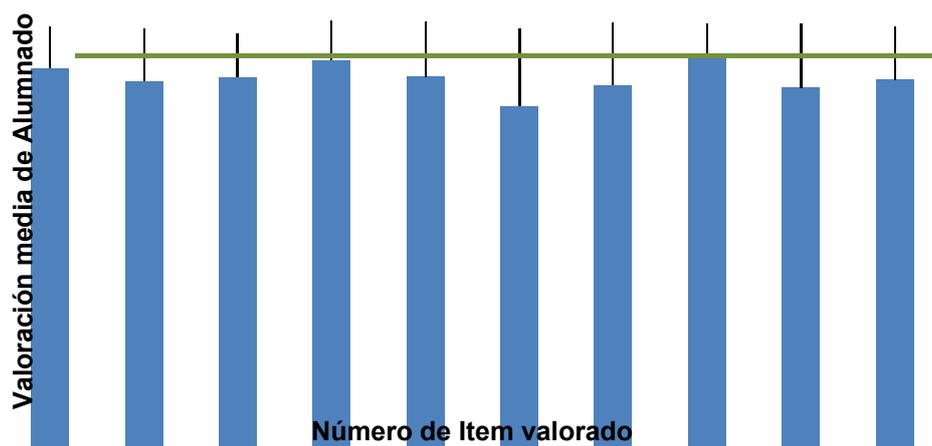


Figura 3. Comparación entre los ítems de la encuesta de satisfacción de los alumnos.  
(Media  $\pm$  D.E.)

La satisfacción global fue del 91%. Los alumnos manifestaron de forma generalizada sentirse satisfechos con el desarrollo de la Simulación Avanzada. No obstante, éstos han realizado sugerencias de mejora. La sugerencia más reiterada fue la necesidad de incorporar otro maniquí de alta fidelidad, esta vez del sexo contrario, un hombre. En cuanto a la evaluación de los alumnos sobre la actividad realizada, fue en la mayoría de veces muy positiva. Solamente, 8 alumnos expresaron su disconformidad total con la organización de la actividad, todos los demás, la calificación de buena o muy buena. Asimismo, cabe destacar que los alumnos se sentían evaluados al finalizar del *Debriefing* lo que supone un estímulo para su interés en la práctica clínica.

## CONCLUSIONES

Por lo expuesto con anterioridad consideramos que la Simulación Clínica es una herramienta muy útil para el aprendizaje de competencias de alumnos de Grado en Enfermería y Medicina.

La integración de alumnos de ambos grados en una misma sala de hospital “simulada” ha supuesto una innovación que, a nuestro juicio, mejora la calidad de la enseñanza ya que integra el aprendizaje experimental del futuro profesional sanitario en entornos clínicos reales, aunque ficticios.

Los alumnos se muestran ampliamente satisfechos con la incorporación del Centro de Simulación Avanzada en el CEU de Castellón y sobre todo el poder trabajar en equipo ambas titulaciones de Salud. En ocasiones, esta metodología les posibilita experimentar situaciones que rara vez pueden vivir en la práctica real y con un papel protagonista, lejos de subordinación y el rol secundario que en ocasiones experimentan los alumnos en las prácticas clínicas.

El papel activo del alumno y el aprendizaje reflexivo con el *Debriefing*, junto con el uso de tecnologías robóticas de última generación, hace que este abordaje de los cuidados en el ámbito universitario sea atractivo y constituya un reto para el profesor.

## REFERENCIAS

1. Akaike M, Fukutomi M, Nagamune M, et al. Simulation-based medical education in clinical skills laboratory. *J Med Invest* 2012;59:28-35.
2. Palés-Argullós JL, Gomar-Sancho C. El uso de las simulaciones en educación médica. *Teoría de la educación. Educación y Cultura de la Sociedad de Información* 2010; 11: 147-69.
3. Ziv A. Simulators and simulation-based medical education In Dent JA, Harden RM, eds. *A practical guide for medical teachers*. Edinburgh: Churchill-Livingstone; 2009. p. 217-22.
4. Sancho R, Rabago JL, Maestre JM, Del Moral I, Carceller JM. Integración de la simulación clínica en el programa formativo de la especialidad de Anestesiología y Reanimación. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2010; 57: 656-63.
5. Del Moral I, Rabanal JM, Díaz de Terán C. Simuladores en anestesia. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2011; 48: 415-22.
6. Boletín Oficial del Estado (BOE). Referencia BOE-A-2017-1200 [actualizado 6 de Febrero de 2017; visitado el 3 de Mayo de 2017]. Disponible en: [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2017-1200](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2017-1200).

## ANEXO I

### ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

#### Simulación Avanzada

La escala de valoración es de 1 (valor mínimo: peor) a 6 (valor máximo: mejor):

(1) Completamente en desacuerdo. (2) Muy en desacuerdo. (3) En desacuerdo. (4) De acuerdo. (5) Muy de acuerdo. (6) Completamente de acuerdo.

1	La Simulación Clínica ha sido organizada correctamente	1	2	3	4	5	6
2	La actividad me ha parecido útil para mi formación	1	2	3	4	5	6
3	Me he sentido en un ambiente confortable	1	2	3	4	5	6
4	Me ha sido gratificante compartir actividad con alumnos de otra titulación	1	2	3	4	5	6
5	Los objetivos de la actividad han sido claros y se han cumplido	1	2	3	4	5	6
6	Los escenarios me han parecido realistas	1	2	3	4	5	6
7	Es útil ver las propias actuaciones grabadas	1	2	3	4	5	6
8	Los análisis de los casos han sido bien llevados	1	2	3	4	5	6
9	Creo que he mejorado mis habilidades y capacidad de aplicar los conocimientos en la situación clínica practicada	1	2	3	4	5	6
10	Creo que he mejorado mis conocimientos sobre esa situación clínica	1	2	3	4	5	6



## 2 LA MEJORA DE LA EXPERIENCIA FORMATIVA MEDIANTE EL CONOCER Y TRANSFORMAR «CYT» EN EL MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO PARA ALUMNADO INTERNACIONAL

FRANCISCO PARDO FABREGAT,<sup>a</sup> MARGARITA FERNÁNDEZ ROMERO, CARMEN MARÍA MUÑOZ HERRERA,<sup>a</sup> MARIA ROSARIO GARCÍA BELLIDO, ALFONSO MARTÍNEZ CARBONELL LÓPEZ<sup>b</sup>

### **Resumen:**

*Presentamos este proyecto como resultado de un trabajo interdisciplinar de Coordinación del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas entre las Sedes de Castellón y Valencia.*

*La finalidad del proyecto consiste en optimizar la experiencia formativa del alumnado internacional perteneciente al Máster a partir del conocimiento y la transformación con vocación de mejora.*

*La metodología conlleva dos fases diferenciadas en el proyecto. La primera fase se llevó a cabo mediante la identificación de las dificultades observadas en cursos anteriores. Las dificultades a las que hacemos referencia surgen a partir de la oferta del Máster a público extranjero de nacionalidad italiana. La segunda fase se basaba en dotar de recursos a los alumnos para subsanar estas dificultades.*

*Los resultados de la primera fase mostraron que las principales dificultades estaban vinculadas a la competencia lingüística del alumnado. Los alumnos del máster no tenían adquirida la competencia de forma óptima y ello conllevaba dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada una de las materias. Donde se observó mayor dificultad fueron en el desarrollo del TFM y de las prácticas externas y por ello, se decidió ir generando material de apoyo en un dossier denominado “Manual de supervivencia del alumno internacional en Educación: cómo superar el Practicum y el Trabajo Fin de Máster”.*

*Las conclusiones reflejan que la consecución de las medidas planteadas en los dos últimos cursos han ayudado a la mejora de la calidad del Máster Universitario.*

Este proyecto de innovación y mejora docente se sustenta en la propuesta de una mejora a partir de una experiencia previa en el Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas (Máster del Profesorado).

En el curso 2016/17 el Centro de Castellón ha acogido por primera vez al alumnado del Máster Universitario en Formación del Profesorado y el Centro de Valencia inicia a la vez su segunda edición. Una de las particularidades es que la totalidad del alumnado es de nacionalidad italiana. Estos dos aspectos suponen el antecedente de nuestro proyecto, el cual comienza a plantear dos ejes de

<sup>a</sup> Departamento Ciencias de la Educación – Castellón

<sup>b</sup> Departamento Ciencias Políticas, Ética y Sociología – Valencia

construcción a partir de la experiencia previa conocida durante el curso 2015/16 en la sede de Valencia. Estos dos ejes son: Conocer y Transformar.

### **Objetivos del Proyecto:**

Este proyecto conllevaba diversos objetivos secundarios o complementarios que son necesarios para conseguir el objetivo principal. Estos objetivos son:

1. Identificar y conocer las dificultades que han surgido durante el curso académico 2015/16 del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, impartido en la sede de Valencia.
2. Anticipar posibles dificultades teniendo en cuenta la idiosincrasia del Centro de Castellón, basándonos en la experiencia previa del alumnado en la sede de Valencia.
3. Plantear respuestas en el curso 16/17 para intervenir en los Centros de Valencia y Castellón ante las dificultades anteriormente señaladas.
4. Conocer las dificultades encontradas durante la segunda edición del Máster en Valencia y la primera edición en Castellón en el curso 16/17 mediante la recogida de información con diferentes instrumentos procedente del PDI, PAS y Alumnado del M.U.
5. Proponer mejoras para subsanar las posibles necesidades acaecidas durante el curso 16/17 del M.U. en la sede de Valencia y Castellón para el curso 2017/2018.

El objetivo general que englobaba esta propuesta es:

***"Optimizar la experiencia formativa del alumnado internacional perteneciente al Máster de Secundaria a partir del conocimiento y la transformación con vocación de mejora".***

## **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

### **Asignaturas y grupos a los que afecta la propuesta:**

En el proyecto está implicada la Coordinación de dos Sedes del Máster Universitario de Profesorado, en los cuales se incardinan 26 materias en dicho Máster en la UCH CEU.

### **Metodología**

La metodología seguida para la realización del proyecto contempla varias fases. La primera fase se ha llevado a cabo mediante la identificación de las dificultades observadas en el curso 2015/2016 en la sede de Valencia, las posibles dificultades que podamos tener por la idiosincrasia de nuestro centro y las necesidades reales. Estas estarían dentro del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Las dificultades a las que hacemos referencia surgen a partir de la oferta del Máster a público extranjero de nacionalidad italiana.

La segunda fase ha sido la que ha contemplado la mejora teniendo en cuenta las dificultades acaecidas y la mejora de la experiencia formativa de los alumnos mediante la coordinación de las materias y de las diferentes sedes donde se imparte el Máster.

### **Acciones/Fases del Proyecto con su Planificación Temporal**

(Octubre 2016- noviembre 2016). Identificación y conocimiento las dificultades que han surgido durante el curso académico 2015/16 del Máster Universitario, impartido en la sede de Valencia.

Esta acción se realiza mediante la entrevista y diálogo con los agentes implicados en el Curso 2015/2016 en la Sede de Valencia. Tras la identificación de las dificultades se categorizará en función de estructura, recursos y procesos.

(Noviembre 2016- diciembre 2016). Anticipar posibles dificultades teniendo en cuenta la idiosincrasia del Centro de Castellón, basándonos en la experiencia previa del alumnado en la sede de Valencia.

Tras la entrevista con los agentes implicados en el 2015/2016 se expondrán diversas dificultades que pudieron no encontrarse en Valencia, pero por la idiosincrasia del Centro de Castellón pueden surgir.

(Diciembre 2016- enero 2017). Plantear respuestas en el curso 16/17 para intervenir ante las dificultades anteriormente señaladas.

Una vez identificadas y categorizadas las dificultades intentar dar respuesta para minimizar el impacto de dichas dificultades o eliminarlas.

(Febrero 2017- marzo 2017). Conocer las dificultades encontradas en el curso 16/17 mediante la recogida de información con diferentes instrumentos procedente del PDI, PAS y Alumnado del M.U.

Realización e implantación de instrumentos para el PDI, PAS y alumnado para identificar debilidades en el Máster con el fin de optimizar la calidad de este.

(Abril 2017-mayo 2017). Proponer mejoras para subsanar las posibles necesidades acaecidas durante el curso 16/17 del M.U. en la sede de Valencia y Castellón.

Una vez analizados los resultados de las encuestas se pasa a desarrollar un Plan de mejora para el curso 17/18

## **RESULTADOS**

Los resultados de la primera fase planteada están vinculados a identificar las dificultades del curso académico 2015/16 en la sede de Valencia y anticipar posibles dificultades propias que pudieran surgir en el Centro de Castellón. Las principales dificultades que se percibieron en el curso 2015/2016 estaban vinculadas a la competencia lingüística del alumnado. Los alumnos del máster no tenían adquirida la competencia lingüística de forma óptima y ello conllevaba dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada una de las materias. Se podría considerar que las materias donde se observó mayor dificultad fueron en el desarrollo del Trabajo Fin de Máster y de la memoria de las prácticas externas, así como en la baja participación e interacción en el aula. Desde el Centro de Castellón se consideró que la competencia lingüística podría ser una dificultad para el siguiente curso y en la sede de Castellón una dificultad propia pudiera ser la accesibilidad de alumnado extranjero y su relación con los medios de transporte y las prácticas externas del Máster.

Por una parte, anticipándonos en el Curso 2016/2017 en Castellón y Valencia y teniendo como referencia el curso anterior, se consideró oportuno crear un dossier “de comunicación” donde el alumno al inicio del curso tenía asignado un tutor CEU, así como la relación de asignaturas, docentes

y aulas. Por otra parte, en el mismo dossier se aportaban infografías de trayectos y recorridos de medios de transporte desde nuestra Universidad a sus Centros educativos de prácticas.

Por otra parte, habiendo identificado la dificultad de la competencia lingüística se decidió ir generando material de apoyo para la memoria de prácticas y TFM denominado “Manual de supervivencia del alumno internacional en Educación: cómo superar el Practicum y el Trabajo Fin de Máster” así como para el resto de materias en general.

El material didáctico corresponde a un manual docente que debe servir de referencia y/o ayuda a los alumnos internacionales que realizan el Máster de Secundaria. La estructura que se recoge en dicho manual es la siguiente:

#### **Elementos comunes de la elaboración y presentación de textos académicos:**

- Banco de recursos digitales para la elaboración de recursos didácticos (Anexo I)
- Normas de citación (Documento de Normas APA para la citación de bibliografía este documento está extraído del libro “guía para la realización de trabajos final de grado y de máster” (paper: María Rosario García Bellido: Metodología de la investigación)
- Gotas de ortografía para subsanar los principales errores lingüísticos (Anexos II)
- Los principales errores conceptuales en Programación Didáctica – Glosario UDIBOOK (Anexo III)
- Expresiones y conectores para la expresión escrita (Anexo IV)

#### **Elementos propios del Trabajo Fin de Máster:**

- Estructura del TFM según modalidad (Anexo V)
- Bases de datos de investigación (Anexo VI)

#### **Elementos propios del Practicum:**

- Estructura del Practicum (Anexo VII)
- Glosario de conceptos educativos (Anexo VIII)
- La acción docente en el aula (Anexo IX)

## **CONCLUSIONES**

Las medidas planteadas tanto en el transcurso del 2015/2016 al 2016/2017 han ayudado a la mejora de la calidad del Máster Universitario. De la misma forma se espera que las medidas del 2016/2017 para el 2017/2018 colaboren definitivamente a optimizar la experiencia formativa del alumnado internacional en el Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.

## ANEXOS

### Anexo I. Banco de recursos digitales para la elaboración de recursos didácticos

**Class Tools:** para crear actividades y juegos educativos. Contiene una gran variedad de ejercicios y juegos que se pueden adaptar y personalizar a los alumnos. Se puede utilizar no solo para preparar actividades para los alumnos, sino que los alumnos también pueden experimentar y crear sus propios juegos.

Este es el enlace: [www.classtools.net](http://www.classtools.net)

**Kahoot:** es un sistema de respuestas en el aula basado en el juego que permite a los docentes y estudiantes investigar, crear, colaborar y compartir conocimientos. Kahoot! es un sistema de respuesta con el que se pueden crear cuestionarios, encuestas y discusiones.

El enlace es <https://getkahoot.com/>

**Map Maker:** genera mapas del mundo, de continentes o países con información básica o detallada en la que podemos insertar enlaces, flechas, texto, y se puede imprimir o copiar.

Enlace: [http://nationalgeographic.org/education/mapping/outline-map/?ar\\_a=1](http://nationalgeographic.org/education/mapping/outline-map/?ar_a=1)

**1, 2, 3 tu WebQuest:** es un generador de WebQuest de Aula 21. A través de esta herramienta se generan actividades de búsqueda en Internet en forma de página web. En la misma página se encuentra información detallada sobre cómo utilizar esta herramienta y algunos ejemplos. El generador está disponible en varios idiomas.

Enlace: <http://www.aula21.net/Wqfacil/>

**1, 2, 3 tu Caza en la Red:** generador de Cazas del Tesoro de Aula 21. Esta herramienta permite elaborar este tipo de actividades de forma guiada y sencilla, así como imprimirlas o subirlas a un sitio web. Está disponible en varios idiomas. En el siguiente enlace está la información de cómo utilizar la herramienta y el acceso a la aplicación:

<http://www.aula21.net/cazas/ayuda.htm>

**Kubbu:** herramienta para crear crucigramas, cuestionarios, ejercicios de emparejar y clasificar. Se pueden trabajar los ejercicios online o imprimir. Permite el seguimiento de los resultados obtenidos por el estudiante (gratis hasta 30 alumnos), por lo que resulta ideal para desarrollar actividades destinadas a cursos virtuales.

Enlace: <http://www.kubbu.com/>

**Thaquiz:** generador de ejercicios de matemáticas, vocabulario y geografía.

Enlace: <https://www.thatquiz.org/es/>

**QuizBox:** al igual que el anterior permite crear cuestionarios online, de una o varias respuestas que se pueden insertar en nuestra web o blog. Enlace: <http://www.quizbox.com/builder/>

# CAMPAÑA PARA ESCRIBIR MEJOR

<b>HAYA</b> es haber	<b>IBA</b> es ir	
<b>HALLA</b> es encontrar	<b>IVA</b> es un impuesto	<b>HAY</b> es haber
<b>ALLÁ</b> es un lugar	<b>HIBA</b> no existe	<b>AHÍ</b> es un lugar
<b>VALLA</b> es una cerca	<b>HABER</b> es un verbo	<b>AY</b> es una exclamación
<b>VAYA</b> es ir	<b>A VER</b> es mirar	<b>AHY</b> no existe
<b>BAYA</b> es un fruto	<b>HAVER</b> no existe	

LA BIO GUIA

No es "transtorno",  
es "trastorno"  
sin "n" intermedia.

Círculo

# GRAMÁTICA

<b>NOMBRE</b> común <i>perro</i> individual <i>oveja</i> concreto <i>plato</i> propio <i>Luis</i> colectivo <i>rebaño</i> abstracto <i>bondad</i>		
<b>ARTICULO</b> <b>Determinado</b> <b>Indeterminado</b> el, la ,los, las un uno unos		<b>DEMOSTRATIVOS</b> este/a ese/a aquel aquella estos/as esos/as aquellos/as
<b>POSESIVOS</b> mi mía/a míos/as nuestro/a/os/as tu tuyo/a tuyos/as vuestro/a/os/as su suyo suya suyos suyas		<b>NUMERALES</b> <b>cardinales</b> <b>ordinales</b> uno, dos, tres quinto sexto
<b>ADJETIVO</b> <b>positivo</b> <b>comparativo</b> <b>superlativo</b> <i>fácil</i> <b>igualdad</b> <b>superioridad</b> <b>inferioridad</b> <b>relativo</b> <b>absoluto</b> <i>blanco tan ...</i> <i>mas ...</i> <i>menos ...</i> <i>la mas... ...-ísima</i>		<b>INDEFINIDOS</b> <i>algunos pocos varios muchos</i>
<b>Pronombres Personales</b> yo mi me conmigo tú ti te contigo usted él ella si se consigo nosotros/as ustedes vosotros/as os ellos/as lo/s la/s le/s		<b>Pronombres Demostrativos</b> este ese aquel esta esa aquella estos/as esos/as aquellos/as
		<b>Pronombres Posesivos</b> mío/a míos/as nuestro/a nuestros/as tuyo/a tuyos/as vuestro/a vuestros/s suyo suya suyos suyas
<b>ADVERBIO</b> <b>lugar</b> <i>aquí</i> <b>tiempo</b> <i>hoy</i> <b>modo</b> <i>así</i> <b>cantidad</b> <i>más</i> <b>duda</b> <i>quizás</i>	<b>CONJUNCIÓN</b> <b>copulativas</b> <i>y, e</i> <b>adversativa</b> <i>pero, sino, aunque</i> <b>disyuntivas</b> <i>o, u</i> <b>distributiva</b> <i>bien ya sea ora</i>	
	<b>PREPOSICION</b> a ante bajo cabe con contra de desde en entre hacia hasta por según sin so sobre tras mediante	

## #ORTOGRAFÍA

HAYA	Conjugación del verbo haber
ALLÁ	Indica lugar
HALLA	De hallar, encontrar



## #ORTOGRAFÍA

	
En base en	Con base en



## #ORTOGRAFÍA

	
Relacionado a	En relación con



## #ORTOGRAFÍA

### AY, AHÍ Y HAY

<b>AY</b>	Es una exclamación ¡Ay me duele mucho!
<b>AHÍ</b>	Es de lugar Ahí es la fiesta
<b>HAY</b>	Es de haber Hay examen la próxima semana



## #ORTOGRAFÍA

	
Cerca a	Cerca de



# #ORTOGRAFÍA



En  
consecuencia  
a



Como  
consecuencia  
de



IMEF Universitario  
PCA UNAM



## FRASES PREPOSITIVAS DE MAYOR USO



FORMAS INCORRECTAS

**De acuerdo a**

**En base**

**En relación a**

**Por el contrario**

**Bajo esa base**

**Más sin embargo**

**Bajo este punto de vista**



FORMAS CORRECTAS

**De acuerdo con**

**Con base en**

**En relación con**

**Por lo contrario**

**Sobre esa base**

**Sin embargo**

**Desde este punto  
de vista**

## LA TILDE DIACRÍTICA

La tilde diacrítica sirve para diferenciar palabras que se escriben de la misma forma pero tienen significados diferentes.

**TÚ** vs **TU**  
¿Tú vives en la calle Mayor, ¿no?

TÚ

TU

Tu madre cocina muy bien.

**ÉL** vs **EL**  
Juan es buen estudiante, él siempre tiene buenas notas.

ÉL

EL

El periodista hizo una pregunta comprometida.

**TÉ** vs **TE**  
El café no me gusta, prefiero el té.

TÉ

TE

¿Te apetece ir al cine esta noche?

**MÍ** vs **MI**  
Para mí el español es el idioma más bonito.

MÍ

MI

Mi gata se llama Luna.

**DÉ** vs **DE**  
¿Quieres que te dé un masaje?

DÉ

DE

Me he comprado un gorro de lana.

A pesar de que es habitual el uso de las comillas inglesas (" "), la RAE recomienda utilizar las angulares (« ») en primera instancia.  
@LaOrtografía 🖋️



La arroba "@" no es  
un signo lingüístico,  
no es una "letra".  
**NO** la use para "sustituir"  
a la "o" ni a la "a".  
@LaOrtografía 🖋️



"De pronto".  
"En serio".  
"A través".  
"Sin embargo".  
"A veces".  
"Al menos".  
"Por favor"  
Se escriben separadas.  
@LaOrtografía

# EL USO DE LA COMA



Una coma puede ser una pausa.

No, espere.  
No espere.

Puede hacer desaparecer tu dinero.

23,4

2,34

Puede crear héroes.

Eso solo, él lo resuelve.  
Eso, solo él lo resuelve.

Cambia una opinión.

No queremos saber.  
No, queremos saber.

Puede ser la solución.

Vamos a perder, poco se resolvió.  
Vamos a perder poco, se resolvió.

La coma puede condenar o salvar.

¡No tenga clemencia!

¡No, tenga clemencia!

## La importancia de los signos de puntuación

¡Stop!  
Soy un punto

Un momento ...  
somos los  
puntos  
suspensivos

¡Respira y espera!  
Soy un punto y coma

¡Respira!  
Soy una coma

¡Úsame!  
por favor

¡ATENCIÓN!  
Somos los  
signos de  
exclamación

¿me usas,  
por favor?

¿sabes quiénes somos?  
Somos los signos de  
interrogación

Bien, ahora  
te explico:  
somos  
dos puntos

facebook.com/PRACTIQUEMOS

www.practiquemos.com

# ORTOGRAFÍA

## HAYA/HALLA/ALLÁ

Lo que haya pasado es cosa de ellos.

El haya es un árbol de otoño.

Allá está mi coche aparcado.

Halla el resultado de este problema.

Aya y Haiga: no existen.

## A VER/HABER

A ver si miras por dónde vas.

Es otro después de haber tenido una hija.

## AÚN/AUN

Estamos en mayo, aún no es verano.

Aun así voy en manga corta.

## HAY/AHÍ/AY

En mi trabajo, hay muchas mujeres.

Ahí tienes tu coche aparcado.

¡Ay, me has quemado con el cigarro!

Ahy, ahi, ai: no existen.

## HA/A/AH

Ha venido tu hermana.

¿A qué ha venido tu hermana?

¡Ah, vale, a por su bolso!

## HE/E/EH

He estado de vacaciones con él.

Pablo e Irene son hermanos.

¡Eh, que estamos aquí!

## POR QUÉ/PORQUE/PORQUÉ

¿Por qué has madrugado hoy?

Porque tenía que hacer un viaje.

Tenemos que averiguar el porqué de su comportamiento.

## HAS/AS

¿Has hecho los deberes hoy?

Guarda un as bajo la manga.

## SINO/ SI NO

No hablo de él, sino de su hermano.

Si no te levantas antes, no llegarás.

## TUBO/TUVO

El humo salía del tubo de escape.

Tuvo su primer hijo a los 29 años.

## RAYA/RAYO/RALLAR

Dibuja una raya con el lápiz.

Ralla el queso con el rallador.

Un rayo cayó del cielo.

Rallo el tomate sobre la pasta.

Rayo mi nombre de la lista.

\*No te rayes por tus problemas.

## VAYA/VALLA/BAYA

Cuanto más temprano vaya, menos cola haré.

¡Vaya vestido más bonito llevas!

El jardín tiene las vallas pintadas de verde.

La uva es un tipo de baya.

## MI/MÍ TU/TÚ EL/ÉL

Mi perro es de color marrón.

A mí me gusta el queso azul.

Tu casa está muy cerca.

Tú eres más alto que tu padre.

El coche está aparcado allí.

Él es Mateo, el hermano de Ana.

## CALLO/CAYO

Le pidieron que no hablase más y se calló.

Tras el empujón, él cayó al suelo.

Los zapatos le han hecho un callo.

## SI/SÍ

Si vienes, te invito a cenar.

Pregunté si podía ir y todos me dijeron que sí.

## SOBRE TODO/SOBRETUDO

Sobre todo, sé amable y educado.

Colocó el sobretodo para cubrir el traje.

## SOLO/SÓLO

Está solo en su casa, no hay nadie.

Sólo vengo para recoger mi bolso.

## HECHA/ECHA

La tortilla está hecha con huevos.

Echa aceite en la sartén.

## IBA/IVA

Iba para su casa cuando le llamaron.

El IVA del teatro está muy alto.

Hiba: no existe.

## 2a P. PLURAL DEL IMPERATIVO

Salid sin correr en caso de incendio.

Marchaos antes de que llegue la policía.

## DÍAS Y MESES

Siempre en minúscula, salvo si es la primera palabra de la frase.

17 de mayo de 1991.

El jueves día 1, es festivo.

## 2a P. PRET.PERFECTO

Me dijiste que no.

¿Estuviste en casa ayer?

### Anexo III. GLOSARIO del Proyecto Sancho aprende a programar por competencias

Para evitar la duplicidad de conceptos en ambos idiomas, reflejamos el formato original con el primer concepto, y a partir de este tan solo se añaden los términos que han formado parte del glosario.

#### GLOSSARY:

- **ACTIVIDAD:** “Propuesta didáctica que tiene como objetivo el dominio de una habilidad o un procedimiento concreto o la comprensión de conceptos. Son importantes para consolidar aprendizajes de conceptos y procedimientos básicos, pueden favorecer el desarrollo de las competencias, pero no siempre. No garantizan la transferencia a otras situaciones” (Alcalá, s.f.)
- **ACTIVITY:** “Didactic proposal whose objective is the mastery of a skill or specific procedure, or the comprehension of concepts. Activities are important to consolidate the learning of concepts and basic procedures; they can encourage the development of competences, but not in every given case. It cannot be guaranteed that the before mentioned competences can be transferred to other situations” (Alcalá, s.f.)
- **COMPETENCIA**
- **CONOCIMIENTO PREVIO**
- **CONTENIDO**
- **CRITERIO DE EVALUACIÓN**
- **CURRÍCULO**
- **EJERCICIO**
- **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**
- **EVALUACIÓN CONTINUA**
- **EVALUACIÓN FINAL**
- **EVALUACIÓN INICIAL**
- **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**
- **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**
- **METODOLOGÍA (DIDÁCTICA)**
- **OBJETIVO**
- **OBJETIVO DIDÁCTICO**
- **PRINCIPIOS METODOLÓGICOS**
- **TAREA**
- **TÉCNICA DIDÁCTICA**
- **TÉCNICA DE EVALUACIÓN**

#### **Anexo IV. Recursos para la expresión escrita y uso de conectores: mejorar la escritura, redacción, comprensión del español en los trabajos**

**Spagnolo Online:** sitio para estudiantes italianos para el aprendizaje del español con gramática, chat, forum y material online dividido en temáticas.

Enlace: <http://www.spagnolo-online.de/>

**Diccionario de la Real Academia Española:** diccionario online de la Real Academia Española.

Enlace: <http://dle.rae.es/?id=DgIqVCc>

**WordReference:** diccionario de definiciones, sinónimos/antónimos, conjugador, diccionario en contexto de uso, etc. Enlace: <http://www.wordreference.com/es/>

**Diccionarios Multilingües:** "diccionario reverso", con la posibilidad de buscar palabras de diferentes lenguas como italiano, inglés, francés, alemán, ruso, chino, etc. Enlace <http://diccionario.reverso.net/>

**Stilus:** corrector de español.

Enlace: [http://www.mystilus.com/Correccion\\_interactiva](http://www.mystilus.com/Correccion_interactiva)

## Anexo V. Estructura recomendada para hacer la Memoria de intervención

### TIPO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

#### PORTADA

#### RESUMEN

#### PALABRAS CLAVE

#### ÍNDICE (paginado)

**INTRODUCCIÓN** (Explica en líneas generales sobre qué va tu trabajo, por qué has elegido este tema, por qué es importante para la Educación, y en particular para tu etapa (secundaria). Si es un tema de actualidad, justifica por qué. Se trata de PRESENTAR tu trabajo al lector (el tribunal).

#### MARCO TEÓRICO

1. Título
  - 1.1. Subtítulo
2. ...
  - 2.1. ...
3. ...

**METODOLOGÍA** (Aquí tendrás que explicar (cuando termines el trabajo) cómo lo has hecho. Pasos que has tenido en cuenta para hacerlo desde la elección del tema hasta la culminación del trabajo.)

#### PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

1. Contextualización
2. Objetivos didácticos
3. Contenidos de aprendizaje
4. Competencias
5. Metodología
  - a. Línea metodológica / Método
  - b. Actividades (explicación de la actividad, duración y agrupamientos de los alumnos)
  - c. Recursos y materiales
  - d. Atención a la diversidad
6. Evaluación
  - a. Criterios de evaluación
  - b. Técnicas e instrumentos de evaluación
  - c. Momentos de evaluación (inicial, continua, final).

**CONCLUSIONES** (En este apartado debes recoger las ideas fundamentales que han quedado reflejadas en tu trabajo, tanto del marco teórico como de la propuesta.)

**LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN** (¿Por dónde podría continuar tu trabajo ahora que ya lo has terminado? ¿Qué otras posibilidades tendría tu tema para seguir investigando?...)

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS** (Aquí debes poner POR ORDEN ALFABÉTICO todas las citas que hayas ido empleando a lo largo del texto (tanto las citas textuales "...", como las que son no textuales –paráfraseo-). Todos los autores que hayas estudiado y empleado para el trabajo deben estar bien referenciados.)

**ANEXOS** (si hay) Los anexos no son obligatorios, pero si haces alguna actividad y quieres ponerlo en el trabajo, debes ponerlo en el anexo.

### TIPO: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

#### PORTADA

## RESUMEN

## PALABRAS CLAVE

## ÍNDICE (paginado)

**INTRODUCCIÓN** (Explica en líneas generales sobre qué va tu trabajo, por qué has elegido este tema, por qué es importante para la Educación, y en particular para tu etapa (secundaria). Si es un tema de actualidad, justifica por qué.)

Se trata de PRESENTAR tu trabajo al lector (el tribunal.)

**MARCO TEÓRICO** (Este es el punto fuerte del trabajo, pues el resultado de la revisión bibliográfica se reflejará en este marco teórico. Este apartado debe estar bien desarrollado (de manera amplia y extensa).

1. Título
  - 1.1. Subtítulo
2. ...
  - 2.1. ...
3. ...

...

**METODOLOGÍA** (Aquí tendrás que explicar (cuando termines el trabajo) cómo lo has hecho. Pasos que has tenido en cuenta para hacerlo desde la elección del tema hasta la culminación del trabajo.)

**CONCLUSIONES** (En este apartado debes recoger las ideas fundamentales que han quedado reflejadas en tu trabajo, tanto del marco teórico como de la propuesta.)

**LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN** (¿Por dónde podría continuar tu trabajo ahora que ya lo has terminado? ¿Qué otras posibilidades tendría tu tema para seguir investigando?..)

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS** (Aquí debes poner POR ORDEN ALFABÉTICO todas las citas que hayas ido empleando a lo largo del texto (tanto las citas textuales "...", como las que son no textuales –paráfraseo-). Todos los autores que hayas estudiado y empleado para el trabajo deben estar bien referenciados.)

## **Anexo VI. Bases de datos de investigación**

### **1. Highbeam**

HighBeam Research es una base de datos especializada para profesionales y estudiantes de diversos sectores; un sistema en el que integra artículos, citas de libros, investigaciones publicadas, revistas especializadas y académicas, textos y demás. Una biblioteca a través de la que se puede explorar mediante varios parámetros de búsqueda, entre los que figura el nombre del autor, el tema en cuestión, eventos, etcétera.

### **2. Iseek**

Dirigido a estudiantes, maestros e investigadores en general. Se centra en los recursos propios de las universidades, organismos no comerciales –ONG y demás-, sitios webs oficiales, entes administrativos y gubernamentales, etcétera. Es un buscador preciso y de calidad que pone a nuestra disposición e identifica los recursos más interesantes, que abarcan desde material específico, hasta actividades y publicaciones al respecto.

### **3. Eric**

Patrocinado por el Instituto de Ciencias de la Educación del Departamento de Educación de Estados Unidos (IES por sus siglas en inglés), ERIC (Education Resources Information Center) se trata de una biblioteca virtual especializada en asuntos académicos. Una base de datos que alberga una variada bibliografía: artículos, revistas, trabajos y similares. Además, integra un tesoro, así como una función que nos permitirá acceder a una búsqueda avanzada, que se ubica a la derecha del cuadro de búsquedas y que pone a nuestra disposición una lista de consejos, atajos y trucos para aprovechar al máximo las posibilidades de la utilidad.

### **4. Academia.edu**

Es una comunidad donde los usuarios e investigadores tienen la posibilidad de publicar sus investigaciones y ensayos y seguir a otros miembros de la misma que poseen intereses comunes y demás. Resulta interesante, pues nunca se sabe con quién compartiremos nuestros recursos, ni con quién acabaremos trabajando. Además, posee una herramienta que nos deja averiguar la actividad de cada perfil, y que abarca datos desde el número de visitas, seguidores, comentarios y demás, una información muy útil a la hora de determinar el prestigio de la persona en cuestión.

### **5. Biology Browser**

Biology Browser está enfocado a investigadores del campo de la Biología y sus correspondientes ramas. Resulta muy útil para encontrar datos concretos que otros buscadores son incapaces de darnos.

### **6. RefSeek**

Una de las principales virtudes de RefSeek es su simplicidad; un rasgo que estudiantes y usuarios agradecerán. Entre sus resultados incluye recursos de páginas web contrastadas, libros, enciclopedias, periódicos, revistas especializadas, estudios y documentos publicados.

### **7. Science Research**

Science Research se sirve de la llamada tecnología de búsqueda federada de la Deep Web para brindarnos unos resultados lo más precisos posible. De hecho, se vale de otros motores de búsqueda especializados y es capaz de evitar duplicidades, seleccionar la información más útil, cotejarla y mucho más. Eso sí, todavía se encuentra en fase beta, algo que no la hace menos útil ni interesante. Viene con preferencias de búsqueda avanzadas e incluye un auto-tour guiado para que le saques todo el partido posible.

### **8. JURN**

Con más de 3.000 revistas especializadas en artes y humanidades, JURN es un motor de búsquedas que indexa títulos de artículos académicos, tesis doctorales de disciplinas y modalidades artísticas, ecológicas, económicas, ciencias biomédicas, lingüísticas y humanidades en general. Se estructura por categorías diferentes.

#### **9. Teseo**

Perfecto para estudiantes que están cursando el doctorado y deben escoger su tesis. En Teseo se puede saber cuáles son los temas que ya han investigado a fondo. Evidentemente pueden usarse sus resultados para toda clase de trabajos científicos que requieran de un rigor mínimo.

#### **10. Redalyc**

La Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, se trata de una hemeroteca científica. Incluye herramientas específicas que ponen a disposición la posibilidad de analizar la producción, difusión y consumo de la literatura científica. Tiene un apartado pensado para los investigadores y autores, una sección en la que resulta posible crear un perfil e identificar ciertos trabajos.

#### **11. Chemedía**

Lo mejor de Chemedía es que sus recursos (documentos, artículos, textos de revistas especializadas y un amplio abanico que también recogen las anteriores) pueden descargarse en formato PDF.

#### **Dialnet**

Dialnet se centra en revistas, tesis, congresos de investigadores científicos y demás. Incluye enlaces a autores y recaba todos sus trabajos e incluso algunas citas. Resulta también muy útil en el ámbito periodístico, como fuente documental.

#### **12. PDF SB**

PDF SB es un sitio web desde el que puedes leer y descargar libros electrónicos gratuitamente en este formato.

#### **13. CERN Document Server**

Un organismo de investigación en Física del que depende el Document Server. Un archivo digital que brinda los reportajes, artículos y el resto de contenido multimedia

Ahora bien, deberás ser muy preciso en los términos de búsqueda; algo que el propio organismo nos facilita poniendo a nuestro alcance una completa guía de consejos al respecto. En todo caso y como en casi todos los buscadores, puedes decantarte por los operadores booleanos. Cuenta con categorías, apartados, disciplinas y viene hasta con recomendaciones y conferencias.

#### **14. World Wide Science**

World Wide Science integra contenido de todo el mundo y muestra los resultados de manera selectiva, es decir, por orden de importancia. Su propósito es el de acelerar “el descubrimiento y progreso científico a través de la búsqueda de contenido en todo el mundo”. La plataforma está disponible en varios idiomas para favorecer esta accesibilidad y dispone de un diseño un tanto más visual. Asimismo, integra un apartado de noticias, contacto y más.

#### **15. Scielo**

La Scientific Electronic Library Online fue creada para dar visibilidad a la literatura científica del Caribe y América Latina, principalmente. Actualmente dispone de todo el apoyo de fundaciones y agrupaciones procedentes de todas partes del planeta relacionadas con la comunidad protagonista de

nuestro artículo. “Un modelo para la publicación electrónica cooperativa de revistas en Internet”. Su web está disponible también en español.

#### **16. Science Gov**

Se trata de la versión en nuestra lengua de la página del gobierno de los Estados Unidos. Un motor que indexa hasta 60 bases de datos y 200 millones de sites especializados en información científica. Incluye,

#### **17. Microsoft Academic Search**

Es un lugar que no solo indexa miles de publicaciones sino que es capaz de mostrar cómo se encuentran relacionados determinados elementos; una característica muy útil a la hora de hallar material similar de autores que siguen teorías parecidas, estudios sobre un tema concreto acotados a un año y un campo de estudio, etcétera.

#### **18. Google Scholar**

Google Académico integra tesis, resúmenes, libros y demás recursos de investigación. Asimismo, permite averiguar citas relacionadas, así como las referencias bibliográficas de textos determinados, rastrear autores y relacionados, y más. La amplitud de disciplinas resulta destacable, así como el orden por relevancia, que hace que la información más útil se sitúe a la cabeza de la lista de resultados.

#### **19. ResearchGate**

Plataforma de investigación y colaboración en línea y como una herramienta para hacer ciencia, para investigar y hacer carrera investigadora. Dirigida a estudiantes, profesores e investigadores de todas las materias. Es una base de datos de revistas científicas, con más de 35 millones de artículos de interés, foros y grupos de discusión.

\*Material tomado parcialmente de la web: <https://www.genbeta.com/buscadores/21-buscadores-academicos-que-todo-investigador-deberia-conocer>

## Anexo VII. Estructura Memoria de Practicum Máster U. Profesorado Secundaria

**Portada** corporativa indicando datos del alumno, del tutor, del centro, especialidad y asignaturas de las prácticas

### Índice paginado

- **Descripción del Centro Educativo.**
  - **Descripción breve de instalaciones.** Servicios centrales, dependencias, aulas, laboratorios (de idiomas, de física y química, ciencias naturales...), aulas de audiovisuales, aulas de informática, sala de profesores, biblioteca.
  - Hacer un **listado** de los diferentes Departamentos e identificar qué asignaturas están vinculadas a ellos
  - Contextualización. Ambiente sociológico del alumnado, número de alumnos, distribución por niveles y etapas.
  - **Realización de un organigrama de los órganos de gobierno del Centro.** Dirección del centro, Consejo Escolar, Departamentos, servicios varios, departamento de orientación, AMPA, Delegados de alumnos, Jefatura de Estudios, claustro de profesores, etc.
  - **Enumeración de los documentos y establecer la función que tienen estos.** **Documentación del Centro:** Programación General Anual, Programaciones de departamentos, Proyectos lingüísticos, Plan de convivencia, Planes de Mejora, Reglamentos, proyecto educativo, ideario, Diversificación Curricular.
  - **Breve descripción** de los objetivos de una junta de evaluación.
  - **Clasificación** de las diferentes actividades extraescolares ofertadas por el centro educativo.
  - **Participación mediante una reflexión** sobre cómo optimizar la innovación y/mejora del Centro educativo
- **Descripción del Departamento Docente de la especialidad**
  - **Mapa conceptual** de la estructura del departamento.
  - **Señalar** las acciones de coordinación entre los docentes de las materias del departamento
  - **Síntesis de los contenidos** a trabajar en la Programación de la asignatura (seleccionar un curso del Practicum realizado)
  - **Enumeración** de los materiales didácticos del mismo (libros, revistas, materiales audiovisuales, materiales de laboratorio...del departamento)
  - **Análisis** de algún recurso didáctico de apoyo presente en el departamento.
- **La acción docente en el aula:**
  - Justificación y contextualización mediante una **descripción** del grupo-clase (elegir un grupo a describir)
  - **Breve descripción** del desarrollo de las clases en la asignatura de la especialidad.
  - **Preparación de una secuencia formativa completa** (Acto didáctico o unidad didáctica) incorporando una propuesta de innovación educativa.
  - **Reflexión sobre la implementación** de las sesiones Impartidas o análisis de las dificultades encontradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje
- **Acción Tutorial y relación con los alumnos**
  - **Breve descripción** de las funciones del tutor y el Plan de Acción Tutorial.
  - **Identificación** de los objetivos de tutoría en grupo.
  - **Identificación** de los objetivos de tutorías individualizadas
  - **Breve descripción** de qué es el Aula de convivencia y cuáles son sus funciones en el centro de las prácticas.
- **Bibliografía básica y necesaria para el desarrollo de la memoria**
- **Anexos**

## Anexo VIII. Glosario de términos educativos de uso más frecuente. Autoras: Amparo Escamilla y Ángeles Blanco

### A B C D E F G I L M N O P R T U V

**Acción tutorial:** véase tutor.

**Actitud:** Contenido del currículo referido a la tendencia o disposición adquirida y relativamente duradera a evaluar de un modo determinado un objeto, persona, suceso o situación y a actuar en consonancia con dicha evaluación.

En esta misma categoría de contenidos, el currículo prescriptivo incluye los valores y normas, estrechamente vinculados a las actitudes.

*Valor:* Fundamento esencial de las creencias y las conductas con relación al cual los sujetos se sienten comprometidos. Es más estable que la actitud.

*Norma:* Guía de la actuación que constituye un vínculo para los miembros de un determinado grupo.

Los valores se concretan en normas de actuación que la persona cumple de acuerdo con ellos. A su vez, estas normas contribuirán a crear unas tendencias a actuar de determinada forma, o actitudes consecuentes con tales valores.

### I

**Adaptación curricular:** Conjunto de acciones dirigidas a adecuar el currículo a las necesidades de un alumno o grupo determinado. Ello es posible gracias al establecimiento de un currículo abierto y flexible en nuestro estado y a la importancia que en este currículo se concede a principios educativos como partir del nivel de desarrollo del alumno, favorecer la construcción de aprendizajes significativos y conferir una dimensión personalizada al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En virtud de las necesidades detectadas, las adaptaciones pueden asumir medidas de muy diferente carácter, dependiendo del tipo y grado de dificultad de los alumnos. Ello requiere distinguir entre diversos tipos de adaptaciones curriculares: no significativas, significativas y de acceso al currículo.

Las *adaptaciones no significativas* se concretan en aquellos cambios que el profesorado introduce de manera habitual en el proceso de enseñanza. Pretenden dar respuesta a la existencia de diferencias individuales o dificultades de aprendizaje transitorias en el alumnado: previsión de actividades de apoyo y desarrollo, selección de estímulos diferenciadores, variedad en los materiales, etc.

Las *adaptaciones significativas* suponen una adecuación en elementos curriculares que se consideran mínimos o nucleares (contenidos y objetivos) en las áreas, materias o módulos. Las adaptaciones significativas en los elementos básicos del currículo pueden serlo por inclusión (caso de los alumnos con altas capacidades intelectuales), modificación significativa, temporalización fuera de ciclo y, en casos extremos, eliminación.

Las *adaptaciones de acceso al currículo* conllevan la modificación o provisión de recursos espaciales, materiales o de comunicación para facilitar que los alumnos con necesidades educativas especiales puedan desarrollar el currículo ordinario o adaptado. Esta modalidad de adaptación puede afectar, a su vez, a distintos tipos de variables: *físicas* (supresión de barreras arquitectónicas, cambios en las condiciones de iluminación, sonido, etc.), *materiales* (p.e. ordenador adaptado y otros equipamientos específicos) y *comunicativas* (sistemas de comunicación complementarios, aumentativos o alternativos...).

**Aprender a aprender:** Principio de intervención educativa. Implica emprender una serie de medidas orientadas a que el alumno desarrolle habilidades y estrategias que faciliten futuros aprendizajes de una manera autónoma. Se materializa, entre otras acciones y elementos en orientar la educación al desarrollo

de capacidades relacionadas con el interés por buscar información y tratarla de manera personal. Conlleva prestar una consideración especial a los contenidos procedimentales (búsqueda de información, análisis y síntesis de la misma, etc.)

**Aprendizaje mecánico:** Aquel que aparece caracterizado por notas como: incorporación arbitraria de los nuevos conocimientos, falta de integración de los mismos en la estructura cognitiva del sujeto que aprende, adquisición memorística sin significado (opuesto a memorización comprensiva) que dificulta su aplicación a diferentes situaciones y contextos.

**Aprendizaje por descubrimiento:** Aquel en el que el alumno construye sus conocimientos asumiendo una actitud protagonista, sin la ayuda permanente del enseñante que puede, no obstante, guiar el proceso y facilitar medios. Esta forma de entender el aprendizaje requiere un método de búsqueda activa por parte del que aprende, que puede apoyarse en estrategias relacionadas con el método inductivo o con el hipotético-deductivo.

**Aprendizaje significativo:** Tipo de aprendizaje caracterizado por suponer la incorporación efectiva a la estructura mental del alumno de los nuevos contenidos, que así pasan a formar parte de su memoria comprensiva. El aprendizaje significativo opera mediante el establecimiento de relaciones no arbitrarias entre los conocimientos previos del alumno y el nuevo material. Este proceso exige: que el contenido sea potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista lógico como psicológico, y que el alumno esté motivado.

Asegurar que los aprendizajes escolares respondan efectivamente a estas características, se considera en la actualidad principio de intervención educativa.

**Área curricular:** Forma de organización curricular de un campo de conocimientos caracterizada por la generalidad, a partir de la reunión de un conjunto de disciplinas más específicas. Este concepto se utiliza, en los programas establecidos a partir de la LOGSE, en la Educación Infantil, Primaria y Secundaria Obligatoria, aunque en esta última etapa se aplica exclusivamente a los sectores del currículo común, frente a los optativos que reciben la denominación de *materias* (término que se aplicará siempre en el Bachillerato).

Aunque la denominación genérica sea la misma para las Etapas señaladas, existen matices claramente diferenciadores sobre la forma de abordar el conocimiento en cada una de ellas. Las áreas son tanto más globales cuanto más nos situamos en la base del sistema educativo, y son más específicas cuanto más ascendemos por los distintos peldaños del mismo. Así pues:

- Las áreas más globales las encontraremos en la *Educación Infantil* y reciben la denominación de *áreas de experiencia*. Ejemplo de ello es el área de Comunicación y representación que reúne Lengua y Literatura, Matemáticas, Educación Artística, etc.).

- En la *Educación Primaria* son reconocidas como *áreas de experiencia y conocimiento* (Matemáticas, Conocimiento del Medio, etc).

- En la *Educación Secundaria Obligatoria* reciben la denominación de *áreas de conocimiento* (Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, Geografía e Historia).

**Autoevaluación:** Tipo de evaluación caracterizada conforme al agente que la lleva a efecto. En ella, un mismo sujeto asume el papel de evaluador y evaluado (el profesor evalúa su actuación docente, el alumno evalúa su propia actividad de aprendizaje, etc.) Es muy importante que, de manera gradual, se estimule al alumno para que vaya formulando opiniones sobre su propio trabajo, puesto que constituye una variable clave en la autorregulación del aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes y por tanto, en el desarrollo de las capacidades de aprender a aprender, aprender a ser persona y aprender a convivir.

**Ayuda pedagógica:** situación en la cual el sujeto que aprende recibe orientación y apoyo (emocional o intelectual) de otros (docente o compañeros) para progresar tanto en el desarrollo intelectual como socioafectivo y motriz.

**Bloque de contenido:** Elemento del Currículo Prescriptivo que consiste en una unidad coherente y organizada de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales sobre un tópico determinado dentro de un área o materia. Los bloques de contenido que integran un área o materia no deben ser entendidos como "temas" al modo tradicional, ni como apartados independientes entre sí. Tampoco su presentación supone orden o secuencia de enseñanza. En las tareas de desarrollo curricular llevadas a cabo en los centros (Proyectos Curriculares y programaciones de aula), se debe fijar su secuencia para la enseñanza y el aprendizaje, y analizar y establecer relaciones entre los mismos, desde una perspectiva flexible y abierta.

**Capacidad:** Poder que un sujeto tiene en un momento determinado para llevar a cabo acciones en sentido amplio (hacer, conocer, sentir...). Los objetivos educativos presentes en el Diseño Curricular Prescriptivo se formulan en términos de capacidades, puesto que se considera que la educación debe orientarse más que a la adquisición de comportamientos específicos por parte de los alumnos, hacia el desarrollo de competencias globales, que pueden manifestarse mediante comportamientos diversos que tienen en su base una misma capacidad básica. Las capacidades pueden ser de distinto tipo, y una educación integral deberá por tanto trabajar en el desarrollo de capacidades cognitivas o intelectuales, psicomotrices, de equilibrio personal o afectivas, de interrelación y de inserción social.

**Ciclo educativo:** Forma peculiar de organización en las etapas de la Educación Infantil, Primaria y Secundaria Obligatoria. Implica una *unidad en el desarrollo del currículo en los centros* a efectos de programación, evaluación. Dicha unidad lo es también de promoción en el caso de los tres ciclos de la Educación Primaria y en el primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria.

Encuentra su fundamentación en la Psicología Evolutiva y pretende dar una respuesta más flexible a los progresos en capacidades y conocimientos del alumno que la ordenación clásica en cursos.

En nuestro sistema educativo esta ordenación se concreta de la siguiente forma:

- En la *Educación Infantil*, dos ciclos. El primero se extiende hasta los tres años y el segundo de los tres a los seis años.

- En la *Educación Primaria*, tres ciclos. El primer ciclo comprende las edades de seis a ocho años, el segundo ciclo las de ocho a diez años y el tercer ciclo las de diez a doce años.

- En la *Educación Secundaria Obligatoria*, dos ciclos. El primer ciclo comprende las edades de doce a catorce años y el segundo ciclo las de catorce a dieciséis. En este segundo ciclo, la ordenación de los elementos curriculares (objetivos, contenidos y criterios de evaluación) se concreta en cursos: tercero y cuarto de la Etapa. Esta medida se explica por la diferencia existente entre tercero y cuarto, el curso más complejo de la etapa en cuanto a alternativas entre las que el alumno puede elegir (opciones entre áreas comunes, materias optativas, etc.).

**Ciclo formativo:** Estructura organizativa propia de las enseñanzas correspondientes a la Formación Profesional Específica, conforme a la cual se establecen Ciclos Formativos de Grado Medio y Ciclos Formativos de Grado Superior. Ambos poseen una organización modular y tienen una duración variable, en función de las características propias de cada uno de ellos. Sin embargo, poseen sus propios requisitos de acceso y su propia titulación (Título de Técnico en el caso de Grado Medio y de Técnico Superior en los Ciclos Formativos de Grado Superior).

**Coevaluación:** Tipo de evaluación caracterizada según los agentes que la llevan a efecto. Implica una situación evaluadora en la cual unos sujetos o grupos intercambian alternativamente su papel de evaluadores y evaluados (profesor-alumno, alumno-alumno, grupos de alumnos entre sí, etc.).

**Concepto:** Elaboración o representación de ideas generales abstractas que se obtienen a partir de la consideración de determinados aspectos de los objetos, hechos, símbolos, fenómenos, etc. que poseen ciertas características comunes. Permiten, por tanto, organizar la realidad y poder predecirla. Los conceptos constituyen un contenido de aprendizaje, presente en el currículo prescriptivo.

En esta misma categoría, el currículo incluye otros elementos del conocimiento, con un valor complementario muy importante y estrechamente vinculados a los conceptos: datos, hechos y principios.

Los *datos* y los *hechos* se diferencian de los conceptos por no tener el mismo valor estructurante en el conocimiento, y por el hecho de que su adecuada recuperación exige fidelidad máxima respecto del original.

**Comisión de coordinación pedagógica:** Órgano de coordinación didáctica que se ocupa de aspectos tales como establecer las directrices para la elaboración de los Proyectos curriculares, coordinar la elaboración de dichos Proyectos y velar por su cumplimiento y posterior evaluación.

Su composición es la siguiente:

- *En los Institutos de Secundaria:* Director (que será su presidente), el Jefe de estudios y, en su caso, los Jefes de estudios adjuntos, y los Jefes de Departamento.

- *En los centros de Infantil y Primaria:* Director (que será su presidente), el Jefe de estudios, los coordinadores de ciclo y, en su caso, el maestro orientador del centro o un miembro del equipo orientador que corresponde al centro.

**Conflicto cognitivo:** Fenómeno psicológico de contraste producido por la incompatibilidad entre las preconcepciones y significados previos de un alumno en relación con un hecho, concepto, procedimiento, etc., determinado, y los nuevos significados proporcionados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este conflicto inicia un proceso de desequilibrio en la estructura cognitiva del sujeto, seguido de una nueva reequilibración, como resultado de un conocimiento enriquecido y más acorde. De este modo, el conflicto cognitivo se convierte en factor dinamizador fundamental del aprendizaje.

**Conocimientos previos:** Conjunto de concepciones, representaciones y significados que los alumnos poseen en relación con los distintos contenidos de aprendizaje que se proponen para su asimilación y construcción. Los alumnos se valen de tales conocimientos previos para interpretar la realidad y los nuevos contenidos, por lo que resulta necesario identificarlos (en muchos casos serán parciales, erróneos) y activarlos, para convertirlos en punto de partida de los nuevos aprendizajes. (Ver partir del nivel de desarrollo del alumno).

**Contenido:** Elemento del currículo que constituye el objeto directo de aprendizaje para los alumnos, el medio imprescindible para conseguir el desarrollo de capacidades. Tradicionalmente ha sido utilizado con una significación restrictiva, equivalente a concepto. Los programas establecidos a partir de la aprobación de la LOGSE amplían este significado, por lo que distinguen y recogen tres dimensiones en el contenido: concepto, procedimiento y actitud.

Esta diferenciación está basada en la idea de que todo aquello que un sujeto puede aprender, puede ser enseñado. Si planificar contribuye a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, la inserción en los programas de procedimientos y actitudes contribuirá a aumentar las posibilidades de su tratamiento y ejercicio sistemático. Así pues, la distinción que muestran los programas con referencia a esta triple dimensión se propone enriquecer el trabajo educativo. (Ver conceptos, procedimientos y actitudes).

**Currículo:** Compendio sistematizado de los aspectos referidos a la planificación y el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se considera equivalente a términos como plan o programa (aunque con un fuerte componente técnico-pedagógico). Los elementos del currículo de acuerdo con la

LOGSE son los objetivos, contenidos, principios metodológicos y criterios de evaluación.

El vocablo currículum puede ser utilizado para referirse a distintos niveles (más abstractos o más concretos) de elaboración de planes educativos. Así se habla de Currículo Prescriptivo u oficial (el más abstracto y general), de Proyecto Curricular y de Programaciones curriculares.

**Criterio de evaluación:** Enunciado que expresa el tipo y grado de aprendizaje que se espera que hayan alcanzado los alumnos en un momento determinado, respecto de algún aspecto concreto de las capacidades indicadas en los objetivos generales. El Currículo Prescriptivo fija el conjunto de criterios de evaluación correspondientes a cada área para cada etapa educativa, bajo la forma de un enunciado y una breve explicación del mismo. Posteriormente los centros, en sus respectivos Proyectos Curriculares, y los profesores en sus programaciones de aula, deberán adaptar, secuenciar y desarrollar tales criterios.

**Criterio de promoción:** Definición del acuerdo asumido por el equipo docente de una etapa, en su Proyecto Curricular, en relación con las adquisiciones mínimas que deberán condicionar el acceso de los alumnos de una etapa, ciclo o curso (tercero y cuarto de ESO) al siguiente. No deben confundirse con los criterios de evaluación, ni debería adoptarse el mero criterio de superación de un número determinado de áreas como criterio de promoción.

**Currículo Prescriptivo:** Conjunto de disposiciones de la administración que establecen los programas oficiales de carácter obligatorio. La forma de ordenación territorial y administrativa de nuestro Estado determina la existencia de un Real Decreto para cada Etapa educativa en el que se establece los aspectos básicos del currículum (caso de la Educación Infantil) y las enseñanzas mínimas (caso de Infantil, Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato). A partir de esta normativa, el Ministerio de Educación y Ciencia, para el territorio que depende administrativamente de él, y las Comunidades Autónomas en pleno ejercicio de sus competencias, para el suyo, han aprobado sus Decretos de Currículo, que presentan los aspectos normativos u oficiales para toda la Etapa que los centros deben concretar.

**Departamento:** Órgano de coordinación didáctica propio de los Institutos de Secundaria. Los Reglamentos actuales distinguen tres tipos de Departamento: didáctico, de orientación y de actividades complementarias y extraescolares.

**Departamento didáctico:** Órgano de coordinación didáctica propio de los Institutos de Secundaria encargado de organizar y desarrollar las enseñanzas propias de las áreas, materias o módulos correspondientes. Estará compuesto por todos los profesores que impartan la enseñanza propia de las áreas, materias o módulos asignados al departamento.

**Departamento de orientación:** Órgano de coordinación didáctica propio de los Institutos de Secundaria encargado de elaborar las propuestas de organización de la orientación educativa y el Plan de acción tutorial, de coordinar el desarrollo de los procesos de orientación, de colaborar con los profesores en la prevención y detección de los problemas de aprendizaje y de asesorar a la

Comisión de coordinación pedagógica en los aspectos psicopedagógicos del Proyecto Curricular.

Está compuesto por profesores del Cuerpo de Enseñanza Secundaria (correspondientes a los ámbitos socio-lingüístico y científico-tecnológico, y al menos uno de ellos perteneciente a la especialidad de Psicología y Pedagogía), profesores del Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional y, en su caso, maestros.

**Departamento de actividades extraescolares y complementarias:** Órgano de coordinación didáctica propio de los Institutos de Secundaria encargado de impulsar, planificar y organizar las actuaciones educativas a las que su propia denominación alude. Es responsable de la elaboración del plan anual donde se recojan las propuestas que en este sentido se hagan por parte de los Departamentos, de los profesores, de los alumnos y de los padres; y de la coordinación y organización: de las actividades culturales y deportivas, de los viajes de estudio, intercambios escolares, etc. y de la

utilización de la biblioteca del centro.

Este Departamento está integrado por el Jefe del mismo, y para cada actividad o iniciativa particular, por los profesores y alumnos responsables de la misma.

**Desarrollo curricular:** Puesta en práctica del Diseño Curricular Prescriptivo, aplicación que necesariamente incorpora las adecuaciones y aportaciones precisas para su contextualización en una realidad social y escolar determinadas. Esta tarea de contextualización, propia del desarrollo curricular, se materializa, en primer lugar, en el Proyecto Curricular, y en un segundo momento en las Programaciones de aula.

**Diseño Curricular Base:** Conjunto de publicaciones (para las Etapas de Infantil, Primaria y Secundaria) que el Ministerio de Educación y Ciencia envió a los Centros para difundir la filosofía y principios de la Reforma Educativa y los elementos básicos del currículo de cada Etapa. A partir de estas publicaciones y del debate promovido por la Administración educativa se configuró el Currículo Prescriptivo u oficial.

En la actualidad, una vez aprobados los programas definitivos, los Diseños Curriculares Base sólo deben ser consultados para tomar información relativa a la filosofía y principios de la Reforma o a los planteamientos metodológicos de las áreas, nunca para tomar elementos del currículo de las mismas, pues estos elementos podrían haber sido objeto de modificación en los Decretos de Currículo que, a estos efectos, constituyen la fuente de información apropiada.

**Diversidad (atención a la):** Principio educativo que se refiere a la preocupación global y a las acciones específicas que pretenden dar respuesta adaptada a las diferentes capacidades, necesidades, estilos cognitivos e intereses que muestran los alumnos.

La respuesta a la diversidad puede darse a través de medidas de diferente naturaleza y generalidad. Los propios proyectos curriculares de los centros con su secuenciación curricular característica conllevan una respuesta a la diversidad. Otras respuestas son las actividades de apoyo y desarrollo en la programación de aula, la optatividad, la acción tutorial y orientadora, las adaptaciones curriculares, las diversificaciones curriculares, etc.

El principio de atención a la diversidad debe ser compatible con el de comprensividad.

**Diversificación curricular:** Vía extraordinaria de atención a la diversidad en el marco de la Educación Secundaria Obligatoria, que permite que determinados alumnos mayores de dieciséis años, y tras la evaluación psicopedagógica correspondiente, puedan en el segundo ciclo seguir un currículo adaptado, con supresión de objetivos, contenidos y áreas del currículo básico establecido con carácter general. Los programas de diversificación curricular tienen por objeto la adquisición de las capacidades generales propias de la etapa por vías alternativas (metodológicas, de organización curricular, etc.), de modo que los alumnos que por sus necesidades educativas específicas se incorporen a ellos, puedan obtener el título de Graduado en Educación Secundaria. Los programas incluyen al menos tres áreas del currículo básico, y elementos propios de los ámbitos lingüístico y social, y científico-tecnológico.

**Educación compensatoria:** Conjunto de acciones sociales, administrativas y/o de enseñanza cuyo propósito es contribuir al desarrollo del principio de igualdad de oportunidades en educación. Para favorecer el desarrollo de dicho objetivo se admite como medio conceder una serie de medidas (recursos materiales, profesorado de apoyo, atención orientadora, etc.) diferentes en el plano cualitativo y/o cuantitativo a aquellos centros y/o alumnos más necesitados.

**Educación comprensiva:** Forma de entender el proceso de enseñanza- aprendizaje cuyo propósito es ofrecer a todos los alumnos de una determinada edad un fuerte núcleo de contenidos comunes intentando evitar, de esta forma, la separación o segregación tempranas de los alumnos en vías de formación diferenciadas que puedan ser irreversibles más adelante.

El principio de educación comprensiva es compatible con el de atención a la diversidad por medio de

una diferenciación en el currículo. La aparente dicotomía se resuelve al entender que, en educación, determinados cambios deben ser presentados de manera gradual para ser respetuosos con el progresivo desarrollo y maduración de los alumnos. De esta manera, la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria permite el tránsito equilibrado entre la atención básicamente común de la Etapa de Primaria y la diferenciación característica del Bachillerato y la Formación Profesional Específica de Grado Medio. La misma etapa de ESO muestra un mayor grado de comprensividad en el primer ciclo que en el segundo ciclo. En este último ciclo de la ESO la atención a la diversidad se acentúa en el cuarto y último curso de la Etapa.

**Equipo de ciclo:** Órgano de coordinación didáctica propio de las Etapas de Educación Infantil y Primaria. Agrupa a todos los maestros que impartan la docencia en él. Se encarga de organizar y desarrollar, bajo la supervisión del Jefe de estudios, las enseñanzas propias del ciclo. Ello implica formular propuestas relativas a la elaboración del Proyecto educativo, a la Programación General anual y a los Proyectos curriculares, mantener actualizada la metodología didáctica y organizar y realizar las actividades complementarias y extraescolares.

**Estrategias didácticas expositivas:** Formas de planificar, organizar y desarrollar acciones propias del proceso de enseñanza-aprendizaje basadas en el hecho de que un sujeto que enseña (profesor o un determinado alumno) presenta un conocimiento ya elaborado que los demás pueden asimilar. No deben ser equiparadas a la idea de clase magistral convencional. Estas estrategias pueden promover la construcción de aprendizajes significativos siempre que:

- Partan del nivel de desarrollo del alumno (conocimientos y competencias cognitivas).
- Cuenten con el interés del alumno.
- Presenten con claridad los nuevos contenidos.

El empleo de las estrategias didácticas expositivas será de gran valor en planteamientos introductorios (al establecer las coordenadas generales de un tema, subrayar sus partes destacadas, etc.) y, con posterioridad en situaciones que requieran, clarificar, reforzar, enriquecer la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas).

**Estrategias didácticas de indagación:** Formas de planificar, organizar y desarrollar acciones propias del proceso de enseñanza-aprendizaje basadas en la actividad del alumno que sigue pautas más o menos precisas del profesor y debe aplicar técnicas más concretas tales como investigaciones simplificadas, debates, visitas, estudio de casos, etc.

Este tipo de estrategias comportan, a la vez, la realización de actividades relacionadas con contenidos relativos a procedimientos, conceptos y actitudes. Ponen al alumno en situaciones de reflexión y acción.

**Etapa educativa:** Cada uno de los grandes tramos en los que se estructura el Sistema Educativo español en la actualidad. Estas etapas son: Educación Infantil (hasta los seis años), Educación Primaria (de seis a doce años), Educación Secundaria Obligatoria (de doce a dieciséis años) y Bachillerato (de dieciséis a dieciocho años).

El concepto de Etapa conlleva una idea de unidad en la ordenación y determinación objetivos generales, de áreas y/o materias, y de sus correspondientes objetivos, contenidos, principios metodológicos y criterios de evaluación (este último aspecto común a todos a excepción de la etapa de E. Infantil).

**Evaluación educativa:** Proceso sistemático y planificado de recogida de información relativa al proceso de aprendizaje de los alumnos, al proceso de enseñanza, al centro educativo, etc., para su posterior valoración, de modo que sea posible tomar las decisiones oportunas sobre la base de los datos recabados (reconducción, ajuste, etc.)

El modelo de evaluación adoptado en el actual marco curricular, por tanto, supone la extensión del objeto de la evaluación (desde los alumnos y su rendimiento, hasta la totalidad de elementos que intervienen en los procesos de enseñanza-aprendizaje) y una clara orientación a la regulación y la toma de decisiones para la mejora de los procesos educativos en su conjunto.

### **Evaluación (funciones/momentos)**

**Diagnóstica/Inicial.** Cuando se refiere a los procesos y resultados de aprendizaje de los alumnos, evaluación orientada a recabar información sobre sus capacidades de partida y sus conocimientos previos en relación con un nuevo aprendizaje, para de este modo adecuar el proceso de enseñanza a sus posibilidades. Suele utilizarse normalmente con finalidades pronósticas, y por lo tanto al inicio de un período de aprendizaje (etapa, ciclo, curso, unidad didáctica, etc.).

**Formativa/Continua/Procesual.** Cuando se refiere a los aprendizajes de los alumnos, se orienta al ajuste y adaptación continuos del proceso de enseñanza a los procesos de aprendizaje de los alumnos en el momento en que estos se producen. Supone por tanto la recogida y el análisis continuo de información, de modo que se puedan introducir las reorientaciones y autocorrecciones precisas. En este tipo de evaluación interesa, por tanto, verificar los errores, dificultades, ritmos de aprendizaje, logros, etc. de los alumnos, de modo que se pueda proporcionar de modo eficaz ayuda y refuerzo a la construcción de los aprendizajes.

**Sumativa/Final.** Cuando se refiere a los aprendizajes de los alumnos, se orienta a determinar el grado de consecución que un alumno ha realiza habitualmente, por tanto, al final de un proceso de enseñanza-aprendizaje, y se vincula a las decisiones de promoción, calificación y titulación. También cubre finalidades estrictamente pedagógicas en la medida que permite establecer la situación de un alumno en relación con los objetivos y contenidos necesarios para afrontar con éxito futuros aprendizajes, constituyendo en este sentido el primer paso de un nuevo ciclo de evaluaciones diagnósticas, formativas y sumativas.

### **Evaluación (patrones de referencia):**

**Criterial.** Cuando se refiere a los procesos y resultados de los aprendizajes de los alumnos, éstos se interpretan y valoran comparándolos con los objetivos previamente fijados. Es decir, nos permite saber el grado de consecución de esos objetivos para, a partir de ahí, juzgar si el aprendizaje es suficiente o insuficiente. Además, en la evaluación criterial personalizada, se comparan los procesos y resultados del aprendizaje del alumno, no sólo con los objetivos previstos, sino también con las propias capacidades del sujeto (aptitudes, actitudes, conocimientos previos, etc.), de manera que se puede valorar así, si éstos son satisfactorios o insatisfactorios (evaluación conforme a autoreferencias).

**Normativa.** Cuando se refiere a los procesos y resultados de los aprendizajes de los alumnos, éstos se valoran e interpretan comparando el rendimiento de cada alumno con el logrado por los demás miembros del grupo-clase (normalmente con la media del rendimiento del grupo).

**Finalidades educativas:** Grandes propósitos de la educación definidos en la LOGSE. Sintetizan las aspiraciones esenciales del proceso educativo. Constituyen el referente fundamental para todos los documentos que se elaborarán posteriormente, tanto estrictamente curriculares (Currículo oficial, Proyecto Curricular, Programaciones), como educativos en un sentido más amplio (Proyecto Educativo). Ejemplo de finalidad presentada en la Ley es: "La preparación para participar activamente en la vida social y cultural".

**Formación Profesional de Base:** Componente formativo que, integrado en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato, trata de proporcionar a todos los alumnos una educación básica de carácter profesional, no orientada específicamente a la preparación para una determinada profesión. Se concreta en aspectos tales como la incorporación del área de Tecnología y de materias optativas de iniciación profesional en la Educación Secundaria Obligatoria; o en la conformación de un Bachillerato altamente diversificado, a través de sus modalidades y de un sistema flexible de optativas.

**Formación Profesional Específica:** Designa el conjunto de enseñanzas que, competencias necesarias para la actividad en un campo profesional determinado. La Formación Profesional específica se estructura en Ciclos Formativos, que pueden ser de Grado Medio o Superior.

**Fuentes del currículo:** Los programas educativos han de configurarse a partir de la información proveniente de algún ámbito de conocimiento. Hasta hace unas décadas, esa información procedía, casi exclusivamente, de los conocimientos estructurados del propio sector científico. Pero el saber educativo evoluciona y los programas actuales se elaboran integrando información y aportaciones de distintas ciencias y ámbitos del conocimiento y la realidad conocidos como fuentes del currículo. Son los siguientes:

- *Fuente epistemológica o disciplinar:* conocimientos científicos que informan cada una de las áreas y/o materias curriculares.
- *Fuente psicológica:* conocimientos sobre los procesos de desarrollo y de aprendizaje de los alumnos y conocimientos sobre las peculiaridades de las relaciones entre los miembros que participan en el proceso educativo (alumno, alumno/profesor, etc.).
- *Fuente sociológica:* demandas sociales que se materializan en los saberes culturales y sociales que el sistema educativo ha de transmitir y que contribuyen al proceso de socialización de los alumnos.
- *Fuente pedagógica:* ordena y sistematiza la aportación de las anteriores en función de la fundamentación teórica y la experiencia adquirida en la práctica docente.

**Globalización:** Enfoque metodológico que facilita la concreción del principio de aprendizaje significativo. Puede aplicarse en la Educación Infantil y Primaria, etapas en las que tanto la organización del profesorado (un profesor tutor sobre el que recae la responsabilidad de la mayor parte del trabajo de enseñanza) como la ordenación curricular (áreas de carácter muy general entre las que existen multitud de conexiones) cooperan de forma clara a su desarrollo.

Se fundamenta desde una integración de la perspectiva psicológica, pedagógica, social y epistemológica que entienden que:

- En las primeras fases de la evolución psicológica y en los primeros momentos de aproximación a nuevos conocimientos es mejor partir de elementos de trabajo globales.
- Estos elementos de trabajo globales deben ser cercanos a la experiencia para poseer un valor funcional que confiera a los contenidos un significado potencial (la familia, el barrio, los trabajos, la localidad, etc.).
- Las áreas curriculares (y los temas transversales) enriquecen con sus contenidos el análisis y la comprensión de esas entidades globales. En los primeros momentos (Infantil y primer ciclo de primaria) los contenidos de las áreas pueden ser sólo una vertiente de análisis para el profesor (valor pedagógico). De manera gradual el análisis adquiere cuerpo de contenido y se transmite al alumno (valor didáctico).
- El progreso del alumno en la Etapa de primaria tanto en el plano de las capacidades como en el dominio de los contenidos exigirá formas de tratamiento globalizador parcial, que permitan un ejercicio y desarrollo de aprendizajes instrumentales.

**Integración:** Complejo conjunto de medidas y acciones (de ordenación académica, recursos didácticos y actividades de formación y cambio de actitudes) dirigidas a hacer posible la escolarización y la educación (en el pleno sentido del término) de alumnos con necesidades educativas especiales en los centros ordinarios de las diferentes etapas.

**Interdisciplinariedad:** Enfoque metodológico que facilita la concreción del principio de aprendizaje

significativo. Puede aplicarse en la Educación Secundaria.

Se fundamenta desde una integración de la perspectiva psicológica, pedagógica, social y epistemológica que entienden que:

- La evolución psicológica del alumno en la educación Secundaria se manifiesta en una creciente capacidad de análisis y en la posibilidad de integrar y relacionar conceptos superando los datos concretos.
- El proceso de enseñanza debe atender a afianzar y desarrollar esa posibilidad proporcionando situaciones educativas en las que se integre el análisis y la síntesis.
- El progreso en el conocimiento exige la profundización y el análisis, pero la vinculación entre sectores de conocimiento hace el contenido más funcional y significativo.

Las formas de aplicación de este principio son muy variadas y pueden materializarse, entre otras en:

- Construcción de conceptos clave que pueden ser comunes a diferentes áreas y materias.
- Selección, planificación, puesta en práctica y evaluación de contenidos procedimentales que pueden ser comunes a diferentes áreas y materias y que permiten la puesta en práctica de estrategias que ayudarán a los alumnos a aprender a aprender (por ejemplo, identificación y localización de fuentes de información).
- Selección, planificación, puesta en práctica y evaluación de contenidos actitudinales que pueden ser comunes a diferentes áreas y materias (por ejemplo, disposición e iniciativa personal para organizar y participar solidariamente en tareas de equipo).

**LOGSE:** Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre. B.O.E. del 4 de octubre). Sustituye a la Ley General de Educación de 1970 y establece, frente a ella, unas nuevas etapas educativas.

Entre sus medidas más características destacan: el establecimiento de un currículo abierto y flexible, una ampliación de los límites de la escolaridad obligatoria (hasta los dieciséis años), un nuevo Bachillerato de dos años de duración y que pretende orientar a los alumnos tanto para estudios superiores como para la vida profesional, una Formación Profesional de Base integrada en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato, una Formación Profesional Específica selectiva que atienda a las demandas del sistema productivo, una educación especial regida por los principios de normalización e integración, una atención específica a las enseñanzas artísticas, a las enseñanzas de idiomas y a la educación de las personas adultas y una consideración especial a los problemas de compensación de las desigualdades en educación y a los factores de calidad de la enseñanza entre los que sobresalen la formación docente, la programación del profesorado, la orientación educativa y la evaluación del sistema educativo.

**LOPEG:** Ley Orgánica de la Participación, Evaluación y el Gobierno de los centros docentes (Ley 9/1995, de 20 de noviembre). Esta Ley profundiza, amplía y modifica la LODE (Ley Orgánica 8/1985 del Derecho a la Educación), con el fin de dar respuesta a las nuevas exigencias planteadas por la aprobación y el desarrollo posterior de la LOGSE (nueva estructuración del sistema educativo, nuevas responsabilidades y profundización en la autonomía de los centros y del profesorado en el desarrollo del currículo, exigencia de evaluación del conjunto del sistema, etc.).

La LOPEG regula aspectos relativos a la participación de los distintos sectores educativos en el gobierno de los centros y en actividades complementarias y extraescolares, la elaboración y publicación de su proyecto educativo y la autonomía en la gestión de los recursos. Se modifican y amplían aspectos relativos a los órganos de gobierno de los centros públicos (ampliación del mandato del director hasta cuatro años, necesidad de acreditación previa para el desempeño de la función directiva, designación del Jefe de Estudios y del Secretario por parte del director); se establecen los distintos contenidos y

modalidades de la evaluación de los centros, así como los informes de sus resultados, y se regula la inspección de educación y el ejercicio de supervisión por las administraciones educativas. Finalmente, se establecen medidas para garantizar la escolarización de los alumnos con necesidades educativas especiales en centros sostenidos con fondos públicos y la calidad de la atención educativa proporcionada por los mismos.

**Materia curricular:** Unidad de organización curricular que se corresponde con la estructuración, para la enseñanza, de un ámbito disciplinar específico, del que forman parte los conceptos, principios, procedimientos, métodos de investigación, etc., que le son propios. Es la forma de organización curricular adoptada para el espacio de optatividad en Educación Secundaria Obligatoria, y para la totalidad del currículo del Bachillerato.

**Materiales curriculares:** Instrumentos y medios elaborados con una intención original y primordialmente didáctica, que se orientan a la planificación y desarrollo del currículo. Los materiales curriculares pueden estar dirigidos al profesorado o a los alumnos, e incluyen: propuestas para la elaboración de proyectos curriculares, propuestas relativas a la enseñanza de determinadas materias o áreas, materiales para el desarrollo de unidades didácticas, libros de texto, medios audiovisuales e informáticos de carácter didáctico, etc.

**Modalidad:** En la etapa de Bachillerato, designa al conjunto de materias propias o básicas y materias optativas afines a un ámbito del saber y relacionadas con un campo profesional determinado.

El Bachillerato se estructura en cuatro modalidades: Artes, Humanidades y Ciencias Sociales, Ciencias de la Naturaleza y de la Salud, y Tecnología. Dentro de ellas los alumnos pueden optar entre itinerarios diversos, a partir de las distintas opciones que a su vez presentan las modalidades.

**Módulo profesional:** Unidad básica de organización curricular en la Formación Profesional Específica. Puede ser considerado en este contexto como un término equivalente al de área o materia. Los distintos tipos de módulos que integran cada ciclo formativo son: módulos profesionales asociados a una determinada unidad de competencia, módulos profesionales transversales, módulo de formación en centros de trabajo y módulo de formación y orientación laboral.

**Necesidades educativas especiales:** Carencias formativas que para ser superadas necesitan de recursos menos usuales que los que ordinariamente se proporcionan en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y para cuya compensación, por tanto, es necesaria la elaboración y aplicación de adaptaciones curriculares de acceso y/o adaptaciones curriculares significativas. Tales carencias formativas pueden ser función tanto de condiciones personales (discapacidad o sobredotación) como de variables asociadas a la historia familiar, social, etc., del alumno y con repercusiones significativas sobre su aprendizaje. Las necesidades educativas especiales, en consecuencia, deben ser entendidas en un sentido interactivo (dependen tanto de las características personales del alumno como de las características del entorno educativo y de la respuesta que se le ofrece) y relativo (éstas serán en cada contexto educativo).

**Nivel de concreción curricular:** De acuerdo con el marco curricular actualmente establecido, designa cada uno de los momentos o etapas en los que se diseña y/o desarrolla el currículo. Éste queda articulado y definido en tres niveles de concreción, que implican fases sucesivas y progresivamente más concretas de elaboración y aplicación: Diseño Curricular Prescriptivo, Proyectos Curriculares y Programaciones de aula.

**Norma:** Véase "Actitudes", como contenido curricular

**Objetivos didácticos:** Expresión de los objetivos educativos que orientan los procesos de enseñanza-aprendizaje en el nivel correspondiente a las programaciones de aula. Se expresan como formulaciones concretas de las capacidades presentes en los objetivos generales, de modo que permiten la selección de contenidos, actividades, recursos, etc. de las unidades didácticas, y constituyen el referente inmediato para la evaluación de los procesos y resultados de aprendizaje de los alumnos.

**Objetivos generales de área:** Expresan la aportación concreta que, desde un área particular, se hará al desarrollo de las capacidades expresadas en los objetivos generales de la etapa. Como éstos, se definen en términos de capacidades, si bien incorporan una referencia explícita a los contenidos que integran el área. El trabajo conjunto desde las distintas áreas, orientado por tales objetivos, hará posible el desarrollo de las capacidades generales por parte de los alumnos.

**Objetivos generales de etapa:** Expresan el conjunto de capacidades cognitivas, psicomotrices, afectivo-sociales, etc., que se espera hayan desarrollado los alumnos al término de una etapa educativa determinada, como resultado de los procesos de enseñanza-aprendizaje planificados de modo sistemático por parte de la institución educativa. Posteriormente aparecen concretados en los objetivos generales de cada una de las áreas.

**Partir del nivel de desarrollo del alumno:** Principio de intervención educativa que exige conocer las capacidades y los conocimientos previos de los alumnos para así adaptar las acciones de enseñanza a las posibilidades y procesos de aprendizaje. Su aplicación requiere acciones diversas. Entre ellas podemos destacar las siguientes:

- Para el *conocimiento de las capacidades*, la familiarización con los aspectos básicos de psicología evolutiva (características de la etapa de desarrollo en la que se encuentran los alumnos), el estudio de los cursos anteriores, el intercambio de información significativa con la familia, la observación de los comportamientos del alumno, etc.

- Para la *determinación de los conocimientos previos*, la aplicación de técnicas como los cuestionarios, los diálogos, las representaciones plásticas, los mapas cognitivos, etc.

**Plan de acción Tutorial (P.A.T.):** Marco en el que se especifican los criterios y procedimientos para la organización y funcionamiento de las tutorías. En él se incluyen las líneas de actuación que los tutores deberán desarrollar con el alumnado de cada grupo, con las familias de los alumnos y con el equipo educativo correspondiente. Forma parte del Proyecto Curricular. La aprobación corresponde al Claustro y la coordinación está a cargo del Jefe de Estudios.

En los centros de Infantil y Primaria la Comisión de Coordinación Pedagógica elabora la propuesta de organización de la orientación educativa y del plan de acción tutorial. En los Institutos de Secundaria es elaborado por el Departamento de Orientación siguiendo las directrices de la Comisión de Coordinación Pedagógica.

**Plan de Orientación Académica y Profesional (P.O.A.P):** Marco en el que se especifican los criterios y procedimientos dirigidos a facilitar la toma de decisiones de los alumnos respecto a su itinerario académico y profesional. A tal efecto incluye:

- Actuaciones dirigidas a que los alumnos valoren de una forma ajustada sus propias capacidades, motivaciones e intereses.

- Actuaciones destinadas a facilitar la información suficiente al conjunto del alumnado sobre las distintas opciones educativas o laborales relacionadas con cada etapa educativa, y de manera especial sobre aquellas que se ofrezcan en su entorno.

- Actuaciones que propicien el contacto del alumnado con el mundo del trabajo y puedan facilitar su inserción laboral.

Forma parte del Proyecto Curricular de los Institutos de Secundaria. Es elaborado por el Departamento de orientación siguiendo las directrices de la Comisión de Coordinación Pedagógica. Su aprobación corresponde al Claustro.

**Personalización:** Principio de intervención educativa que exige tener en cuenta tanto las peculiaridades de los grupos como los ritmos de aprendizaje y desarrollo de los alumnos con el fin de

adaptar los recursos didácticos a las diferentes situaciones de enseñanza aprendizaje. Exige considerar e integrar en el proceso educativo las dimensiones individual y social de la personalidad.

La puesta en práctica de este principio puede materializarse en acciones diversas:

- Técnicas de evaluación y orientación psicopedagógica que permitan conocer y apoyar a los alumnos.
- Trazado de Proyectos Curriculares que contextualicen los programas oficiales en función de las características del medio socioeconómico, natural, cultural y familiar en que se desenvuelven los alumnos.
- Estudio de las capacidades y conocimientos previos de los que parten los grupos, en general, y los alumnos en particular.
- Programaciones y unidades didácticas abiertas a las diferencias de ritmo en los aprendizajes, de interés, de estilos cognitivos etc.
- Utilización de las diferentes situaciones de aprendizaje que en el aula se pueden desplegar y que contribuyen a garantizar la confluencia entre sujeto y grupo: trabajo individual, trabajo en equipo, grupos coloquiales, etc.

**Programas educativos de Garantía Social:** Oferta formativa dirigida a los alumnos de dieciséis años o más que no hayan superado los objetivos correspondientes a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria o que se hallen desescolarizados. Persiguen, por tanto, dar respuesta educativa a los alumnos que no cuentan con la titulación correspondiente a la educación básica, proporcionando una formación general y profesional que facilite su inserción en la vida activa o la continuación futura de estudios, especialmente en la Formación Profesional Específica de Grado Medio mediante prueba de acceso. Los Programas se organizan en distintas modalidades (Iniciación Profesional, Formación-Empleó, Talleres Profesionales y programas dirigidos a colectivos específicos), y bajo la competencia de administraciones y agentes sociales diversos: Administraciones educativas, Ayuntamientos y otras instituciones sociales (Organizaciones no Gubernamentales, Organismos empresariales, etc.).

**Preconcepto:** Representación que posee el alumno sobre algún aspecto de la realidad. Constituye el punto de partida en el proceso de aprendizaje.

**Principios:** Véase "concepto", como contenido curricular

**Principios de intervención educativa:** Fundamentos de la actividad educadora que se enmarcan en una concepción constructivista del aprendizaje y de la intervención pedagógica entendida en sentido amplio. No se identifican, por tanto, con una teoría precisa, sino con los enfoques presentes en diferentes referentes teóricos. Confieren unidad y coherencia a la intervención educadora en tanto que aseguran dicha coherencia tanto a nivel vertical (son aplicables a todos los niveles educativos) como a nivel horizontal (referente para todas y cada una de las áreas, materias o módulos).

Se entiende que materializan estos requisitos de coherencia vertical y horizontal principios como partir del nivel de desarrollo del alumno, fomentar la adquisición de aprendizajes significativos e impulsar el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.

**Procedimientos:** Contenido del currículo referido a una serie ordenada de acciones que se orienta al logro de un fin o meta determinado. Se puede distinguir, en función de la naturaleza de las acciones que implican, entre procedimientos de componente motriz y de componente cognitivo. A su vez, los procedimientos pueden presentar distinto grado de generalidad, en función del número de acciones implicadas en su ejecución, de la estabilidad con la que tales acciones deban ser realizadas y del tipo de meta al se orientan. Este tipo de contenido básicamente engloba a las denominadas *destrezas, técnicas y estrategias*.

**Programación de aula:** Planificación y desarrollo del proceso de enseñanza- aprendizaje referido a

un grupo de alumnos específico para un ciclo o curso determinado. Constituye el tercer nivel de concreción curricular.

Las programaciones de área y materia establecen los objetivos, contenidos, experiencias de enseñanza aprendizaje, criterios metodológicos de selección de materiales y recursos didácticos, y criterios e instrumentos para la evaluación. Se definen a partir del marco de referencia establecido en el Proyecto Curricular, y mediante la contextualización de sus orientaciones en función de las características particulares de los alumnos a los que se dirige la intervención educativa. En las programaciones se establece una secuencia ordenada y coherente de las unidades didácticas o unidades de programación que serán desarrolladas a lo largo de curso o ciclo de referencia.

**Programación General Anual:** Documento que, para el período de un curso, planifica la actividad general del centro educativo. Incluye el horario general del centro y los criterios pedagógicos para su elaboración, el Proyecto Educativo y los Proyectos Curriculares de las etapas o las modificaciones correspondientes de los que ya se hayan elaborado, la programación de las actividades complementarias y extraescolares para el curso escolar, y la memoria administrativa.

Su elaboración corresponde al Equipo Directivo, si bien incluye documentos de planificación educativa cuya elaboración y aprobación es compartida por otros órganos de gobierno (p.e. Consejo Escolar, en el caso del Proyecto Educativo o Claustro en el caso de los Proyectos curriculares).

**Proyecto curricular de etapa:** Es el documento que materializa el proceso de toma de decisiones por el cual el profesorado de una etapa establece, a partir del análisis del contexto de su centro, acuerdos acerca de las estrategias de intervención didáctica que va a utilizar, con el fin de asegurar la coherencia de su práctica docente.

En el Proyecto curricular de etapa se concretan y contextualizan las prescripciones de la Administración, teniendo en cuenta las peculiaridades de cada centro. Supone el segundo nivel de concreción del currículo y sus elementos básicos son: los objetivos generales de etapa, la secuencia de objetivos y contenidos que se trabajarán en cada ciclo, las decisiones metodológicas (principios, agrupamientos, tiempos, espacios, materiales), las estrategias y procedimientos de evaluación y las medidas de atención a la diversidad. El Proyecto curricular de etapa es aprobado por el Claustro de profesores.

**Proyecto curricular de centro:** concepto que designa la unión integrada y coherente del conjunto de los Proyectos curriculares de etapa de un centro. No supone, pues, la configuración de un documento específico a partir de los Proyectos de Etapa. Si en el centro sólo existe una etapa, coinciden Proyecto curricular de etapa y de centro.

**Proyecto educativo de centro:** es el documento que recoge las decisiones asumidas por toda la comunidad escolar respecto a los aspectos educativos básicos y a los principios generales conforme a los cuales se orientará la organización y gestión del centro. Elementos propios del Proyecto Educativo son:

- Las señas de identidad, o principios y opciones educativas básicas que se adoptan para el desarrollo de las actuaciones promovidas en el centro
- Las finalidades en que se concretan tales principios y opciones (objetivos del centro) y la revisión a la luz de tales finalidades, de los objetivos generales del currículo de las etapas que se imparten en el centro
- La definición de los mecanismos de colaboración con padres de alumnos y con otras instituciones, así como la estructura organizativa y de gestión del centro. La formalización de este último aspecto quedará concretado en el Reglamento de Régimen Interior.

La propuesta de Proyecto educativo de centro es elaborado por el equipo directivo de acuerdo con los criterios establecidos por el Consejo Escolar y las propuestas realizadas por el Claustro. Su aprobación

y evaluación corresponde al Consejo Escolar.

**Reglamento de Régimen Interior:** Conjunto de normas e instrucciones que regulan la organización de los centros y concretan en cada caso las disposiciones legales vigentes al respecto teniendo en cuenta las necesidades y estructura real de cada institución. Son sus componentes: la composición y funcionamiento de los distintos órganos de gobierno y gestión del centro, así como su funcionamiento (miembros, constitución, convocatoria); los derechos y deberes de los distintos colectivos que componen la comunidad escolar, y los recursos (uso de espacios, salidas y excursiones, acceso al material...). El Reglamento de Régimen Interior es una parte del Proyecto educativo.

**Recurso didáctico:** Genéricamente se puede definir como cualquier medio o ayuda que facilite los procesos de enseñanza-aprendizaje, y por lo tanto, el acceso a la información, la adquisición de habilidades, destrezas, y estrategias, y la formación de actitudes y valores. Puede distinguirse entre *recursos metodológicos* (técnicas, agrupamientos, uso del espacio y el tiempo, etc.), *recursos ambientales* (p.e. vinculación de contenidos al entorno próximo) y recursos materiales. Estos últimos comprenderían tanto los materiales estrictamente curriculares, como cualquier otro medio útil no creado necesariamente para el ámbito docente (p.e. materiales no convencionales, tomados de la vida cotidiana, construidos por el propio alumno, etc.).

**Técnica:** Modalidad de recurso didáctico de carácter metodológico, que, próximo a la actividad, ordena la actuación de enseñanza y aprendizaje. Concreta los principios de intervención educativa y las estrategias expositivas y de indagación. Entre ellas podemos distinguir *técnicas para la determinación de ideas previas* (cuestionarios, mapas cognitivos, representaciones plásticas, etc.) y *técnicas para la adquisición de nuevos contenidos* (exposición oral, debate y coloquio, análisis de textos, mapas conceptuales).

**Transversal (tema):** Conjunto de contenidos referidos a sectores de conocimiento caracterizados por su alta relevancia social (están vinculados a la fuente sociológica del currículo) y por su relación con la educación en valores. Son los siguientes: educación moral y cívica, educación para la salud y educación sexual, educación del consumidor, educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos, educación ambiental, educación para la paz y educación vial.

La idea de transversalidad sintetiza la forma en que están recogidos en los programas actuales: atravesando y recorriendo el currículo de las diferentes áreas y materias. Esta forma de abordarlos y tratarlos se considera renovadora en tanto que los planteamientos tradicionales parecían encomendar la responsabilidad de su tratamiento a las Ciencias Sociales, la Religión, la Ética, etc.

**Tutor:** Profesor que actúa como órgano de coordinación didáctica encargado de participar en el desarrollo del Plan de Acción Tutorial, de coordinar los procesos de evaluación de los alumnos de su grupo, de encauzar las necesidades, demandas e inquietudes de los alumnos, de informar a los padres acerca de los procesos de desarrollo y aprendizaje de los sus hijos y de facilitar la cooperación educativa entre el profesorado y los padres de los alumnos.

El desarrollo de las funciones propias de la acción tutorial se considera un factor decisivo en la mejora de la calidad educativa.

**Unidad didáctica:** En el tercer nivel de desarrollo del currículo (Programación de aula), cada uno de los elementos que ordenan, desde planteamientos de aprendizaje significativo, la planificación a corto plazo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La unidad didáctica, a partir de un Proyecto Curricular específico determina objetivos didácticos, criterios de evaluación, contenidos, recursos y actividades de enseñanza-aprendizaje.

**Valor:** Véase "Actitudes", como contenido curricular.

## Anexo IX. Pautas para elaborar el apartado de “La acción docente en el aula”

1. Justificación y contextualización mediante una descripción del grupo clase.
2. Preparación de una secuencia formativa completa.
3. Acto Didáctico (o UD) incorporando una propuesta de innovación educativa en el aula.

### (1) JUSTIFICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN MEDIANTE UNA DESCRIPCIÓN DEL GRUPO-CLASE

Este apartado requiere una precisión conceptual en torno a qué elementos o aspectos deben aparecer en la descripción del grupo-clase.

En cuanto al estudio del proceso de enseñanza-aprendizaje se tienen en cuenta una serie de variables y factores para poder optimizar dicho proceso, así como para llevar a cabo el principio de individualización didáctica.

En primer lugar, las **variables** que intervienen son: *presagio, proceso, producto y contexto*. Cada una de ellas ayuda a describir bien que características de los alumnos presagian un rendimiento u otro, qué tipo de habilidades y/o aptitudes predominan (y en consecuencia, cuáles están más ausentes), qué ritmos podemos observar en el desempeño del grupo, qué características socioculturales (incluso económicas) forman parte de la idiosincrasia de nuestro alumnado, qué grado de comunicación existe entre ellos (y cómo se produce), así como las peculiaridades propias del momento evolutivo en que se encuentran.

En segundo lugar, existen una serie de **factores** predisponentes a tener en cuenta, como son: percepción de la tarea, expectativas, atribución causal (procesos de atribución), motivación, atención e interés. Todos ellos colaboran en un estudio integral del proceso que iniciamos cada jornada con nuestros alumnos y que hacen del proceso una oportunidad constante para sacar el máximo rendimiento.

### (2-3) FUNDAMENTOS DIDÁCTICOS PARA EL DISEÑO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La Didáctica tradicionalmente se centraba en el estudio de la enseñanza (didáctica tradicional), mientras que actualmente comprende la necesidad de partir del aprendizaje (didáctica moderna). Estos dos puntos de vista se han visto reflejados a la hora de formular las cuestiones que dan como resultado los diferentes elementos del **Acto Didáctico**:

#### 1. ¿Quién/quienes enseñan/aprenden? = Maestro/Profesor y alumno(s).

En este elemento del acto didáctico hay que comprender qué aspectos del docente y los alumnos intervienen como variables favorecedoras o no del aprendizaje. Para ello, es conveniente analizar cuestiones como los estilos de aprendizaje y de enseñanza (y estilos educativos), estrategias de motivación y control para la gestión de la convivencia, pero sobre todo del clima de aula.

Explicar bien cuestiones como la motivación de los agentes educativos, las vías y flujos de comunicación entre los diferentes miembros, determinar el grado de interacción social entre los alumnos y los alumnos con el maestro.

#### 2. ¿Qué enseñar/aprender? = Contenidos.

Los contenidos tienen tres vertientes: Conceptual o Declarativa (saber), Procedimental (saber hacer) y Actitudinal (saber ser).

- **Conceptual (hace referencia al saber):** Hace referencia al concepto que se trabajará. Se formula como sustantivos o sintagmas nominales.
- **Procedimental (hace referencia al saber hacer):** Hace referencia al tipo de acciones que conlleva la adquisición del objetivo para adquirir el contenido conceptual. Este tipo de contenido guiará lo que se haga en la actividad. Se formula con los sufijos “ción” y “miento” (ej.: resolución, clasificación).
- **Actitudinal (hace referencia al saber ser):** Hace referencia a las actitudes que debe mostrar el alumno en relación al contenido. Está compuesto por: valores, actitudes y principios.

### 3. ¿Para qué enseñar/aprender? = Objetivos

El **objetivo** debe ser concreto y específico. Debe indicar con claridad lo que debe conseguir el alumno. Este debe estar redactado en infinitivo (-ar, -er, -ir).

### 4. ¿Por qué enseñar/aprender? = Competencias

En este apartado se reflejan las competencias a las que contribuye este AD/UD, y por lo tanto deben explicarse las vinculaciones que existen entre elementos didácticos (objetivos, contenidos y competencias), así como una explicación sintética y concreta de la forma de desarrollar la competencia en el tema a trabajar.

El documento para consultar las competencias puede ser tanto del currículo italiano, como del español, como de la propia legislación europea pertinente (DeSeCo, 2006).

### 5. ¿En qué condiciones enseñar/aprender? = Vida del aula.

Acompañado del punto de los agentes educativos, pero a diferencia de este, se trata de recoger las principales fuentes de interacción entre ellos en función del tipo de agrupamiento, así como una descripción aproximada de los diferentes tipos de rendimiento, dificultades y potencialidades, intereses particulares y compartidos, etc.

### 6. ¿Desde qué condiciones enseñar/aprender? = Prerrequisitos

Los prerrequisitos son la combinación entre conocimientos previos y habilidades/aptitudes necesarias para el afrontamiento del aprendizaje que se va a llevar a cabo. Suele hacerse referencia al tipo de estrategias que deberá conocer, dominar y emplear el alumnado en el desempeño propio del AD/UD.

### 7. ¿Cómo enseñar/aprender? = Metodología (principios, enfoque, métodos)

La metodología es el elemento didáctico que representa la acción en el aula. Para ello, el docente debe conocer bien cuáles son los principios educativos-didácticos que va a tener en cuenta para el diseño de su línea metodológica. Además, el enfoque o paradigma al que se adscribe su acción (rol del alumno y del maestro y pautas de actuación), así como las diferentes técnicas, estrategias didácticas y modelos de E-A con las que va a contar para el desarrollo curricular. Es en este apartado en el que puedes dar rienda suelta a la innovación que tu AD/UD pueda dar oportunidad y cabida.

#### a. ¿Con qué enseñar/aprender? = Recursos / Actividades

En este apartado se detalla la relación y descripción de ejercicios/actividades/tareas que se programan para realizar el aprendizaje de los contenidos (y consecuente logro de objetivos), así como los recursos necesarios para llevarlos a cabo.

#### b. ¿Dónde? y ¿Cuándo? = Espacio; Temporalización y duración

**8. ¿Qué evaluar?** = Criterios de evaluación; **¿Cómo evaluar?** = Técnicas e instrumentos de evaluación; **¿Cuándo evaluar?** = Evaluación inicial, formativa y final.

El **criterio de evaluación** está estrechamente ligado al objetivo. El criterio indica si se ha conseguido alcanzar el objetivo. Este debe estar formulado en presente.

Las **técnicas e instrumentos de evaluación** son aquellas que nos permitan concretar los medios a través de los cuales vamos a registrar la consecución y logro o no de los criterios anteriormente citados.

También deben recogerse los **momentos de evaluación** en los que se llevará a cabo la valoración y toma de decisiones sobre el desempeño y rendimiento de los alumnos. Estos momentos pueden ser al principio de la UD/AD, durante todo el proceso de E-A, y/o al final. Cada una de ellas tiene una finalidad concreta en relación a la toma de decisiones que conlleva.



### 3 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA LAS ETAPAS PREUNIVERSITARIAS. DESARROLLO DE LA APLICACIÓN WEB: UDIBOOK 3.0.

---

MARGARITA FERNÁNDEZ ROMERO,<sup>a</sup> ALBERTO MARTÍ NAVARRO,<sup>a</sup> FRANCISCO PARDO FABREGATCARMEN,<sup>a</sup> MARÍA MUÑOZ HERRERA,<sup>b</sup> MARÍA ELENA AMIGUET SÁIZ,<sup>a</sup> JOEL MANUEL PRIETO ANDREU,<sup>a</sup> ENRIQUE CEREZO HERRERO,<sup>b</sup> JAIME VILARROIG MARTÍN.<sup>b</sup>

#### **Resumen:**

*Presentamos este proyecto como resultado de un trabajo interdisciplinar en los Grados de Educación Infantil y Primaria y el Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.*

*La finalidad del proyecto consiste en aumentar y optimizar la coordinación docente entre los responsables de las asignaturas vinculadas a las didácticas específicas y a la didáctica general en los Grados y Posgrados de Educación en la Sede de Castellón de la Universidad CEU Cardenal Herrera, contribuyendo al desarrollo de las competencias propias del alumnado en su futura labor profesional.*

*La metodología se estructura en varias fases de trabajo. Estas fases comprometen la labor en relación a la mejora y adaptación de la herramienta digital UDIBOOK, previa consulta y valoración de los alumnos; así como una fase de adaptación de las competencias clave en Educación Infantil para la programación didáctica.*

*En las conclusiones reflejamos que la consecución de los objetivos propuestos es satisfactoria, pues los resultados muestran una mejora significativa de la herramienta digital y su consecuente adaptación a la etapa de Educación Secundaria. Por otra parte, hemos comprobado la dificultad técnica para que la herramienta tenga mayor alcance y las limitaciones tecnológicas que se mantienen en la era digital.*

#### **INTRODUCCIÓN**

El planteamiento y propuesta del proyecto de innovación y mejora “Programación Didáctica para las Etapas Preuniversitarias. Desarrollo de la aplicación WEB. UDIBOOK 3.0” surge como respuesta al interés mostrado por los docentes de las diferentes didácticas en los Grados de Educación Infantil, Educación Primaria y del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas del centro de Castellón, hacia la formación permanente como medio para la actualización de la práctica real.

El antecedente principal lo encontramos en la labor iniciada en los proyectos “UDIBOOK” y “Sancho aprende a programar por competencias” (UDIBOOK 2.0). Además de continuar con esta labor,

---

<sup>a</sup> Departamento de Ciencias de la Educación

<sup>b</sup> Departamento de Humanidades

encontramos una oportunidad en la incorporación del Posgrado relativo a la Educación Secundaria para incidir en la variable didáctica.

Hoy en día podríamos afirmar que los docentes de Educación Secundaria carecen de suficiente formación pedagógica y didáctica para la elaboración de programaciones para el aula. Por tanto, consideramos que la aplicación de la herramienta UDIBOOK a la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, teniendo en cuenta la idiosincrasia de cada uno de los elementos curriculares, puede beneficiar al proceso de enseñanza-aprendizaje. Aunando esta finalidad con la presencia de la primera edición del Máster de Secundaria en el centro de Castellón, UDIBOOK 3.0 puede ser un instrumento útil para la enseñanza de la programación a los estudiantes del Máster como futuros docentes de Secundaria.

### **Objetivos del proyecto:**

La finalidad de este proyecto se centra en aumentar y optimizar la coordinación docente entre los responsables de las asignaturas vinculadas a las didácticas específicas y la didáctica general en los Grados de Educación Infantil y Primaria, así como en el Máster de Educación Secundaria, contribuyendo al desarrollo de las competencias propias del alumnado en su futura labor profesional.

Para ello, establecemos los siguientes objetivos específicos que hacen posible el cumplimiento del propósito inicial:

- Conocer el grado de satisfacción del alumnado en referencia al material multimedia.
- Efectuar mejoras a partir del análisis e identificación del material multimedia de Educación Primaria y Educación Infantil realizado el curso anterior.
- Adaptar el material multimedia (a partir del original realizado en Educación Primaria e Infantil) como herramienta de apoyo a la docencia presencial para los alumnos del Máster de Educación Secundaria.
- Elaborar una aplicación web que permita el acceso a la herramienta multimedia desde cualquier tipo de dispositivo.
- Revisar y buscar propuestas de mejora de los indicadores para la evaluación de las competencias vinculados a los contenidos didácticos elaborados en el proyecto anterior.
- Aplicar las mejoras aportadas en la elaboración del nuevo UDIBOOK 3.0.

### **Asignaturas y grupos a los que afecta la propuesta:**

El proyecto afecta a los alumnos de los Grados de Educación Infantil y Primaria y al alumnado del Máster de Profesorado. En el caso de los estudiantes de Educación Infantil y Primaria, el proyecto presentado tiene la función de mejorar el ya presentado el pasado curso, UDIBOOK 2.0.

En el caso del alumnado del Máster de Profesorado, el objetivo es la creación y presentación de UDIBOOK, adaptado a la Educación Secundaria, teniendo en cuenta la idiosincrasia de la dicha etapa educativa. En el proyecto están implicadas 18 asignaturas de los Grados de Educación Infantil y

Educación Primaria, así como la Coordinación del Máster de Secundaria que implica la presencia de 9 asignaturas. En este proyecto están involucrados 8 profesores de la UCH CEU que participan en los tres títulos. Dichos profesores pertenecen a 2 Departamentos de la Universidad Cardenal Herrera CEU.

En el Grado de Educación Infantil las asignaturas implicadas son:

1. Fundamentos Didácticos de la Enseñanza I (grupo mixto)
2. Fundamentos Didácticos de la Enseñanza II (grupo mixto)
3. Antropología de la Educación (grupo mixto)
4. Didáctica de la Lengua I
5. Didáctica de la Lengua II
6. Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural
7. Desarrollo del Pensamiento Matemático
8. Didáctica de la Lengua y la Literatura Extranjera
9. Desarrollo Psicomotor y Expresión Corporal

En el Grado de Educación Primaria las asignaturas implicadas son:

1. Fundamentos Didácticos de la Enseñanza I (grupo mixto)
2. Fundamentos Didácticos de la Enseñanza II (grupo mixto)
3. Antropología de la Educación (grupo mixto)
4. Aprendizaje y Didáctica de la Lengua en Primaria
5. Aprendizaje y Didáctica de las Matemáticas en Primaria
6. Literatura, Literatura Infantil y Fomento del Hábito Lector
7. Enseñanza y Aprendizaje de la Educación Física
8. Aprendizaje y Didáctica de las Ciencias Experimentales en Primaria
9. Didáctica de la Lengua y Literatura Inglesa

En el Máster de Secundaria las asignaturas implicadas son:

1. Aprendizaje y desarrollo de la Personalidad
2. Sociedad, Familia y Educación
3. Didáctica Específica de Biología y Geología
4. Didáctica Específica de las Matemáticas
5. Didáctica Específica de Lengua y Literatura Española
6. Didáctica Específica de Inglés
7. Didáctica Específica de Historia y Geografía
8. Trabajo Fin de Máster
9. Prácticum

## **Detalle de acciones realizadas**

A continuación detallamos la propuesta de acciones previstas para el desarrollo del proyecto:

### **Febrero 2017**

- Análisis y mejora de la herramienta multimedia UDIBOOK 2.0.
- Determinación del ámbito de uso de la aplicación web UDIBOOK 3.0.

### **Marzo 2017- abril 2017**

- Aplicación de las mejoras detectadas para la adaptación de la herramienta multimedia dirigida a Educación Secundaria Obligatoria.
- Diseño de la estructura del interfaz de la aplicación web.
- Creación de la aplicación web a nivel informático.

### **Abril 2017 - mayo 2017**

- Prueba de la aplicación web en modo "off-line" y conectada a un servidor.

#### **a) Metodología**

La metodología seguida para la realización del proyecto contempla varias fases, que se podrían dividir en tres apartados:

Fases vinculadas a la mejora del UDIBOOK para E. Primaria y E. Infantil, fases vinculadas a la adaptación de UDIBOOK para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato y fases vinculadas a las competencias.

#### **Fases vinculadas a la mejora del UDIBOOK para E. Primaria y E. Infantil**

Las principales fases vinculadas a este apartado son las relacionadas a la implementación del UDIBOOK en el aula y las aportaciones del alumnado a posibles mejoras.

#### **Fases vinculadas a la adaptación de UDIBOOK para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato**

La primera fase es una revisión bibliográfica sobre los elementos curriculares propios de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, así como las normas legislativas vigentes.

La segunda fase es la adaptación del UDIBOOK 2.0 a las necesidades de programación didáctica de la citada etapa.

La tercera y última fase es la implementación del UDIBOOK 3.0 al alumnado del Máster con el fin de conocer y valorar el instrumento o herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la programación didáctica.

#### **Fase vinculada a las Competencias Clave en Educación Infantil**

La fase vinculada a las competencias ha sido independiente de la herramienta UDIBOOK. En esta ocasión se consideró adecuado trabajar las Competencias Clave en Educación Infantil adaptando las existentes en Educación Primaria y Educación Secundaria.

## **RESULTADOS Y UTILIDAD DE LA EXPERIENCIA**

### *RESULTADOS VINCULADOS A LA MEJORA DEL UDIBOOK PARA E. PRIMARIA Y E. INFANTIL*

La herramienta UDIBOOK 3.0 se implementó en diversos cursos de Educación Infantil y Educación Primaria como respuesta a las recomendaciones realizadas por el mismo alumnado que previamente había utilizado el UDIBOOK 2.0. Las principales mejoras realizadas hacían referencia a la maquetación, y edición gráfica de la herramienta, así como algunas mejoras en la línea metodológica de la programación didáctica en referencia a los principales principios metodológicos y su explicación.

Una vez realizada la mejora, los alumnos utilizaron el UDIBOOK 3.0 y, bajo la técnica de evaluación de la observación sistemática y utilizando como instrumento el listado de cotejo, se ha podido concluir que la percepción del UDIBOOK en el ámbito de la contextualización de los elementos del curriculum es muy positiva y únicamente se podría destacar un inconveniente en el tipo de formato electrónico. Por ello, se considera necesario modificar los formatos a otros más comunes entre nuestros alumnos para que la herramienta tenga mayor difusión.

### **Resultados vinculados a la adaptación de UDIBOOK para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato**

La adaptación del UDIBOOK 2.0 a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato se centró especialmente en la utilización de la normativa legal vigente propia de esta etapa en los elementos curriculares (contenidos, criterios de evaluación, objetivos generales de etapa, elementos transversales y estándares de aprendizaje evaluables).

Se debe tener en cuenta que, a diferencia de la etapa de Educación Primaria, en todos los cursos de ESO y Bachillerato no existen asignaturas vinculadas a todas las áreas de conocimiento. La organización de las asignaturas difiere de Educación Primaria donde por cada área de conocimiento existe una asignatura de denominación similar. Por tanto, se determinó, por parte del grupo de trabajo de este proyecto, centrar la adaptación en aquellas materias obligadas en la ESO.

Otras modificaciones que se realizaron en la herramienta UDIBOOK fueron la mejora de los enlaces entre los diferentes elementos de la programación.

El UDIBOOK 3.0 se presentó al alumnado del Máster de Secundaria en talleres de las didácticas específicas y la percepción de obtuvimos de la aceptación de la herramienta fue muy positiva teniendo en cuenta la idiosincrasia del alumnado (todos ellos de nacionalidad italiana). Las únicas observaciones que se recogieron hacían referencia a la competencia lingüística.

A continuación se presenta el enlace donde se puede observar la herramienta creada:

[https://mega.nz/#!Ac9XQTKR!hVeyvyCi3rvGVqwPHnTrsNHcOLOlqcR4YYxykZb\\_aqw](https://mega.nz/#!Ac9XQTKR!hVeyvyCi3rvGVqwPHnTrsNHcOLOlqcR4YYxykZb_aqw)

### **Resultados vinculados a las Competencias Clave en Educación Infantil**

Este apartado surge como respuesta a la inquietud por parte de los docentes de Didáctica General y Específica ante la carencia de unas Competencias Clave en Educación Infantil. Consideramos que era necesario contemplar unas competencias en la Etapa de la Educación Infantil, entendiendo las mismas como la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada, teniendo en cuenta que supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz.

Para ello, tomamos como referencia las Competencias de Primaria y las adaptamos teniendo en cuenta los contenidos curriculares, objetivos de área y criterios de evaluación de las diferentes áreas de conocimiento del Segundo Ciclo de Educación Infantil. En el Anexo de Competencias Clave para Educación Infantil se puede observar un ejemplo de los indicadores de todas las Competencias basándonos en el Área de conocimiento del Medio Físico, Natural, Social y Cultural. En el Curso 17/18 se van a adaptar las otras dos Áreas de conocimiento de Educación Infantil a la vez que se realizará un estudio piloto sobre la adecuación de los indicadores propuestos actualmente en la programación didáctica.

### **CONCLUSIONES**

Las conclusiones alcanzadas en este proyecto convergen en la idea de mejorar e innovar la práctica diaria del docente para optimizar el proceso de aprendizaje del alumno.

En este sentido, puesto que los ejes de actuación se han ramificado en varias acciones diferentes, tomaremos como referencia los objetivos propuestos para analizar nuestras conclusiones.

Por un lado, respecto a la continuidad de la herramienta UDIBOOK:

Nuestros dos primeros objetivos consistían en “conocer la opinión del alumnado de los Grados de Educación acerca de la herramienta digital “UDIBOOK 2.0” realizada el curso anterior” y “efectuar mejoras a partir del análisis del material multimedia de Educación Primaria y Educación Infantil, así como de la opinión recogida”. Como hemos podido comprobar a lo largo de la memoria, estos se han cumplido satisfactoriamente, aportando además valiosos resultados que han ofrecido múltiples posibilidades de trabajo en la herramienta.

El siguiente objetivo asumía los otros dos y, por lo tanto, consistía en “adaptar el material multimedia para los alumnos del Máster de Secundaria”. De nuevo, podemos considerar satisfecho este objetivo, pues el interés principal del trabajo ha consistido en habilitar la herramienta para ofrecerse como un recurso y apoyo útil para los alumnos del Máster. En este caso, atendiendo a la idiosincrasia

y especificidad de la Titulación referida, hemos ajustado los elementos de la plantilla y hemos reutilizado los que ya formaban parte de la herramienta, ya que se trataba de elementos comunes.

El objetivo relativo a la “Elaboración de una aplicación Web que permita el acceso a la Herramienta Multimedia desde cualquier tipo de dispositivo” no se ha podido concluir a tiempo por razones técnicas que escapan de los conocimientos de nuestra titulación. Sin embargo, a día de hoy seguimos trabajando para acercar la herramienta digital al mayor número de formatos y dispositivos informáticos posibles, ya que el fin último es que el fruto de nuestro esfuerzo sirva para la optimización del proceso de elaboración de la programación didáctica.

Por otro lado, respecto a la revisión y búsqueda de propuestas de mejora de los indicadores para la evaluación de las competencias vinculados al proyecto anterior:

Se podría concluir indicando que hemos visto necesaria la creación, mediante la adaptación de las Competencias Clave de Educación Primaria y Secundaria de la Orden ECD65/2015, de unos indicadores de las 7 Competencias Clave adaptadas a Educación Infantil para su posible uso en la realidad circundante de la programación didáctica en el aula.

## REFERENCIAS

- Alcalá, N. (s.f.). Ejercicios, actividades y tareas. [Internet] [Recuperado el 1 de Junio de 2015]. Disponible en: <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/5/WebDGOIE/WebCEP/docsUp/38702566/Docs/PROGRAMACION/EJACTIVTAREAS.pdf>
- Barcia Moreno, M. (2007). La programación didáctica en Educación Infantil. En Navarro, R. (coord.). *Didáctica y curriculum para el desarrollo de competencias*. Dykinson, S.L., Madrid.
- Barcia Moreno, M., y Rodríguez Gallego, M. (2011). La metodología en Educación Primaria. En Bermejo, B. (coord.). *Manual de didáctica general para maestros de Educación Infantil y Educación Primaria*. Pirámide, Madrid.
- Bernardo Carrasco, J. (2009). Una didáctica para hoy. Cómo enseñar mejor. Ediciones RIALP, Madrid.
- García Pérez, J., y Moreno Garrido, M. (2008). Estrategias metodológicas en el desarrollo de medidas de compensación educativa. [Internet] [Recuperado el 1 de Junio de 2015]. Disponible en: <http://diversidad.murciaeduca.es/orientamur2/gestion/documentos/unidad5.pdf>
- García Rodríguez, M. P. (2014). La evaluación como mejora del aprendizaje: modelos, técnicas y criterios. En Gómez Hurtado, I., y García Prieto, F. J. (coords.). *Manual de Didáctica. Aprender a Enseñar*. Pirámide, Madrid.
- DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que se establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunidad Valenciana. [Diari Oficial de la Comunitat Valenciana, num. 7311, de 7 de Julio de 2014].
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2016). Competencias clave en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Recuperado (24/05/2016), de <http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/educacion-secundaria-obligatoria/contenidos.html>
- Moral Santaella, C. (coord.)(2010). *Didáctica. Teoría y práctica de la enseñanza*. Pirámide, Madrid.

- Muñoz Herrera, C., Pardo Fabregat, F., y Sanahuja Blasco, M. (2015). Relación de principios metodológicos de intervención en el aula. Documento inédito.
- ORDEN ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. [Boletín Oficial del Estado, num. 25, de 29 de Enero de 2015]
- REAL DECRETO 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de Educación Primaria. [Boletín Oficial del Estado, núm. 52, de 1 de Marzo de 2014].
- REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. [Boletín Oficial del Estado núm. 3, de 3 de enero de 2015].
- Rodríguez Gallego, M. R. (2007). La programación didáctica en Educación Primaria y Secundaria. En Navarro, R. (coord.). *Didáctica y curriculum para el desarrollo de competencias*. Dykinson, S.L., Madrid.
- Sacristán, J. G. (1993). La evaluación en la enseñanza. La evaluación su teoría y su práctica. Cooperativa laboratorio educativo, Caracas (Venezuela).
- Siles, C. (2011). La evaluación en Educación Infantil y Educación Primaria. En Bermejo, B. (coord.). *Manual de didáctica general para maestros de Educación Infantil y Educación Primaria*. Pirámide, Madrid.
- Universidad Católica Sedes Sapientiae (UCSS) y Ministerio de Educación República de Perú (2006). TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. Recuperado el 24/05/2016, de [https://blogdelostutores.files.wordpress.com/2013/05/eval\\_competencia2.pdf](https://blogdelostutores.files.wordpress.com/2013/05/eval_competencia2.pdf)

## ANEXOS

### INDICADORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

2º E. INFANTIL

### COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

- Interactúa con otros interlocutores.
- Conoce e interactúa la diversidad cultural.
- Participa activamente.
- Respeta las normas de convivencia.
- Muestra motivación hacia el aprendizaje de la lectura.
- Usa la lengua en diversos contextos.
- Se inicia en el conocimiento de la lectoescritura.
- Comprende las diferentes contextos lingüísticos (léxico, gramático).
- Se inicia en una lengua B.
- Utiliza el diálogo.

## COMPETENCIA MATEMÁTICA, TECNOLOGÍA Y CIENCIA.

- Conoce los números del 1 al 10.
- Diferencia las medidas y las formas geométricas.
- Reconoce los elementos matemáticos en diversos contextos.
- Desarrolla el pensamiento científico.
- Analiza situaciones de la vida cotidiana.
- Aplica el razonamiento matemático.
- Sitúa los objetos en el espacio.
- Diferencia seres vivos e inertes.
- Respeta y cuida su entorno.
- Reconoce el ciclo vital.
- Sabe agrupar por colecciones.
- Exploración y observación de los recursos de la naturaleza.

## COMPETENCIA DIGITAL

- Utiliza de manera creativa las TIC.
- Conoce los cambios que introduce las nuevas tecnologías.
- Interpreta la información obtenida.
- Utiliza los contenidos digitales en diversos formatos: textos, audio, vídeo e imágenes.
- Participa y realiza trabajo colaborativo.
- Respeta las normas de uso (seguridad).
- Reconoce la importancia de las tecnologías en la vida cotidiana.
- Posee una actitud activa ante elementos digitales.
- Realiza búsquedas on-line.

## COMPETENCIA APRENDER APRENDER

- Resuelve las tareas y actividades para lograr el aprendizaje y posee interés por terminar la tarea.
- Respetar las actitudes y valores.
- Reflexiona antes de actuar.
- Critica los planes que le resultan incorrectos.
- Muestra un buen ritmo de aprendizaje mediante la motivación a la hora de aprender.
- Participa con iniciativa propia en el proceso de aprendizaje.
- Asimila nuevos conocimientos y destrezas a partir de conocimientos ya adquiridos.
- Organiza el tiempo.
- Demuestra confianza.
- Trabaja en equipo.
- Presenta actitudes favorables para la adquisición de conocimientos.

## COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS.

- Respetar e interactúa con los compañeros mediante las normas de clase.
- Toma decisiones de manera individual.
- Resuelve los conflictos
- Percibe las diferencias culturales y nacionales.
- Tolera diversos puntos de vista.
- Ayuda a sus compañeros en sus necesidades.
- Empatiza con los sentimientos de los demás.
- Participa activamente en el aula.
- Conoce las organizaciones básicas.

## COMPETENCIA SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR.

- Reconoce las actividades profesionales, personales y comerciales.
- Gestiona y toma decisiones.
- Participa y tiene capacidad de liderazgo.
- Elabora las tareas de forma creativa.
- Trabaja de forma grupal con interés.
- Muestra iniciativa por los nuevos retos.
- Manifiesta interés por adquirir nuevos conocimientos y adaptación al cambio.
- Posee autoconfianza al realizar distintas actividades.
- Presenta pensamiento propio.
- Aumenta su autonomía.
- Adquiere responsabilidades.

## COMPETENCIA CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES.

- Conoce el concepto de respeto y lo aplica.
- Aplica habilidades relacionadas con el pensamiento y la comunicación.
- Reconoce las diferentes manifestaciones culturales y artísticas.
- Participa en las actividades culturales.
- Demuestra interés y esfuerzo en conocer las distintas culturas.
- Respeta las diferencias culturales de sus compañeros y conoce la importancia de la diversidad cultural.
- Comparte con sus compañeros sus tradiciones familiares.
- Se interesa por la música, las fiestas locales y las obras artísticas.
- Posee imaginación.
- Valora con espíritu crítico.
- Realiza producciones artísticas a su nivel.

## 4 PENSAMIENTO CRÍTICO EN MAGISTERIO. DISEÑO E IMPLANTACIÓN Y ANÁLISIS DE UNA ACTIVIDAD SOBRE FALACIAS

---

JAIIME VILARROIG,<sup>a</sup> MARÍA ROSA GARCÍA BELLIDO; JOSÉ MARÍA MIRA DE ORDUÑA Y GIL; CARMEN MUÑOZ HERRERA; FRANCISCO PARDO FRABREGAT; ELENA AMIGUET SAIZ; MARÍA ISABEL MARÍ SANMILLÁN; ANA ELISA ESTEVE PASTOR; ALBERTO MARTÍ NAVARRO; MARGARITA FERNÁNDEZ ROMERO; JUAN MANUEL MONFORT PRADES; SANTIAGO CELESTINO PÉREZ GIMÉNEZ.

### 1.- Intención inicial

Visto que en los Trabajos de Fin de Grado los alumnos suelen cometer algunas falacias repetitivamente, nos planteamos la posibilidad de mejorar el razonamiento crítico mediante la detección y evitación de razonamientos falaces. Para ello planteamos varias acciones concretas: una formación de dos sesiones con todo el profesorado de Magisterio que quisiera acudir (1); elaboración e implementación de un pre-test con todos los alumnos de Magisterio para ver cuál era el punto de partida (2); una formación específica a todos los alumnos de Magisterio sobre falacias (3); unas actividades transversales desde distintas asignaturas que mejoraran el razonamiento crítico a través de contenidos propios de la asignatura (4) y un post-test para ver si el alumnado había mejorado. De los puntos previstos sólo llegamos hasta el tercero y parte del cuarto, lo cual nos ha permitido conocer el punto de partida en el que se encuentran los alumnos de Magisterio respecto de la detección de falacias, con algunos resultados inesperados; y hemos impartido una formación específica a todo el profesorado y alumnado acerca del tema, esperando haber mejorado sus habilidades argumentativas, aunque por el momento no tengamos modo de saberlo.

### 2.- Formación de profesores y alumnos.

Las sesiones de formación para profesores en general se impuso como necesidad una vez se comprobó que la mayor parte del profesorado ni siquiera tenía una idea clara de lo que era una falacia, puesto que tendían a confundirlas con sesgos cognitivos, prejuicios o sencillamente mentiras. Puesto que la lista de falacias tiende al infinito, se seleccionaron las falacias más comunes, que pueden encontrarse en prácticamente cualquier manual al uso: *Negación del antecedente*; *Afirmación del consecuente*; *Falacias probabilistas (de la buena/mala racha)*; *Post hoc, propter hoc (y similares)*; *Generalización precipitada o muestra no representativa*; *Ad hominem*; *Ad baculum*; *Ad verecundiam*; *Ad populum*; *Falsa media*; *Ad ignorantiam*. Lo novedoso fue que los ejemplos empleados para la comprensión de cada tipo de falacia se extrajeron de los Trabajos de Fin de Grado de alumnos de Magisterio y Enfermería de cursos pasados. La duración de dicha formación fue de cuatro horas divididas en dos sesiones.

La misma formación, como se ha dicho, se impartió a los alumnos de Magisterio, después de la realización del pretest del que enseguida hablaremos. La duración de dicha formación fue menor (una hora), porque se pretendía que el entrenamiento real para detectar y evitar falacias se hiciera transversalmente desde distintas asignaturas de Magisterio. Esto se hizo solamente en tres asignaturas: Didáctica y aprendizaje de las Ciencias Experimentales; Fundamentos de Didáctica y Sociedad, Familia y Escuela. En dos sesiones se abarcó la práctica totalidad del alumnado.

---

<sup>a</sup> CEU-UCH. Departamento de Humanidades

### 3.- Elaboración del test

El pretest con el que se pretendía sondear la capacidad crítica del alumnado, a la hora de detectar falacias, comenzó con una búsqueda de ejemplos lo más cercanos a la vida cotidiana de los alumnos de Magisterio como fuera posible. Posteriormente se discutió con cuatro profesores del grado de Magisterio. Por último se remitió a seis expertos (lógica, matemática, pedagogía) que pudieran sugerir mejoras, y que fueron tenidas en cuenta.

El pretest contiene 21 ejemplos de razonamientos representativos (véase la lista indicada más arriba), unos falaces (la mayoría) otros no. Los alumnos tenían que indicar si era un razonamiento incorrecto o no, y explicar por qué. Para la evaluación del test sólo se tenía en cuenta si había respondido bien a la razón de la incorrección del argumento; por ejemplo, si un alumno decía que tal razonamiento era una falacia, pero no decía por qué, era como si no hubiera respondido. No tiene sentido decir que un razonamiento es falaz sin saber concretar dónde está la incorrección en el argumento: es como acertar por azar.

Pero lo que verdaderamente discrimina si el alumno distingue o no un razonamiento incorrecto de otro correcto, es que para cada caso de falacia, se buscaron dos ejemplos, uno que sonaba a verdad, y otro que sonaba a barbaridad. Como es de esperar, quien no está acostumbrado a distinguir la corrección de un argumento de la verdad de sus premisas o conclusiones, tiende a identificar con falacia o razonamiento incorrecto las conclusiones que le suenan mal o son falsas, y piensan que son razonamientos correctos aquellos cuyas conclusiones son verdaderas.

El test elaborado, además, tiene la ventaja de hacer caer en la cuenta, para aquellos que lo hacen cuidadosamente, de la incorrección de ciertos argumentos que parecen verdaderos. Al contrastar continuamente argumentos de la misma forma, pero con conclusiones verosímiles o disparatadas, tendría que ser evidente para el alumno que realiza el test que la misma razón (cuando era correcta) por la que rechazaba la conclusión disparatada le tendría que hacer rechazar la conclusión verosímil, cuando se trataba de argumentos incorrectos. Es decir: estamos convencidos de que la realización del test mejora de alguna manera los hábitos de razonamiento, al obligar a quien lo realiza a reflexionar sobre los mecanismos que hacen funcionar a un argumento.

### 4.- Algunos resultados

El análisis y procesamiento de datos obtenidos con los test fue objeto de un Trabajo de Fin de Grado. Aunque los detalles del mismo serán publicados en otro texto, podemos adelantar dos datos: sólo un tercio de los razonamientos fueron reconocidos correctamente como falaces por parte del alumnado. Y lo más sorprendente e inesperado: en los sucesivos años de Magisterio, los alumnos no parecían mejorar en su capacidad para distinguir un razonamiento válido de uno inválido. Esto era así al menos en primero, segundo y tercero; y respecto de cuarto a pesar de que la cosa mejoraba, el poco número de alumnos y la concentración de algunos alumnos excepcionales o de mayor edad nos hacen sospechar que se trata de una excepción.

Esperamos que algún día se pueda llevar a cabo la totalidad del proyecto, pero con otros alumnos distintos. Esperamos igualmente que el instrumento que hemos preparado inspire otros trabajos similares, porque al final se trata no sólo de hacer test y saber si nuestros alumnos razonan bien o no, sino de mejorar en la práctica su competencia argumentativa, como futuros docentes: maestros de la palabra.

## 5 ESCENAS DE PELÍCULAS COMO HERRAMIENTA PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

---

ZAPATERA LLINARES, ALBERTO<sup>a</sup>, BELDA TORRIJOS, MÓNICA<sup>b</sup>, RUIZ REVERT, MARTA<sup>c</sup>

### **Resumen:**

*Los avances tecnológicos han aumentado las posibilidades didácticas de los medios audiovisuales, convirtiéndolos en excelentes herramientas para el diseño y el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje.*

*En este proyecto de innovación presentamos una experiencia basada en la utilización de escenas de películas de cine y series de televisión en clase de matemáticas. En la experiencia han participado 45 alumnos del Grado de Maestro de Educación Primaria de la Universidad CEU Cardenal Herrera de Elche, dentro de la asignatura de “Aprendizaje y Didáctica de las Matemáticas en la Educación Primaria”.*

*Los resultados obtenidos muestran un alto grado de aceptación por parte de los alumnos, que consideran la experiencia muy motivadora, de gran utilidad para su futuro profesional y extensible a otras asignaturas. Además, el interés y la participación de los alumnos ha hecho posible la creación de un “banco de escenas” con más de cien escenas de películas de cine o series de televisión relacionadas, de forma más o menos explícita, con las matemáticas.*

### INTRODUCCIÓN

Este proyecto de innovación, realizado en el segundo cuatrimestre del curso 2016-17 y en el que han participado 45 alumnos de 3º curso del grado en Maestro Educación Primaria de la Universidad Cardenal Herrera, CEU de Elche, propone utilizar escenas de películas de cine y de series de televisión como herramienta para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Con este proyecto de innovación, además de motivar a los alumnos, fomentar el trabajo en equipo y generar y consolidar conocimiento matemático, se pretenden tres objetivos fundamentales:

1. Proporcionar estrategias y experiencias a los alumnos para utilizar en su futuro profesional
2. Incorporar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las clases de matemáticas
3. Recopilar escenas de cine y series de televisión con referencias matemáticas para formar “un banco de escenas”

El alumnado se ha sentido implicado y motivado, participando activamente en todas las fases del proyecto en las que, además de desarrollarse unos contenidos conceptuales, se han potenciado competencias docentes fundamentales en el desarrollo de su futura profesión.

---

a CEU-UCH. Departamento Educación

b CEU-UCH. Departamento Educación

c CEU-UCH. Departamento Educación

Los resultados de este proyecto y el “banco de escenas” (Anexo 1) pueden servir de referencia para futuros proyectos, ser utilizados como recurso didáctico por los futuros maestros y extenderse a diferentes áreas.

## JUSTIFICACIÓN TEÓRICA DEL PROYECTO

Las orientaciones del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) han estimulado un cambio metodológico en la enseñanza universitaria que se centra en el trabajo de los alumnos para adquirir competencias. Este cambio supone un nuevo desafío para el profesor, que cede su protagonismo al alumno y pasa de mero transmisor de conocimientos a inductor, mediador y guía. Para hacer posible este cambio el EEES propone combinar distintas estrategias docentes y utilizar todo tipo de recursos, incluidos los audiovisuales.

En una sociedad en la que los estudiantes están sometidos a continuos estímulos audiovisuales, los medios audiovisuales en general, y el cine y la televisión en particular, pueden convertirse en herramientas didácticas muy interesantes. La utilización del cine y de la televisión en las clases aumenta la motivación, fomenta una metodología participativa y permite generar conocimiento analizando contenidos desde una perspectiva más amplia.

Aunque los medios audiovisuales son un recurso muy interesante de enseñanza-aprendizaje, su utilización en las aulas está lejos de ser una práctica generalizada debido, en algunos centros, a la falta de infraestructura, a la insuficiente formación de los profesores y a que su utilización supone un cambio sustancial de los modelos de enseñanza.

Existen pocas investigaciones sobre el cine como recurso didáctico en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas; sin embargo, sí existen numerosos trabajos que recopilan escenas de cine y series de televisión para trabajar en clase de matemáticas, como las páginas web “Math and the Movies”, “Mathematical Fiction Homepage” o “MMDB of the Mathematical Movie Database”.

En España, divulgadores matemáticos como Sorando (2017) con la página “*Matemáticas en el cine y en las series de TV: un recurso para el aula*”, el grupo Cinemat (Raga, Muedra y Requena, 2009) con el DVD “*Matemáticas de cine*” o Población (2006) con el libro “*Las matemáticas en el cine*”, proponen la utilización del cine como recurso didáctico en las clases de matemáticas.

Estos trabajos de divulgación de las matemáticas pretenden, además de mejorar el conocimiento matemático de los alumnos, aportar una formación competencial básica en el uso de las TIC y desarrollar competencias transversales como trabajo en equipo, iniciativa personal, aprender a aprender, educación en valores... Además, proponen utilizar escenas de corta duración y planificar actividades para integrarlas en el currículo de matemáticas en función del conocimiento matemático de los alumnos y vincular el aprendizaje de las matemáticas con situaciones reales.

### A. CLASIFICACIÓN DE LAS ESCENAS

Las escenas de películas de cine o de series de televisión con referencias matemáticas se clasifican, por su uso didáctico, en tres grandes grupos: escenas con gazapo o errores matemáticos, escenas que implican la resolución de un problema y escenas que ponen al descubierto un determinado contexto social (Sorando, 2007, Beltrán y Asti, 2014) (Figura 1)

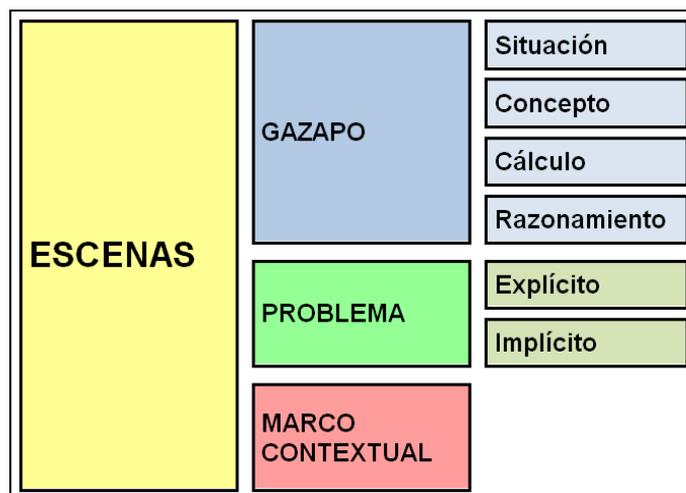


Figura 1: Clasificación de escenas

### Escenas con gazapos

Los gazapos o errores matemáticos que aparecen en las escenas de películas pueden ser gazapos de situación, de concepto, de cálculo y de razonamiento.

En los gazapos de situación el error aparece en objetos que forman parte del escenario, como una pizarra en una clase o un grafiti en una pared. Un gazapo de situación aparece en el capítulo de los Simpson en el que Homer pasa de su mundo plano a la tercera dimensión (Figura 2).



Figura 2. “Homer al cubo”. Los Simpson (Groening, 1995)

<https://vimeo.com/18750366>

En este capítulo los guionistas parecen contradecir el Último Teorema de Fermat que afirma que “no existe ningún número entero positivo,  $n$ , mayor que 2, tal que  $a^n + b^n = c^n$ ”

En la escena Homer pasea sobre una trama tridimensional y al fondo se observa:

$$1782^{12} + 1841^{12} = 1922^{12}$$

Al realizar estas operaciones con una calculadora con 10 dígitos se obtienen dos expresiones iguales:

$$1782^{12} + 1841^{12} = 2,541210259 \cdot 10^{39}$$

$$1922^{12} = 2,541210259 \cdot 10^{39}$$

Sin embargo, si se realizan los cálculos con todas las cifras se observa cómo el redondeo de la calculadora en la décima cifra nos induce al error.

$$1782^{12} + 1841^{12} = 2\ 541\ 210\ 258\ 614\ 589\ 176\ 288\ 669\ 958\ 142\ 428\ 526\ 657$$

$$1922^{12} = 2\ 541\ 210\ 259\ 314\ 801\ 410\ 819\ 278\ 649\ 643\ 651\ 567\ 616$$

Los gazapos de concepto son errores matemáticos, intencionados o no, debidos a la falta de comprensión de algún contenido matemático. En la película de animación Toy Story (Lasseter, 1995) el guardián espacial Buzz hizo famosa la frase “hasta el infinito... ¡y más allá!” que contiene un gazapo de concepto. Es una frase paradójica que ha despertado interés entre matemáticos y filósofos y que en el contexto de la película se interpreta como una burla a los límites que nos imponemos (Figura 3).

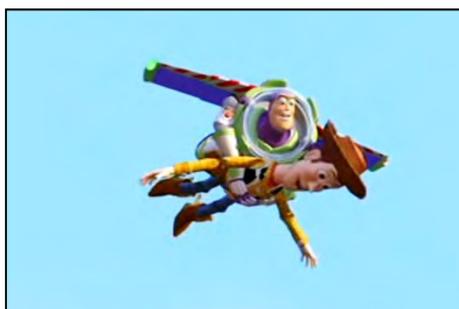


Figura 3. Toy Story (Lasseter, 1995)

<https://www.youtube.com/watch?v=nNLfL7d2k-8>

Los gazapos de cálculo son muy frecuentes en las películas y muchas veces se producen de forma inconsciente, como en la película la película “El bazar de las sorpresas” (Lubitsch, 1944). En la escena el vendedor de unos grandes almacenes ofrece un descuento del 25% a una clienta con gazapo incluido (Figura 4).



Figura 4. “El bazar de las sorpresas” (Lubitsch, 1944)

<https://vimeo.com/152013993>

- *¿Cree que sería posible obtener un pequeño descuento?*
- *¡Oh, sí! Estamos en plenas rebajas de verano y todo tiene un 25% de descuento. Aquí tenemos, por ejemplo, esta polvera: su precio real es 3,90, pero puede adquirirla gracias al descuento por 2,24.*
- *¿De verdad? ¡Es una oferta maravillosa!*

¡Y tanto! El descuento que ofrece no es el 25% sino el 43%.

En los gazapos de razonamiento los protagonistas razonan erróneamente alguna cuestión matemática. En la película *Stargate* (Enmerich, 1994) (Figura 5), un científico que trabaja para el ejército asocia 7 símbolos encontrados en unas excavaciones con localizadores que marcan una ruta en el espacio.

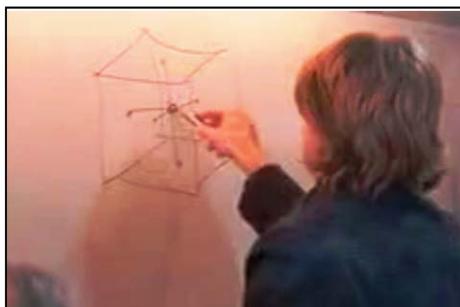


Figura 5. “Stargate” (Enmerich, 1994)

<https://vimeo.com/18008143>

- *Siete puntos que trazan una ruta hacia un lugar determinado; para encontrar el destino en cualquier espacio tridimensional necesitamos 6 puntos que determinen una localización exacta (dibuja un punto en cada una de las caras de un cubo y los une de dos en dos marcando la intersección de los tres segmentos)*
- *Ha dicho que necesitaba 7 puntos*
- *Bueno, no, 6 para el destino, pero para trazar una ruta se necesita un punto de origen (dibuja otro punto en el exterior del cubo y le une con el marcado anteriormente).*

El razonamiento que sigue el científico parece adecuado, pero... ¡para localizar cualquier punto en un espacio tridimensional solo se necesitan tres coordenadas!

### Escenas con problemas matemáticos

Algunas escenas plantean un problema matemático de forma explícita, mientras que otras escenas lo plantean de forma implícita y es el profesor el que debe exponer el problema a resolver.

Un problema explícito se plantea en la serie “Futurama” (Groening, 2000), que narra las aventuras de un repartidor de pizzas que cae por casualidad en una cápsula criogénica y despierta mil años después. El protagonista acude al banco a recuperar 93 centavos que tenía en la cuenta y se encuentra con una grata e inesperada sorpresa (Figura 6).

- *Tiene usted un saldo de 93 centavos*
- *¡Qué guay!*
- *Más el 2,25% de intereses a lo largo de un período de 1000 años, hacen un total de ¡4300 millones de dólares!*



Figura 6. "Futurama" (Groening, 2000)

<https://www.youtube.com/watch?v=o3kaSOAvKBM>

Introduciendo los datos en la fórmula de interés compuesto se obtiene... ¡casi 4300 millones!

$$C_f = C \cdot (1+i)^t = 0,93 \cdot (1+0,0225)^{1000} = 4\,283\,508\,450$$

En una escena de la película "La fórmula preferida del profesor" (Koizumi, 2005) se observa un problema de forma implícita. La película narra cómo un profesor que, a consecuencia de un accidente, tenía una memoria limitada a los 80 últimos minutos, inculcó su amor por las matemáticas a un joven. En la escena unos alumnos comentan el valor del número  $\pi$  (Figura 7).



Figura 7. "La fórmula preferida del profesor" (Koizumi, 2005)

<https://www.youtube.com/watch?v=rFAF2ILSUF0>

- $\pi$  es igual a 3,141592653
- ¡Qué lástima! ¿Por qué no lo dejarían en 3?
- Si lo dejas en 3, te saldría un hexágono en lugar de un círculo

Para explicitar el problema, el profesor debe plantearlo, por ejemplo, de la siguiente forma:

*Si el valor de  $\pi$  fuera 3, ¿cuánto mediría la longitud de una circunferencia en función de su radio? ¿Y el área del círculo? ¿Cuánto mide el perímetro de un hexágono regular inscrito en la misma circunferencia? ¿Y su área. Compara los resultados*

### Escenas que muestran un marco contextual

A veces el gazapo o el problema que presenta una escena solo es un pretexto para poner en evidencia un determinado aspecto de la sociedad. En una escena de "La vida es bella" (Benigni, 1997), la directora de una escuela plantea un problema, aparentemente matemático, que descubre una sociedad sometida al nazismo (Figura 8).



Figura 8. “La vida es bella” (Benigni, 1997)

<https://www.youtube.com/watch?v=49pjtXcFDIk>

- *En el tercer grado, ¡fijaos qué problema les pusieron! Me acuerdo porque me impresionó: “Un demente cuesta al estado 4 marcos diarios, un mutilado 4 marcos y medio, un epiléptico 3 marcos y medio. Visto que la cuota media es de 4 marcos diarios y que los pacientes son 300.000, ¿cuánto se aborraría el Estado si estos individuos fueran eliminados, suprimidos?”*
- *¡Dios mío, no es posible!*
- *Ésa es la reacción que tuve yo, Dora: ¡Dios mío, no es posible! No es posible que un pequeño de 7 años resuelva un problema de este género. Es un cálculo complejo, con proporciones, con porcentajes. Se requieren unas nociones mínimas de álgebra; es un problema de Escuela Superior.*

En el cortometraje “Binta y la gran idea” (Fesser, 2004) hay otra escena en la que se utiliza una situación matemática para mostrar una sociedad injusta. Binta, una niña senegalesa de 7 años, cuenta cómo un comerciante desaprensivo engaña a su tía y extrae una conclusión (Figura 9).



Figura 9. “Binta y la gran idea” (Fesser, 2004)

<https://www.youtube.com/watch?v=rXDRYX8ECqA>

*“Falu es mi tía, la madre de Soda. Cuando no está enferma ella trabaja recogiendo fruta que vende a los comerciantes que vienen de la ciudad*

- *[...] ¿A cuánto el kilo?*
- *A 400*
- *[...]Tengo dos cubos*
- *¿De 10 kilos cada uno?*
- *Eso es*
- *O sea, 8 kilos en total. Así es que son 8 kilos a 200... Te voy a dar 1100, ¡eso es lo justo! Mira, te doy*

dos billetes de 400 para no dejarte sin cambio.

“Mi tía nunca fue a la escuela”

## 2. DISEÑO DEL PROYECTO

### A. PARTICIPANTES Y CONTEXTO

En este proyecto participaron 45 estudiantes para maestro que estaban cursando la asignatura “Aprendizaje y Didáctica de las Matemáticas en la Educación Primaria” en el 3º curso de su programa de formación del Grado en Maestro en Educación Primaria en la Universidad Cardenal Herrera CEU de Elche.

### B. ETAPAS DEL PROYECTO

El proyecto se ha desarrollado en tres etapas a lo largo del segundo cuatrimestre del curso 2016-17, de acuerdo con el calendario de la Figura 10.

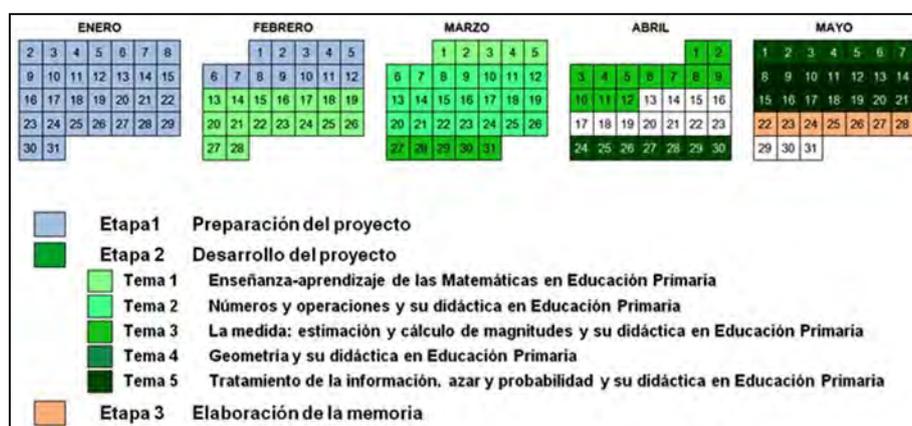


Figura 10. Etapas del proyecto

En la etapa de preparación se seleccionaron escenas que se usarían para la presentación y motivación de cada uno de los cinco temas del programa y se redactaron las actividades.

En la etapa de desarrollo se dedicaron entre dos y tres semanas a cada uno de los cinco temas del currículo.

En la cuarta semana del mes de mayo se concluyó el proyecto, se estudiaron los resultados y se elaboró la memoria final del proyecto

### C. FASES DE LA ETAPA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

El proyecto se planificó para realizar tres fases en cada uno de los cinco temas: motivación, desarrollo y conclusión (Figura 11).

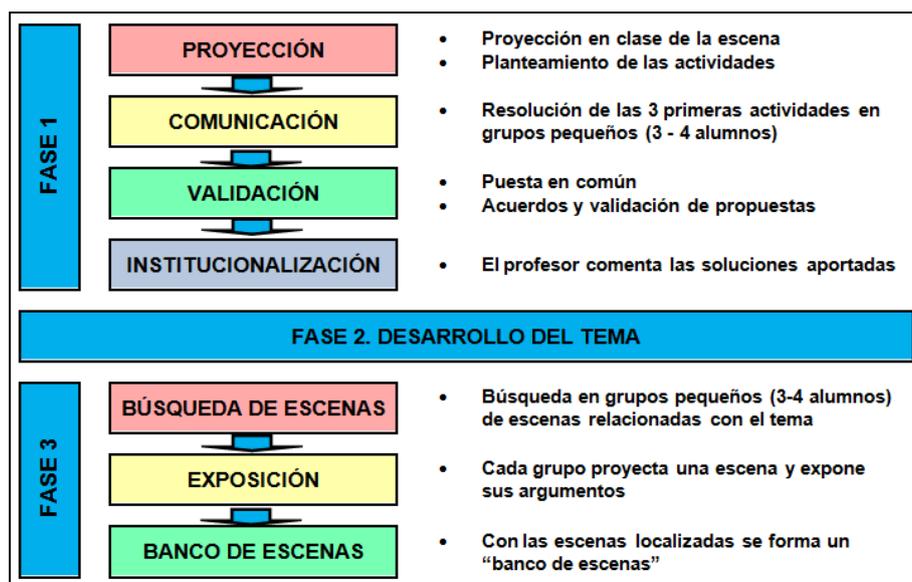


Figura 11. Fases del desarrollo del proyecto

La primera fase, o fase de motivación, consta de cuatro procesos:

- a. Se proyecta la escena seleccionada por el profesor, se realiza un breve debate espontáneo con los primeros comentarios y se plantean cuatro actividades:
  1. *Expresa tu opinión sobre la escena*
  2. *Explica algún detalle de la escena que te haya llamado la atención*
  3. *Actividad sobre algún aspecto concreto de la escena*
  4. *Busca escenas de películas o series de televisión relacionadas con el tema a desarrollar en clase y explícalas brevemente*
- b. Los alumnos divididos en pequeños grupos resuelven en equipo las tres primeras actividades planteadas
- c. Se realiza una puesta en común en la que cada grupo presenta y argumenta sus respuestas y se provoca un debate en el que se acuerdan y validan las respuestas de forma colectiva
- d. El profesor comenta las respuestas aportadas

En la segunda fase se desarrolla cada tema apoyando los contenidos en la escena analizada y los alumnos van preparando la cuarta actividad.

La tercera fase, o fase de conclusión, consta de tres procesos:

- a. Los alumnos, divididos en grupos reducidos, buscan escenas que tengan alguna relación con el tema
- b. Cada grupo proyecta y justifica una escena
- c. Se reúnen las escenas localizadas por los grupos para formar un "banco de escenas" que se incluirá en la Memoria

Al final del proyecto se pasó a los alumnos una breve encuesta para que valoraran el proyecto y su utilización en su futuro profesional (Figura 12).

<b>ENCUESTA DE VALORACIÓN DEL PROYECTO</b>				
1. Califica el interés del proyecto	<input type="checkbox"/> Sin interés	<input type="checkbox"/> Poco interesante	<input type="checkbox"/> Interesante	<input type="checkbox"/> Muy interesante
2. Califica la eficacia del proyecto	<input type="checkbox"/> Ineficaz	<input type="checkbox"/> Poco eficaz	<input type="checkbox"/> Eficaz	<input type="checkbox"/> Muy eficaz
3. Valora el tiempo utilizado en el proyecto	<input type="checkbox"/> Muy escaso	<input type="checkbox"/> Escaso	<input type="checkbox"/> Adecuado	<input type="checkbox"/> Excesivo
4. ¿Crees que sería conveniente extender el proyecto a otras asignaturas?	<input type="checkbox"/> No conveniente	<input type="checkbox"/> Poco conveniente	<input type="checkbox"/> Conveniente	<input type="checkbox"/> Muy conveniente
5. ¿Crees que el proyecto podría serte útil, adaptándolo, en tu futuro como maestro?	<input type="checkbox"/> Inútil	<input type="checkbox"/> Poco útil	<input type="checkbox"/> Útil	<input type="checkbox"/> Muy útil
Escribe las observaciones que creas convenientes:				
_____				
_____				
_____				

*Figura 12. Encuesta de valoración del proyecto*

### 3. DESARROLLO Y RESULTADOS

#### A. ESCENAS Y RESPUESTAS DE LAS ACTIVIDADES

##### Tema 1. La enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria

Escena: “3 minutos y 14 segundos” (Soria y Pérez, 2011) (Figura 13)

El cortometraje “3 minutos y 14 segundos” muestra los aspectos más cotidianos del día a día de una adolescente con un denominador común: las matemáticas. Es un vídeo de divulgación matemática realizado por un grupo de estudiantes de Comunicación Audiovisual de la UAB para celebrar el centenario de la Real Sociedad Matemática Española.



*Figura 13.- 3 minutos y 14 segundos (Soria y Pérez, 2011)*

<https://www.youtube.com/watch?v=oWNh1ylzXSs>

*“...los números son los que te despiertan cada mañana aunque no quieras despertar. Son los que te recuerdan que llegas tarde al autobús. Son tu nómina, tus facturas, tus preocupaciones. Son una cita, tu alquiler, son tu moneda. Son la distancia recorrida y también la que queda por recorrer. Son la temperatura de un día soleado. Son el ritmo de la vida. Son la simetría de una flor, son las ondas de tu pelo. Son el peso de una manzana. Son el tempo de tu canción favorita. Son un pequeño gesto pero son un gran gesto también. Las*

*matemáticas nos rodean, están ahí, aunque no las veas, igual que la vida los números nos presentan dificultades pero también nos enseñan que no existe un problema sin solución. La vida son matemáticas: vive y vívelas.”*

#### *Actividades*

##### 1. *Expresa tu opinión sobre el cortometraje*

A la mayoría de los alumnos el cortometraje les ha parecido muy interesante y expresan gran cantidad de aspectos de la vida diaria en la que intervienen las matemáticas.

- *“Nos ha hecho ver que vivimos rodeados de números y que son esenciales en nuestro día a día”*
- *“Pensamos que el cortometraje es muy original ya que representa el día a día de cualquier persona y demuestra que las matemáticas están siempre presentes”*
- *“Las matemáticas están presentes en nuestro día a día, aunque a veces no nos demos cuenta”*
- *“Este cortometraje nos acerca de una manera atractiva a reflexionar sobre las matemáticas que encontramos cada día a nuestro alrededor”*

##### 2. *Explica algún detalle del cortometraje que te haya llamado la atención*

Los equipos destacan diferentes aspectos del cortometraje que muestran cómo las matemáticas no solo están en las clases. Dos equipos se han fijado en el título, uno señalando que el tiempo del documental no coincide con el título y otro relacionándolo con el número  $\pi$ .

- *“Pensamos que tenemos de lado las matemáticas, que solo las aplicamos en el colegio o las clases, pero en realidad las usamos constantemente”*
- *“Nos ha llamado la atención algunas escenas en las que se muestran a los números con un gesto bonito, tales como darle monedas a un pobre o un abrazo a un niño”*
- *“El corto se titula 3 minutos y 14 segundos, pero en realidad dura 4 minutos y 21 segundos, como se va marcando en la parte inferior de la pantalla”*
- *“El 3’14 está relacionado con  $\pi$  que se encuentra presente en muchos aspectos de la vida”*

##### 3. *Describe aspectos de la vida diaria en la que se observen aspectos matemáticos*

Los equipos han descrito numerosos aspectos matemáticos de la vida diaria, unos aparecían en el cortometraje, especialmente los relacionados con la medida del tiempo, y otros no.

- *“Los números en las tallas de la ropa, a la hora de hacer la comida, el DNI, el coeficiente intelectual, etc.”*
- *“Las notas, las tallas, los km y distancias, números de teléfono, canales de televisión, número de casa y piso”*
- *“Al subir al ascensor (números positivos y negativos), cuando vas a comprar ropa (las tallas, las medidas), cuando viajamos y hay diferencia de horas, de moneda y de medida”*
- *“Tiempo, la edad, velocidad, peso, música, distancia, altura, los estudios (notas), la comida (kcal), calendario... Todo” (E13)*

##### 4. *Busca escenas de películas o series de televisión relacionadas con el tema 1 desarrollado en clase y explícalas brevemente*

Se han localizado 24 escenas que se recogen en el anexo y que han sido clasificadas en tres

categorías: (1) escenas que muestran aspectos de la vida en los que intervienen las matemáticas, (2) escenas en las que se muestran clases de matemáticas en distintas épocas de la historia y (3) escenas que muestran un contexto político y social.

## Tema 2. Números y operaciones y su didáctica en Educación Primaria

Escena: Una clase de matemáticas (El show de Abbott y Costello, 1952) (Figura 15)

Bud Abbott y Lou Costello, un dúo cómico muy popular en EEUU, rodaron en 1952 una serie de televisión, “El show de Abbot y Costello”, que gira en torno a la vida de dos parados. En la escena seleccionada Costello intenta engañar a su casero para pagarle solo 28 dólares por el alquiler de 13 semanas a 7 dólares la semana. Para ello Costello demuestra que  $13 \times 7$  es igual a 28 de tres maneras distintas: (1) haciendo la división  $28/7$ , (2) multiplicando  $13 \times 7$  y (3) sumando directamente 7 veces 13. La fuente de confusión está en ignorar el valor posicional de las cifras, mezclando decenas con unidades.



Figura 15- Una clase de matemáticas (El show de Abbott y Costello, 1952)

[https://www.youtube.com/watch?v=dCfU\\_k\\_-00s](https://www.youtube.com/watch?v=dCfU_k_-00s)

- “Escribo el 7 y luego voy a dividir 28 entre 7 y escribo 28 aquí. Procedamos: 2 dividido entre 7 [...] pondré el 2 aquí y 21 entre 7 a 3, así que pondré 3 aquí, así que 28 entre 7 es 13”
- “Pongo el 13, ahora por 7, 7 multiplicado por 13 deberá dar 28, ¿cuántos son 7 por 3? 21, ¿cuántos son 7 por 1? 7, ¿7 más 1? 8 y el 2 que tenemos aquí, 28.”
- “¿Quiere que escriba 7 veces el 13? Aquí está: 3, 6, 9, 12, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28”

### Actividades

#### 1. Expresa tu opinión sobre la escena

A todos los grupos les ha parecido muy divertida la escena y muchos han señalado la importancia de las matemáticas para no ser engañados.

- “Nos ha parecido una escena muy cómica y peculiar. Creemos que es importante saber matemáticas [...] para que no nos tomen el pelo”
- “Es una escena muy divertida; el inquilino juega con las matemáticas a su conveniencia, parece un mago: hace aparecer y desaparecer números como si fueran conejos”
- “Muestra que es necesario tener unos conocimientos básicos de matemáticas [...] la ignorancia puede llevarnos a ser engañados”
- “Es importante saber matemáticas [...] como hemos visto en este vídeo pueden estafarnos o, incluso, meternos en algún problema si no sabemos detectar errores matemáticos”

2. *Explica algún detalle de la escena que te haya llamado la atención*

*Los grupos han señalado detalles muy diversos de la escena, desde la ingenuidad del casero a la astucia del inquilino. A un equipo la escena le ha recordado al clásico trío de payasos y a otros les ha llamado la atención la forma de colocar los términos de la división.*

- *“Nos ha parecido muy curiosa la forma en la que Costello ha conseguido engañar a su casero de tres formas distintas y el casero ni se ha enterado”*
- *“La manera de hablar, los gestos, ... actúan como si fueran payasos del circo: el listo, el que parece tonto y el engañado”*
- *“Nos ha llamado la atención la forma de explicar cómo dividir a través de un método anglosajón y la habilidad mental del inquilino para poder engañar matemáticamente al casero”*
- *“La cara de incredulidad del casero al ver que el hombre le demuestra de tres formas diferentes que lo que le debe pagar son 28 dólares.” (E9)*

3. *¿A qué crees que se debe los errores que comete Castello al hacer las tres operaciones: multiplicación, división y suma?*

*Todos los grupos han comentado que se debe al orden, a la posición de las cifras y alguno incluso ha mencionado que mezcla unidades y decenas. Casi todos los grupos se han fijado más en la suma y en la multiplicación que en la división.*

- *“A que no coloca bien los números y los opera en el orden que le interesa para obtener el resultado que busca”*
- *“No sigue el orden adecuado para realizar las operaciones [...] debe sumar primero las unidades y después las decenas”*
- *“Ha ignorado el valor posicional de las cifras mezclando unidades con decenas”*
- *“La división está resuelta por el sistema anglosajón por lo que es difícil de detectar el error. En la multiplicación y en la suma no tiene en cuenta la posición de los números” (E13)*

4. *Busca escenas de películas o series de televisión relacionadas con el tema 1 desarrollado en clase y explícalas brevemente*

*Las 57 escenas localizadas por los alumnos relacionadas con el tema han sido clasificadas en 9 grupos según los contenidos a los que hacen referencia: (1) números naturales (2) números enteros, (3) números racionales, (4) números irracionales (5) potencias y raíces, (6) múltiplos y divisores, (7) proporcionalidad y porcentajes, (8) series y sucesiones y (9) otros.*

### **Tema 3. La medida: estimación y cálculo y su didáctica en la Educación Primaria**

Escena: Factotum (Hamer, 2005) (Figura 15)

Basada en la vida del escritor estadounidense Charles Bukowski, el protagonista es un escritor adicto al alcohol y a las apuestas. En la escena seleccionada el protagonista realiza unos cálculos para saber la hora con un reloj que adelanta 35 minutos cada hora... ¡con gazapo incluido!



Figura 16.- Factotum (Hamer, 2005) (15:50-17:14)

<https://www.youtube.com/watch?v=MyqbdwZZ40Q>

- ¡Eh, quiero saber qué hora es! Dijiste que arreglarías el reloj.
- Vale, vamos a ver... Pusimos el reloj en hora, con la tele, anoche a las 12. Sabemos que adelanta 35 minutos cada hora. Marca las 7 y media de la tarde, pero sabemos que no puede ser, porque apenas ha oscurecido. Vale. Son 7 horas y media, 7 veces 35 minutos, son 245 minutos, la mitad de 35 son 17 y medio, eso hacen 252 minutos y medio. Bien, entonces restamos 4 horas y 42 minutos y medio, o sea que hay que retrasar el reloj a las 5 y 47. Eso es. Son las 5 y 47. La hora de cenar y no tenemos nada que comer.

#### Actividades

##### 1. Expresa tu opinión sobre la escena

La mayoría de los grupos opina que es una escena que no aporta nada a la película ya que, dicen se trata simplemente de unos cálculos que no tienen demasiado sentido y que están mal realizados. Algunos van más allá e intentan ver el ambiente degradante en el que se mueve el protagonista.

- “Es una escena un tanto extraña. No entendemos por qué se detiene tanto el director en unos simples cálculos”
- “En un ambiente de marginación (la vida de Bukowski marcada por las adicciones) se plantea una cuestión matemática”
- “Pensamos que el director intenta crear el ambiente en el que se desenvuelve el protagonista, pero está demasiado tiempo para hacer unas cuentas”
- “Es una escena que muestra la decadencia del personaje: tiene mal el reloj, bebe, fuma, está desaseado,.. y además, hasta se equivoca sumando. Tal vez sea eso lo que quiere mostrar el director”

##### 2. Explica algún detalle de la escena que te haya llamado la atención

Casi todos los grupos se han centrado en los errores de cálculo, en la duración de la escena y en el ambiente de la casa.

- “Nos ha llamado la atención que el protagonista se equivoque al realizar los cálculos, hasta haciéndolos con la calculadora”
- “Resultan curiosos los errores en las operaciones, algunos muy visibles, no sabemos si son intencionados o no”
- “Nos ha llamado la atención el ambiente desordenado y un tanto sucio de la casa”

- “La bebida y el tabaco en la mesa resultan muy reveladores del ambiente en el que se desenvuelve el protagonista”

3. ¿Crees que el protagonista ha realizado bien los cálculos? ¿Serías capaz de calcular la hora correcta?

*El protagonista no ha planteado bien el problema y además realiza mal las operaciones:*

*Una forma de resolver el problema sería aplicando la constante de proporcionalidad entre los minutos que marca el reloj y los minutos reales ( $k = 95/60$ ). De esta manera la hora exacta sería las 12 horas, 18 minutos y 57 segundos.*

*La mayoría de los grupos no supieron aplicar el razonamiento proporcional a partir de la constante y cometieron errores como considerar solo 7 horas y media y no 19 y media o equivocarse al transformar los minutos en horas y minutos, por lo que solo 5 de los 13 grupos han resuelto correctamente el problema.*

4. Busca escenas de películas o series de televisión relacionadas con el tema 4 desarrollado en clase y explícalas brevemente

El tema de medida es el tema con menos escenas localizadas por los alumnos. Las 10 escenas localizadas han sido clasificadas en cinco grupos: (1) longitud y superficie, (2) masa y peso, (3) volumen y capacidad, (4) tiempo y (5) otros.

#### **Tema 4. Geometría y su didáctica en Educación Primaria**

Escena: Los Simpson: Springfield próspero (Groening, 1993) (1:35 - 2:20) (Figura 17)

Los Simpson es una serie de animación estadounidense creada por Matt Groening que narra la vida de una familia que vive en un pueblo ficticio llamado Springfield. Tres de sus guionistas son matemáticos, por lo que la serie tiene numerosas referencias matemáticas como el conocido “multiplícate por cero”. En el capítulo “Springfiel próspero” toda la ciudad, debido a la crisis, vota por la apertura de un casino en el que Homer trabaja como crupier.



**Figura 17. Los Simpson: Springfield próspero (Groening, 1993)**

<https://www.youtube.com/watch?v=Xjz4f3Gbhek>

En la escena seleccionada, Homer encuentra en los aseos las gafas del Secretario de Estado, Kissinger, se las pone y recita el Teorema de Pitágoras.

- *¡Esto no se ve en un excusado todos los días! ¿Alguien perdió sus anteojos? ¿Nadie? ¡Uf! (se pone las gafas). La suma de las raíces cuadradas de dos lados de un triángulo isósceles es igual a la raíz cuadrada del lado restante*
- *Eso es el equilátero, ¡idiota!*

#### *Actividades*

1. *Expresa tu opinión sobre la escena*

La mayoría de los grupos ha señalado la relación muy extendida entre gafas e inteligencia, aunque algunos han hecho una valoración “más profunda”.

- “Homer es una persona muy ilusa cuando cree que al llevar gafas es más inteligente”
- “Crítica la idea que tienen muchas personas de que los que llevan gafas son más inteligentes”
- “Se realiza una crítica hacia el prototipo de persona ilustrada que lleva gafas”
- “La serie tiene muchos mensajes y hay que saber interpretarlos”

2. Explica algún detalle de la escena que te haya llamado la atención

La mayoría ha insistido otra vez en la relación entre gafas e inteligencia, aunque algunos se han centrado en aspectos matemáticos.

- “Nos ha llamado la atención cómo muchas veces se generaliza que por usar gafas se es más inteligente”
- “Deberíamos desterrar el estereotipo de muchos niños que piensan que los que llevan gafas son empollones”
- “Se hace un lío entre triángulo isósceles y triángulo rectángulo”
- “No se entiende bien la definición del Teorema de Pitágoras al mezclar raíces con cuadrados”

3. ¿Crees que Homer recita bien el Teorema de Pitágoras? ¿Qué error comete? Redacta de forma correcta el Teorema de Pitágoras

Todos los equipos han contestado que Homer recita mal el Teorema de Pitágoras, han señalado el error de los triángulos isósceles y equilátero y han expresado correctamente el Teorema. Solo 9 de los 13 equipos han mencionado el error entre raíces y cuadrados.

- “No recita bien el teorema, pues dice que es un triángulo isósceles y es un triángulo rectángulo y el que le contesta también se equivoca”
- “En lugar de las raíces cuadradas de los lados debería decir la raíz de la suma de los cuadrados y en lugar de isósceles debería decir rectángulo”
- “Confunde isósceles con rectángulo y raíz con cuadrado”
- “Para aplicar el teorema necesitamos un triángulo rectángulo y no isósceles ni equilátero y además no es la suma de las raíces cuadradas, sino la raíz de la suma de los cuadrados”

4. Busca escenas de películas o series de televisión relacionadas con el tema 3 desarrollado en clase y explícalas brevemente

Las 22 escenas localizadas por los alumnos se han clasificado en tres apartados: (1) geometría plana, (2) geometría espacial y (3) otros.

## **Tema 5. Tratamiento de la información, azar y probabilidad y su didáctica en la Educación Primaria**

Escena: 21 Blac jack (Luketic, 2008) (Figura 18)

Ben Campbell es un estudiante que, al no poder pagar la matrícula de la universidad, encuentra la solución en las cartas. Se une a un grupo de estudiantes que viajan a Las Vegas cada fin de semana con identidades falsas para jugar al black-jack. Bajo la dirección de un profesor de matemáticas y utilizando un código secreto consiguen grandes ganancias.



Figura 18.- 21 Blac jack (Luketic, 2008)

<https://www.youtube.com/watch?v=uRxWQiuF3II>

*El profesor de matemáticas presenta en clase el conocido como problema de Monty Hall, basado en un concurso de televisión, que en su momento desencadenó un interesante debate entre matemáticos.*

- *Te ofrecen elegir entre tres puertas distintas, ¿de acuerdo? A ver, tras una de estas puertas hay un coche nuevo, tras las otras, dos cabras. ¿Qué puerta escogerías, Ben?*
- *¿La uno?*
- *La uno. Ben escoge la puerta uno. Ahora el presentador, que por cierto sabe lo que hay detrás de todas las puertas decide abrir otra puerta, digamos que elige la número tres, tras la cual aparece ¡una cabra!. Y ahora, Ben, el presentador va y te dice, “Ben, sigues con la puerta uno o la cambias por la dos?” ¿Te interesa cambiar de puerta?*
- *[...] La mayoría no cambiará de puerta por paranoia, miedo, emociones...*

#### *Actividades*

##### 1. *Expresa tu opinión sobre la escena*

*Varios grupos no han acabado de entender la explicación del concurso y opinan que al haber dos puertas cada una tiene un 50% de probabilidad de contener el coche. Incluso después de estudiar varias resoluciones diferentes, algunos alumnos seguían sin entender por qué es preferible cambiar de puerta.*

- *“Nos ha resultado interesante la escena pues trata un problema matemático muy concreto”*
- *“Es un ejercicio de probabilidad de un suceso condicionada a que ocurra otro suceso, un poco complicado”*
- *“Resulta interesante, pero no acabamos de entender lo del cambio de variable”*
- *“No entendemos que si cambia de puerta tenga el 66’67% y si no cambia tenga solo el 33’33%”*

##### 2. *Explica algún detalle de la escena que te haya llamado la atención*

*Aunque a algunos grupos les ha llamado la atención ciertos términos matemáticos y la disyuntiva entre “matemáticas y emociones”, la mayoría se ha centrado en aspectos más superficiales como la pizarra o la disposición de los alumnos.*

- *“Nos ha llamado la atención que en una película utilicen términos matemáticos como cambio de variable”*
- *“Cuando el profesor dice que la mayoría no cambiará de puerta por paranoia, miedo o emociones”*
- *“El sistema de las pizarras nos ha resultado muy curioso”*
- *“La disposición de los alumnos en escalera formando un semicírculo”*

3. ¿Crees que Ben y el profesor tienen razón?

Algunos grupos, a pesar del debate desarrollado, no entienden la solución del problema y opinan que Ben y el profesor no tienen razón.

- “Pensamos que sí tienen razón porque si entre las puertas 2 y 3 tenían un 66’67% de probabilidad antes de abrir la puerta 3, pues después la puerta 2 seguirá teniendo el mismo 66’67%”
- “Sí tendrán razón, aunque no lo acabamos de ver claro”
- “Creemos que es un error, porque si quedan dos puertas, cada una tendrá el 50% de probabilidad de tener el coche”
- “Pensamos que no, que da lo mismo cambiar de puerta que no cambiar”

4. Busca escenas de películas o series de televisión relacionadas con el tema 4 desarrollado en clase y explícalas brevemente. Las 16 escenas localizadas por los alumnos han sido clasificadas en tres grupos: (1) estadística, (2) probabilidad y (3) otros.

### B. ENCUESTA DE VALORACIÓN DEL PROYECTO

Al final del proyecto se pasó a los alumnos una encuesta para que valoraran el proyecto y su utilización en su futuro profesional. En la encuesta debían valorar, en una escala de 1 a 4, el interés, la eficacia, el tiempo utilizado, la conveniencia de extenderlo a otras asignaturas y la utilidad del proyecto en su futuro profesional.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

	1	2	3	4	Media
Interés			11	34	3’76
Eficacia			15	30	3’67
Tiempo		9	25	11	3’04
Otras asignaturas		1	19	25	3’53
Utilidad en el futuro			9	36	3’80
Total		10	79	136	3’56

Tabla 1.- Resultados de la encuesta de valoración

Los resultados de la encuesta muestran una valoración del proyecto muy alta, siendo la media 3’56 sobre 4. La mayoría de los alumnos han calificado alto-muy alto los cinco aspectos considerados, siendo el mejor valorado la utilidad en el futuro y el peor valorado el tiempo utilizado en el desarrollo de las actividades.

Algunos alumnos han escrito observaciones sobre las escenas seleccionadas por el profesor, sobre el tiempo o determinados aspectos de las escenas; otros han destacado que puede ser un buen método para motivar a los alumnos o que es una forma interesante de utilizar las nuevas tecnologías.

- “Las escenas seleccionadas por el profesor han sido interesantes y algunas han dado pie a debates no exclusivamente matemáticos”
- “La única pega del proyecto ha sido el tiempo”
- “Todavía estoy pensando en el problema del concurso de las puertas”
- “Puede ser un buen método para motivar a los alumnos en el estudio de las matemáticas y aficionarles al cine; también sería interesante que busquen noticias con contenidos matemáticos”

- *“Es una forma interesante de iniciarles en el uso de las nuevas tecnologías pues tienen que buscar escenas, proyectarlas... y eso requiere saber utilizar las nuevas tecnologías”*

#### **4. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES PARA LA ENSEÑANZA**

*Los objetivos de este proyecto de innovación, al utilizar las escenas de cine como herramienta de enseñanza-aprendizaje en las clases de matemáticas, además de motivar a los alumnos, fomentar el trabajo en equipo y generar y consolidar conocimiento matemático, eran (1) proporcionar nuevas estrategias y experiencias a los alumnos para su futuro profesional, (2) incorporar el uso de las TIC en la clase de matemáticas y (3) formar “un banco de escenas”.*

*Los alumnos han mostrado un interés y una motivación muy altos durante todo el proyecto, tal y como han señalado en la encuesta de valoración; este interés se ha comprobado con una alta participación e implicación en todas las actividades programadas, tanto a la hora de visionar las escenas seleccionadas por el profesor, como a la hora de aportar observaciones e ideas en los puestas en común o localizar escenas para formar el “banco”.*

*Se ha fomentado el trabajo en equipo ya que gran parte de este proyecto se ha realizado en grupos reducidos. Se han formado equipos de 3 o 4 alumnos para resolver en clase las actividades planteadas en las escenas iniciales, tenían que debatir entre ellos para expresar una opinión consensuada sobre la escena, tenían que ponerse de acuerdo para seleccionar algún detalle que les hubiera llamado especialmente la atención y tenían que ayudarse para solucionar la cuestión matemática planteada en la escena. Además, fuera del aula, debían reunirse para localizar las escenas y preparar de forma conjunta la presentación en la que debían informar sobre el contexto de la escena y destacar los aspectos matemáticos más interesantes.*

*Con esta experiencia los alumnos han generado su propio conocimiento matemático: en la selección de escenas debían identificar elementos, conceptos y problemas matemáticos e interpretarlos asociándolos con su conocimiento previo. Además han consolidado conocimiento al presentar, explicar, justificar y argumentar la escena en clase.*

*La puntuación más alta en la encuesta de valoración ha sido la utilidad para su futuro profesional, con un 3'80 sobre 4; esta valoración nos predispone a pensar que los participantes utilizarán esta experiencia en su futuro profesional. La intención de utilizar la experiencia con sus propios alumnos induce a considerar que se ha conseguido el primero de los objetivos planteados, es decir, proporcionar nuevas estrategias y experiencias a los alumnos para su futuro profesional.*

*Para localizar las escenas han tenido que hacer uso de las nuevas tecnologías, especialmente internet, y después, cuando la relación personal no era posible, han utilizado las redes sociales para ponerse de acuerdo en la selección de las escenas y en la preparación de las correspondientes presentaciones. Además en clase han trabajado con el ordenador para presentar a los compañeros las escenas preparadas. Con estas actividades se han utilizado en clase las nuevas tecnologías de la información y comunicación y se han mejorado las habilidades en su uso, consiguiendo de esta manera el segundo de los objetivos planteados: incorporar el uso de las TIC en clase de matemáticas.*

*El interés y la participación de todos los alumnos participantes en la experiencia han permitido recopilar 125 escenas de películas de cine o series de televisión relacionadas, de forma más o menos explícita, con las matemáticas. De esta manera se ha cumplido también el objetivo de crear un “banco de escenas” con referencias matemáticas (Anexo 1).*

*Todas las escenas recopiladas en el “banco” constan de (1) una introducción en la que aparecen el título de la película o serie de televisión, el director y el año de producción, (2) un breve resumen del argumento o del contexto de la película, (3) una referencia al contenido matemático de la escena, (4) el enlace de la escena y (5) un fotograma representativo de la misma.*

*Las escenas del banco se han clasificado por su contenido matemático en cinco bloques que coinciden en gran medida con los bloques de contenidos del currículo de Educación Primaria; sin embargo, cada usuario puede realizar distintas clasificaciones en función de los criterios que le interesen: contenidos, edad, tipo de escena, uso didáctico...*

*Aunque esta experiencia se ha llevado a cabo en la asignatura de Didáctica de las Matemáticas, un aspecto muy interesante, y que ha sido también evidenciado y valorado por los alumnos en la encuesta de valoración, es la posibilidad de extender la experiencia a otras asignaturas ampliando aún más su carácter integrador.*

*Deseamos que este proyecto tenga una continuación en próximos cursos, se extienda a otras asignaturas y sirva de referencia para nuestros alumnos en su futuro profesional.*

## REFERENCIAS

1. Beltrán, P (2015). Series y largometrajes como recurso didáctico en Matemáticas en Educación Secundaria. Tesis.
2. Población Sáez, A. J. (2006). Las Matemáticas en el Cine. Proyecto Sur de Ediciones S.L. Real Sociedad Matemática Española.
3. Raga, M. C., Muedra, A. y Requena, J. (2009). Matemáticas de cine. Generalitat Valenciana.
4. Sorando Muzás, J. M. (2007). Gazapos matemáticos en el cine y en la televisión. Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, 55, 117-125
5. Sorando Muzás, J. M. (2017). Matemáticas en tu mundo: matemáticas en el cine y en las series de TV: un recurso para el aula. Disponible en <http://matematicasmundo.ftp.catedu.es/CINE/cine.htm>

## ANEXO I. BANCO DE ESCENAS

<b>ESCENAS</b>	<b>PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES</b>	Matemáticas en la vida diaria	1 - 7
		Clases de matemáticas	8 - 16
		Contexto social	17 - 24
	<b>NÚMEROS</b>	Números naturales	25 - 41
		Números enteros	42 - 43
		Números racionales	44 - 46
		Números irracionales	47 - 51
		Potencias y raíces	52 - 59
		Múltiplos y divisores	60 - 66
		Proporcionalidad y porcentajes	67 - 73
		Series y sucesiones	74 - 77
		Otros	78 - 81
	<b>MEDIDA</b>	Longitud y superficie	82 - 83
		Masa y peso	84 - 84
		Capacidad y volumen	85 - 86
		Tiempo	87 - 89
		Otros	90 - 91
	<b>GEOMETRÍA</b>	Geometría plana	92 - 101
		Geometría espacial	102 - 103
		Otros	104 - 113
<b>ESTADÍSTICA Y PROBABILIDA D</b>	Estadística	114 - 115	
	Probabilidad	116 - 123	
	Otros	123 - 125	

## TEMA 1. LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA

### 1.1. Las matemáticas en la vida diaria

1	<b>3 minutos y 14 segundos (Soria y Pérez, 2011)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Cortometraje realizado en homenaje al Centenario de la Real Sociedad Matemática Española</li><li>Muestra el día a día de una adolescente desde el punto de vista de las matemáticas <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oWNh1yIzXSs">https://www.youtube.com/watch?v=oWNh1yIzXSs</a></li></ul>	
2	<b>3 x 3 (Rocha, 2009)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>El cortometraje cuenta la historia de un vigilante y un limpiador de un polideportivo</li><li>El vigilante pasa el tiempo lanzando triples en la cancha de baloncesto, pero el limpiador le vence gracias a unas fórmulas matemáticas <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hk9QRPlbxuo&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=hk9QRPlbxuo&amp;feature=youtu.be</a></li></ul>	
	<b>El apartamento (Wildier, 1960)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Un empleado de una compañía de seguros de Manhattan presta ocasionalmente su apartamento a sus superiores para sus citas amorosas.</li><li>El protagonista presenta aspectos numéricos de su ciudad y su trabajo (01:20-2:40) <a href="http://www.dailymotion.com/video/xvg6hj_el-apartamento-1960_shortfilms">http://www.dailymotion.com/video/xvg6hj_el-apartamento-1960_shortfilms</a></li></ul>	
4	<b>El manantial de las colinas (Berri, 1986)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Jean abandona la ciudad y sin ninguna experiencia agrícola se instala en el campo</li><li>Cargado de espíritu emprendedor intenta aplicar la racionalidad buscando el éxito en su explotación agropecuaria <a href="https://vimeo.com/38734536">https://vimeo.com/38734536</a></li></ul>	
5	<b>Más extraño que la ficción (Forster, 2006)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Un Inspector de Hacienda se enamora de una bella panadera insumisa fiscal</li><li>En la escena se presenta al protagonista por medio de números <a href="https://vimeo.com/86497480">https://vimeo.com/86497480</a></li></ul>	
6	<b>Moneyball (Bennett Miller, 2011)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Un equipo de béisbol contrata a un matemático que forma una plantilla de jugadores infravalorados, consiguiendo importantes éxitos.</li><li>El matemático explica su método al mánager del equipo <a href="https://vimeo.com/45393628">https://vimeo.com/45393628</a></li></ul>	
7	<b>Pipas (Moreno, 2014)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Dos jóvenes debaten sobre una simple frase que el novio de una de ellas le ha dicho: "Te quiero Pi". <a href="https://www.youtube.com/watch?v=H1v-bCyeIR4">https://www.youtube.com/watch?v=H1v-bCyeIR4</a></li></ul>	

### 1.2. Clases de matemáticas en distintas épocas

8	<b>Calabuch (Berlanga, 1956)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Un científico nuclear se oculta en un pequeño pueblo mediterráneo</li><li>El científico asiste a una clase de adultos donde la maestra plantea un problema aritmético <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ytVaJDmaTk4">https://www.youtube.com/watch?v=ytVaJDmaTk4</a></li></ul>	
9	<b>Cinema Paradiso (Tornatore 1988)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Un director de cine de éxito vuelve a su pueblo natal para asistir al funeral de su amigo Alfredo, proyeccionista del cine, que le inculcó el amor por el cine</li><li>El director recuerda una escena de la clase de matemáticas de cuando era pequeño <a href="https://vimeo.com/28243492">https://vimeo.com/28243492</a></li></ul>	
10	<b>El enigma de Kaspar Hauser (Herzog, 1974)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Kaspar es un muchacho que ha pasado toda la vida encerrado y aislado en una cueva</li><li>En la escena se enfrenta la lógica académica y formalista de un profesor y la lógica natural y directa de Kaspar <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CuCiWjgpgSQ">https://www.youtube.com/watch?v=CuCiWjgpgSQ</a></li></ul>	
11	<b>El florido pensil (Porto, 2002)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Narra las memorias de Federico Sopeña en clave humorística sobre la vida de los escolares en la España de la posguerra</li><li>El maestro propone un problema sobre huevos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=eWqpgiokb0Y">https://www.youtube.com/watch?v=eWqpgiokb0Y</a></li></ul>	

12	<b>Escuela de rock (Linklater, 2003)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un guitarrista suplanta a un profesor</li> <li>El guitarrista se ayuda de una canción para dar clases de matemáticas</li> </ul> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ux7F8dYYK1A">https://www.youtube.com/watch?v=Ux7F8dYYK1A</a>	
13	<b>Los chicos del coro (Barractier, 2004)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un músico que da clases en un internado decide formar un coro con los chicos</li> <li>El profesor dicta un problema de gallinas</li> </ul> <a href="https://vimeo.com/36841265">https://vimeo.com/36841265</a>	
14	<b>Matilda (De Vito, 1996)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Matilda es una niña curiosa e inteligente que posee poderes telequinésicos</li> <li>Matilda llega nueva al colegio y participa en la clase de matemáticas</li> </ul> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-knyam2y_v4">https://www.youtube.com/watch?v=-knyam2y_v4</a>	
15	<b>Qué verde era mi valle (John Ford, 1941)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La película narra las vivencias y los problemas de una familia de mineros galeses durante el siglo XIX</li> <li>Un maestro propone un problema sobre una "bañera con agujeros"</li> </ul> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=bm6nPOboAx4">https://www.youtube.com/watch?v=bm6nPOboAx4</a>	
16	<b>Valentina (Betancor, 1982)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>José Garcés, republicano en un campo de concentración, recuerda su primer amor, Valentina</li> <li>José es un alumno vago, que tiene los estudios abandonados, pero mosén Joaquín le estimula, despertando su fuerza de voluntad y el gusto por el saber</li> </ul> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iUo2ZOPcT2c">https://www.youtube.com/watch?v=iUo2ZOPcT2c</a>	
<b>1.3. Escenas que muestran un contexto social</b>		
17	<b>2 + 2 = 5 (Anvari, 2010)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El cortometraje es una crítica hacia la censura y la opresión de la libertad de expresión, evidenciando como las personas que contradicen al poder son callados o incluso asesinados, aunque estas estén diciendo la verdad.</li> </ul> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=MjPOUJTyXFQ">https://www.youtube.com/watch?v=MjPOUJTyXFQ</a>	
18	<b>Binta y la gran idea (Fesser, 2004)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Binta es una niña africana de siete años, que vive en el Senegal, y va al colegio</li> <li>Un comprador desaprensivo engaña a la tía de Binta</li> </ul> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rXDRYX8ECgA">https://www.youtube.com/watch?v=rXDRYX8ECgA</a>	
19	<b>Brubaker (Rosenberg, 1980)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El alcaide de una prisión intenta acabar con los abusos que se dan en ella</li> <li>El alcaide descubre un caso de corrupción</li> </ul> <a href="https://vimeo.com/15523013">https://vimeo.com/15523013</a>	
20	<b>Con ganas de triunfar (Menéndez, 1988)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La película está basada en la vida del profesor Jaime Escalante que da clases de matemáticas en un suburbio de Los Ángeles</li> <li>El profesor Escalante describe las matemáticas como "igualador" social</li> </ul> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9c-Gf7sDoMk">https://www.youtube.com/watch?v=9c-Gf7sDoMk</a>	
21	<b>Espías desde el cielo (Hood, 2015)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una oficial de inteligencia dirige una operación para capturar a un grupo de peligrosos terroristas en su piso franco de Nairobi, Kenia</li> <li>En el momento de lanzar un misil contra un grupo terrorista, aparece una niña</li> </ul> <a href="https://vimeo.com/177527408">https://vimeo.com/177527408</a> <a href="https://vimeo.com/177527423">https://vimeo.com/177527423</a>	
22	<b>If... (Anderson, 1968)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un grupo de estudiantes de un internado inglés se rebela contra los abusos de los profesores</li> <li>Un profesor da clases de geometría</li> </ul> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=haMUQH1zLc">https://www.youtube.com/watch?v=haMUQH1zLc</a>	
23	<b>La vida es bella (Benigni, 1997)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guido, un judío italiano debe emplear su fértil imaginación para proteger a su pequeño hijo de los horrores de un campo de concentración nazi</li> <li>En una fiesta una invitada plantea un problema "matemático"</li> </ul> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=49pitXcFDIk">https://www.youtube.com/watch?v=49pitXcFDIk</a>	

---

24 **Sufragistas (Gavron, 2015)**

- El movimiento sufragista nació en Londres a principios del siglo XX
- En la escena la protagonista compara las condiciones de trabajo entre hombres y mujeres  
<https://www.youtube.com/watch?v=-E14JHfxu2I>



---

## **TEMA 2. NÚMEROS Y OPERACIONES Y SU DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

### **2.1. Números naturales**

---

25 **Descifrando Enigma (Tyldum, 2014)**

- Durante la 2ª Guerra Mundial, el matemático Alan Turing y su equipo de descifrado de códigos intenta de romper el cifrado de la máquina Enigma de la Alemania nazi.
- En la escena calculan el tiempo en descifrar los mensajes (15:20-16:30)  
<https://www.youtube.com/watch?v=3LVCS9bmOks>



---

26 **El Chavo del 8. (Gómez, 1975)**

- Serie televisiva que cuenta las aventuras de un niño mejicano, el Chavo, y sus amigos
- El maestro plantea un problema aritmético a Quico  
<https://www.youtube.com/watch?v=bPz5JAyoX5g>



---

27 **El hombre que copiaba (Furtado, 2002)**

- André trabaja haciendo fotocopias y sueña con hacerse millonario cuando su jefe compra una nueva fotocopiadora a color y decide fotocopiar billetes.
- André no tiene suficiente dinero para la compra del supermercado  
<https://www.youtube.com/watch?v=q7RSHm33MwM>



---

28 **El número 23 (Schumacher, 2007)**

- Un hombre vive obsesionado con un libro en el que se repite el continuamente el número 23
- La hija del protagonista también se obsesiona con el n° 23  
<https://vimeo.com/113779015>



---

29 **Futurama: El bocinazo T2 C18 (Groening, 2000)**

- La serie sigue las aventuras de un repartidor de pizza, Philip Fry, que el 31 de diciembre de 1999 cae en una cápsula [criogénica](#) y despierta mil años después
- Un grupo visita un castillo embrujado y aparece el número 01100101 (4:20-5:00)  
<http://diskokosmiko.mx/jml/futurama-28224/futurama-2x18-el-bocinazo-1999.230486.mkv>



---

30 **La habitación de Fermat (Piedrahita y Sopeña, 2007)**

- Cuatro matemáticos deben resolver varios acertijos
- Acertijo de las cajas de caramelos de menta, anís y mezcla  
<https://www.youtube.com/watch?v=jMTJPAY9B1Q> <https://www.youtube.com/watch?v=wzKJ2g213t0>



---

31 **La habitación de Fermat (Piedrahita y Sopeña, 2007)**

- Cuatro matemáticos deben resolver varios acertijos
- Un acertijo sobre edades de madre e hijo  
<https://www.youtube.com/watch?v=OaKJ8G81kek>



---

32 **La habitación de Fermat (Piedrahita y Sopeña, 2007)**

- Cuatro matemáticos deben resolver varios acertijos
- Un acertijo sobre edades de tres hermanas  
<https://www.youtube.com/watch?v=38HusD8K8lc>



---

33 **La teoría del bigbang (Lorre y Prady, 2008)**

- La serie cuenta la vida de dos físicos brillantes, genios en un laboratorio, pero no tanto en el ámbito social, y su relación con una joven vecina
- Sheldon, uno de los físicos, explica por qué el 73 es el mejor número  
<https://www.youtube.com/watch?v=ShkAMt0Ye2o>



---

34 **Los payasos de la tele. La tabla del 9 (1970-1980)**

- Los payasos de la tele inicialmente formados por Gabi, Miliki y Fofó protagonizaron numerosas escenas cómicas en la televisión de los 70 y 80.
- Miliki, Fofó y Fofito escriben la tabla del 9  
<https://www.youtube.com/watch?v=R1k5KZNBf-M>

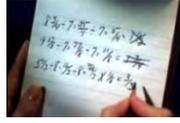


35	<p><b>Ma and pa Kettle (Lamont, 1949)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ma y Pa son un matrimonio de granjeros con 15 hijos, parodia de una familia rural de la América profunda.</li> <li>Ma y pa demuestran al maestro que 25 entre 5 son 14</li> </ul> <p><a href="https://vimeo.com/26876648">https://vimeo.com/26876648</a></p>	
36	<p><b>Más vale muerto (Holland, 1995)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lane es abandonado por su novia y se siente muy deprimido.</li> <li>Para superar su desengaño los padres de Lane le conciertan una cita con la hija de unos amigos</li> </ul> <p><a href="https://docs.google.com/file/d/0B8ncjrquWwATnc29jNFJJZxhhWDQ/view">https://docs.google.com/file/d/0B8ncjrquWwATnc29jNFJJZxhhWDQ/view</a></p>	
37	<p><b>Midiendo el mundo (Buck, 2012)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En 1799 el matemático Gauss y el geólogo Humboldt deciden “medir el mundo”</li> <li>El maestro castiga a Gauss y sus compañeros a sumar los primeros 100 números naturales</li> </ul> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=LpNHKkFSOII">https://www.youtube.com/watch?v=LpNHKkFSOII</a></p>	
38	<p><b>Rain man (Levinson, 1988)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Charlie y su hermano Raymond, que es autista, viajan por los EEUU</li> <li>El médico hace unas pruebas de cálculo a Raymond</li> </ul> <p><a href="https://vimeo.com/20010181">https://vimeo.com/20010181</a></p>	
39	<p><b>Reclutas (El show de Abbott y Costello, 1952)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abbott y Costello, un dúo cómico de EEUU rodaron en 1952 una serie de televisión</li> <li>Abbot plantea un problema a Costello sobre la edad de su novia (1:00-2:10)</li> </ul> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=HB1Q-yDpIwE&amp;list=PLnbT6JJAlMeDVMvPq6pCFW5EidnxCSSeW&amp;index=3">https://www.youtube.com/watch?v=HB1Q-yDpIwE&amp;list=PLnbT6JJAlMeDVMvPq6pCFW5EidnxCSSeW&amp;index=3</a></p>	
40	<p><b>Una clase de matemáticas (El show de Abbott y Costello, 1952)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abbott y Costello, un dúo cómico de EEUU rodaron en 1952 una serie de televisión</li> <li>Costello intenta engañar a su casero para no pagarle el alquiler; para ello le demuestra de tres formas que 13 semanas a 7 dólares la semana son 28 dólares</li> </ul> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=dCfu_k-O0s">https://www.youtube.com/watch?v=dCfu_k-O0s</a></p>	
41	<p><b>Vigilados. Person of interest (2) (Abrams y Nolan, 2011-2016)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Finch, un genio de la informática intenta prevenir muertes y crímenes</li> <li>Finch sustituye a una profesora de matemáticas y da pistas sobre la forma de sumar los 100 primeros números naturales (Gauss) (Capítulo 2x11)</li> </ul> <p><a href="https://docs.google.com/file/d/0BxUsCgxZpZSMEhSZk4wb3VlcFE/view">https://docs.google.com/file/d/0BxUsCgxZpZSMEhSZk4wb3VlcFE/view</a></p>	

## 2.2. Números enteros

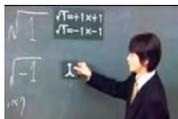
42	<p><b>Con ganas de triunfar (Menéndez, 1988)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La película está basada en la vida del profesor Jaime Escalante que da clases de matemáticas en un suburbio de Los Ángeles</li> <li>El profesor Escalante explica los números enteros</li> </ul> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=UTL4VR70NzQ">https://www.youtube.com/watch?v=UTL4VR70NzQ</a></p>	
43	<p><b>Los Simpson: Las chicas solo quieren sumar (1) T17 C19 (Groening, 2006)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Narra la vida y el día a día de una familia de EEUU</li> <li>Lisa se hace pasar por chico y asiste a la clase de matemáticas (0:20-0:45)</li> </ul> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=ocvEYALGV-s">https://www.youtube.com/watch?v=ocvEYALGV-s</a></p>	

## 2.3. Números racionales, Fracciones

44	<p><b>El virginiano (Gilmore, 1946)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Virginiano descubre que su amigo pertenece a una banda de ladrones de ganado</li> <li>Una joven maestra se desplaza a su primer trabajo en la escuela de un pueblecito del Oeste. En el tren, va escribiendo unas fracciones</li> </ul> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=BtmLHDuA-GA">https://www.youtube.com/watch?v=BtmLHDuA-GA</a></p>	
45	<p><b>Granujas de medio pelo (Woody Allen, 2000)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una pareja de ladrones chapuceros llegan a poseer un imperio industrial.</li> <li>Cuatro ladrones quieren repartirse un botín de 2000000 dólares entre ellos y una chica que les ha ayudado</li> </ul> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=0kp6EoBfzeU&amp;list=RD0kp6EoBfzeU#t=0">https://www.youtube.com/watch?v=0kp6EoBfzeU&amp;list=RD0kp6EoBfzeU#t=0</a></p>	

<p>46 <b>Los Simpson: El sax de Lisa T9 C3 (Groening, 1997)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Narra la vida y el día a día de una familia de EEUU formada por Homer, Marge, Bart, Lisa y Maggie Simpson</li> <li>El profesor pregunta a Lisa por su edad y le plantea un problema <a href="https://vimeo.com/27583813">https://vimeo.com/27583813</a></li> </ul>	
---	---

#### 2.4. Números irracionales

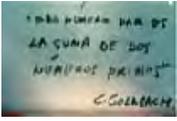
<p>47 <b>La fórmula preferida del profesor (Koizumi, 2005)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un joven profesor cuenta cómo otro profesor que, a consecuencia de un accidente, tenía una memoria limitada, le inculcó el amor por las matemáticas</li> <li>El joven profesor explica los números imaginarios 36:00-38:00) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rFAF2ILSUFO">https://www.youtube.com/watch?v=rFAF2ILSUFO</a></li> </ul>	
<p>48 <b>La vida de Pi (Lee, 2012)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tras un naufragio, el joven hindú Pi, se encuentra en un bote con un tigre de bengala con quien labrará una emocionante, increíble e inesperada relación</li> <li>Pi se presenta a los compañeros de clase <a href="https://vimeo.com/96178668">https://vimeo.com/96178668</a></li> </ul>	
<p>49 <b>Los Simpson: Hasta luego cerebritito T12 C16 (Groening, 2000)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Narra la vida y el día a día de una familia de EEUU formada por <a href="#">Homer</a>, <a href="#">Marge</a>, <a href="#">Bart</a>, <a href="#">Lisa</a> y <a href="#">Maggie Simpson</a></li> <li>Un científico grita desde el escenario “Pi es exactamente 3” <a href="https://www.youtube.com/watch?v=0bX_bhwxsiE">https://www.youtube.com/watch?v=0bX_bhwxsiE</a></li> </ul>	
<p>50 <b>Noche en el museo 2 (Levy, 2009)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Narra las aventuras del vigilante de un museo de Ciencias Naturales</li> <li>El vigilante y su compañera hablan del número <math>\pi</math> con muñecos que representan a Einstein <a href="https://docs.google.com/file/d/0BxUsCgxZplzSTkFwbWpHdVlfelU/view">https://docs.google.com/file/d/0BxUsCgxZplzSTkFwbWpHdVlfelU/view</a></li> </ul>	
<p>51 <b>Vigilados. Person of interest (1) (Abrams y Nolan, 2011-2016)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Finch, un genio de la informática intenta prevenir muertes y crímenes</li> <li>Finch sustituye a una profesora de matemáticas y explica la importancia de las matemáticas en la vida a partir del número <math>\pi</math>. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RAF5z_Gk_4M">https://www.youtube.com/watch?v=RAF5z_Gk_4M</a></li> </ul>	

#### 2.5. Potencias y raíces

<p>52 <b>Asalto al distrito 13 (Richet, 2005)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una tormenta obliga a un autobús con presos a pasar la noche en una comisaría.</li> <li>La psicóloga, nerviosa y con miedo, busca calmarse recitando una serie numérica de potencias de 2 (1:10-1:48) <a href="https://vimeo.com/64054220">https://vimeo.com/64054220</a></li> </ul>	
<p>53 <b>Cadena de favores (Leder, 2000)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A Trevor, un niño de 11 años, se le ocurre para sacar buena nota en el colegio una progresión geométrica para mejorar el mundo.</li> <li>Cada persona debe ayudar a otras tres personas y estas a otras tres y así sucesivamente <a href="https://www.youtube.com/watch?v=h-BUti-DNFE">https://www.youtube.com/watch?v=h-BUti-DNFE</a></li> </ul>	
<p>54 <b>El hombre que conocía el infinito (Brown, 2015)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Narra la historia del matemático indio Srinivasa Ramanujan</li> <li>Ramanujan define la matrícula de un taxi, 1729, como el menor <math>n^{\circ}</math> que se puede escribir de dos formas como la suma de los cubos de dos números (1:37:00-1:37:30) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9FZMFN2G1RI">https://www.youtube.com/watch?v=9FZMFN2G1RI</a></li> </ul>	
<p>55 <b>El incidente (Shyamalan, 2008)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los afectados de un misterioso trastorno desarrollan conductas suicidas.</li> <li>Ante la visión de unos ahorcados, una niña grita horrorizada y su padre la intenta tranquilizar proponiéndole un problema matemático (27:30-29:0040) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=H2AqiC0eK-w">https://www.youtube.com/watch?v=H2AqiC0eK-w</a></li> </ul>	
<p>56 <b>Futurama: Unos valiosos pececillos T1 C6 (Groening, 1999)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Philip Fry</a>, despierta mil años después de caer en una cápsula criogénica</li> <li>El protagonista Fry acude al banco a recuperar 93 centavos y se encuentra con una sorpresa (0:00-0:45) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=o3kaS0AvKBM">https://www.youtube.com/watch?v=o3kaS0AvKBM</a></li> </ul>	

57	<b>Los Simpson: Homer al cubo (1) T7 C6 (Groening, 1995)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Narra la vida y el día a día de una familia de EEUU formada por Homer, Marge, Bart, Lisa y Maggie Simpson</li> <li>Homer pasa a la tercera dimensión y encuentra escrito el último teorema de Fermat <a href="https://vimeo.com/18750366">https://vimeo.com/18750366</a></li> </ul>	
58	<b>Numb3rs: Matemáticas contra el crimen (2) (Falacci y Heuton, 2005-2010)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un agente especial del FBI que recluta a su hermano pequeño, un matemático, para que le ayude a resolver todo tipo de crímenes ocurridos en Los Ángeles</li> <li>Charlie, el matemático, explica el fraude del sistema piramidal <a href="http://www.dailymotion.com/video/xem33t_estafa-piramidal_shortfilms">http://www.dailymotion.com/video/xem33t_estafa-piramidal_shortfilms</a></li> </ul>	
59	<b>Súper Mario Bros (Jankel y Morton, 1993)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un matón es introducido en una "máquina de evolución", para hacerlo más listo</li> <li>Cuando sale de la máquina, como demostración de su evolución realiza mentalmente una raíz... equivocada <a href="https://vimeo.com/68646901">https://vimeo.com/68646901</a></li> </ul>	

## 2.6. Múltiplos y divisores

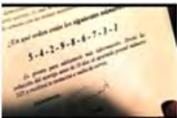
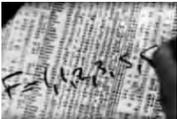
60	<b>Contact (Zemeckis, 1997)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un grupo de científicos analizan ondas de radio procedentes del espacio exterior</li> <li>Los protagonistas identifican una señal de origen extraterrestre que está transmitiendo la lista de números primos mediante impulsos electromagnéticos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=VnhvLX'TryJs">https://www.youtube.com/watch?v=VnhvLX'TryJs</a></li> </ul>	
61	<b>Cube (Natali, 1997)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un grupo de personas se ve recluido en un laberinto en forma de gran cubo con habitaciones cúbicas conectadas entre sí por una escotilla en cada cara</li> <li>Una de las escotillas se abre hallando factores primos <a href="https://vimeo.com/17972256">https://vimeo.com/17972256</a></li> </ul>	
62	<b>El asesino del calendario (O'Connor, 1989)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los habitantes de una ciudad viven aterrorizados a causa de los asesinatos de un psicópata que elige sus víctimas en función de una lógica muy extraña</li> <li>El policía descubre que los asesinatos se cometen los días primos <a href="https://vimeo.com/18094321">https://vimeo.com/18094321</a></li> </ul>	
63	<b>La fórmula preferida del profesor (Koizumi, 2005)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un joven profesor cuenta cómo otro profesor que, a consecuencia de un accidente, tenía una memoria limitada, le inculcó el amor por las matemáticas</li> <li>El joven profesor explica factorial de un número y números primos (11:00-13:20) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rFAF2II.SUF0">https://www.youtube.com/watch?v=rFAF2II.SUF0</a></li> </ul>	
64	<b>La fórmula preferida del profesor (Koizumi, 2005)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un joven profesor cuenta cómo otro profesor que, a consecuencia de un accidente, tenía una memoria limitada, le inculcó el amor por las matemáticas</li> <li>El profesor explica los números amigos a su empleada (24:40-27:03) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rFAF2II.SUF0">https://www.youtube.com/watch?v=rFAF2II.SUF0</a></li> </ul>	
65	<b>La habitación de Fermat (Piedrahita y Sopena, 2007)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuatro matemáticos, que no se conocen entre sí, son invitados por un misterioso anfitrión con el pretexto de resolver un gran enigma. Deben resolver varios acertijos</li> <li>Uno de los matemáticos presenta el Teorema de Goldbach <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GjElx-fZX8s">https://www.youtube.com/watch?v=GjElx-fZX8s</a></li> </ul>	
66	<b>La soledad de los números primos. 1 (Constanzo, 2010)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Narra la vida de dos personas que a través del tiempo desarrollan una amistad un tanto extraña, derivada de la soledad de ambos</li> <li>En una boda la novia explica los números primos gemelos (6:20-7:00) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=BYlnjLt9Htk">https://www.youtube.com/watch?v=BYlnjLt9Htk</a></li> </ul>	

## 2.7. Proporcionalidad y porcentajes

67	<b>21 Blac jack (1) (Luketic, 2008)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor de Ben le propone unirse a un grupo de estudiantes que se dedican a ganar mucho dinero en los casinos de Las Vegas jugando al black jack</li> <li>Ben trabaja en unos grandes almacenes y realiza mentalmente unos cálculos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=S8NMSLCLcY">https://www.youtube.com/watch?v=S8NMSLCLcY</a></li> </ul>	
----	---	---

68	<p><b>Chicas malas (Waters, 2004)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una adolescente, acostumbrada a vivir en África se muda a Illinois</li> <li>La protagonista realiza unos porcentajes de calorías y grasas de una chocolatina (2:30-3:00) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=NWvyooVDwb0">https://www.youtube.com/watch?v=NWvyooVDwb0</a></li> </ul>	
69	<p><b>Con ganas de triunfar (Menéndez, 1988)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La película está basada en la vida del profesor Jaime Escalante que da clases de matemáticas en un suburbio de Los Ángeles</li> <li>El profesor Escalante explica porcentajes <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ctel7Bpo_gM">https://www.youtube.com/watch?v=ctel7Bpo_gM</a></li> </ul>	
70	<p><b>El bazar de las sorpresas (Ernst Lubitsch, 1940)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una joven mantiene un romance anónimo por correspondencia con un hombre que resulta ser el jefe de personal de la tienda en la que trabaja y con quien se lleva mal</li> <li>El empleado de una perfumería ofrece un 25% de descuento en todos los productos <a href="https://vimeo.com/152013993">https://vimeo.com/152013993</a></li> </ul>	
71	<p><b>El mundo está loco, loco, loco (Kramer, 1966)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8 personas, que van en 5 coches (3,2,2,1) y 5 de ellas han de bajar a un barranco para hacerse con 350000 dólares.</li> <li>En la escena planean repartirse el dinero pero no se ponen de acuerdo <a href="https://docs.google.com/file/d/0B8ncjrquWwATncjZ5NmJqeWhMbDg/view">https://docs.google.com/file/d/0B8ncjrquWwATncjZ5NmJqeWhMbDg/view</a></li> </ul>	
72	<p><b>Entrenador Carter (Carter, 2005)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un entrenador de baloncesto suspende los partidos cuando su equipo va de triunfador imbatido porque los resultados académicos de los jugadores son bajos</li> <li>El entrenador explica con porcentajes la vida que les espera a sus jugadores <a href="https://vimeo.com/70243376">https://vimeo.com/70243376</a></li> </ul>	
73	<p><b>Vacaciones en Roma (Wylar, 1953)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una princesa se escapa durante un viaje a Roma</li> <li>Un periodista ofrece el 25% a un fotógrafo por las fotos del reportaje <a href="https://vimeo.com/25357366">https://vimeo.com/25357366</a></li> </ul>	

## 2.8. Series y sucesiones

74	<p><b>Abducidos (Serie, 2002)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Narra las historias de abducción vividas por tres familias durante cuatro generaciones</li> <li>Dos científicos exponen haber descubierto ciertas pautas numéricas, sucesión de Fibonacci, en los datos que van conociendo de los extraterrestres <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1KMmW_s66DI">https://www.youtube.com/watch?v=1KMmW_s66DI</a></li> </ul>	
75	<p><b>La habitación de Fermat (2). (Piedrahita y Sopena, 2007)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuatro matemáticos, que no se conocen entre sí, son invitados por un misterioso anfitrión con el pretexto de resolver un gran enigma. Deben resolver varios acertijos</li> <li>Uno de los matemáticos descubre el orden de una secuencia <a href="https://vimeo.com/30630048">https://vimeo.com/30630048</a></li> </ul>	
76	<p><b>Numb3rs: Matemáticas contra el crimen (1) (Falacci y Heuton, 2005-2010)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un agente especial del FBI que recluta a su hermano pequeño, un matemático, para que le ayude a resolver todo tipo de crímenes ocurridos en Los Ángeles</li> <li>Charlie explica algunos casos de la serie de Fibonacci <a href="https://vimeo.com/18117981">https://vimeo.com/18117981</a></li> </ul>	
77	<p><b>Pi, fe en el caos (Aronofsky, 1998)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Max es un matemático que está a punto de descubrir la decodificación del sistema numérico que rige el aparente caos del mercado bursátil</li> <li>Max descubre la serie de Fibonacci en una serie de números <a href="https://www.youtube.com/watch?v=y0sfBfapWVI">https://www.youtube.com/watch?v=y0sfBfapWVI</a></li> </ul>	

## 2.9. Otros

78	<p><b>Aquí no hay quien viva (1) T2 C5 (2005)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuenta las aventuras de una comunidad de vecinos muy particular</li> <li>Emilio intenta resolver un problema de edades (14:00-15:20) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iZ8Xmp7III">https://www.youtube.com/watch?v=iZ8Xmp7III</a></li> </ul>	
----	--	---

<p>79 <b>Con ganas de triunfar (Menéndez, 1988)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La película está basada en la vida del profesor Jaime Escalante que da clases de matemáticas en un suburbio de Los Ángeles</li> <li>• El profesor Escalante plantea un problema de ecuaciones <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xevoYXFY1BE">https://www.youtube.com/watch?v=xevoYXFY1BE</a></li> </ul>	
<p>80 <b>Smilla, misterio en la nieve (Bille, 1997)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un niño groenlandés es encontrado muerto en la nieve por Smilla, su protectora que emprende por su cuenta la investigación sobre la misteriosa muerte del chico</li> <li>• Smilla compara la vida con los conjuntos de números <a href="https://vimeo.com/14702010">https://vimeo.com/14702010</a></li> </ul>	
<p>81 <b>Toy Story (John Lasseter, 1995)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La historia sigue las aventuras de un grupo de juguetes vivientes, en particular del <b>vaquero Woody</b> y el guardián espacial <b>Buzz Lightyear</b></li> <li>• Buzz y Woody gritan un lema que se ha hecho famoso: hasta el infinito y más allá <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nNLfL7d2k-8">https://www.youtube.com/watch?v=nNLfL7d2k-8</a></li> </ul>	

### TEMA 3: LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO Y SU DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

#### 3.1. Longitud y superficie

<p>82 <b>Los Simpson: Homer al cubo (2) T7 C6 (Groening, 1995)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Narra la vida y el día a día de una familia de EEUU formada por Homer, Marge, Bart, Lisa y Maggie Simpson</li> <li>• Marge recuerda la negativa a adaptarse al sistema métrico decimal <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xShqwOmXPCo">https://www.youtube.com/watch?v=xShqwOmXPCo</a></li> </ul>	
<p>83 <b>Mister Bean . Measures C8 (Weiland, 1992)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serie que narra las desventuras de un personaje peculiar capaz de complicar cualquier situación</li> <li>• Mister Bean toma las medidas de un rectángulo... ¡a su manera! <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4O61Y7YA6g&amp;sns=em">https://www.youtube.com/watch?v=4O61Y7YA6g&amp;sns=em</a></li> </ul>	

#### 3.2. Masa y peso

<p>84 <b>Yo hice a Roque III (Mariano Ozores, 1980)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Película de humor disparatado protagonizada por Ozores-Pajares-Esteso</li> <li>• En esta escena intentan transformar las 135 libras que pesa Roque III a kg con la ayuda de una calculadora <a href="https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&amp;v=wkJrysJhU7s">https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&amp;v=wkJrysJhU7s</a></li> </ul>	
---	---

#### 3.3. Capacidad y volumen

<p>85 <b>La jungla de cristal 3 .Parodia (Cruz y Raya, 2009)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El dúo Cruz y Raya parodian la escena de los bidones de la película Jungla de cristal 3</li> <li>• Deben medir 4 litros con un bidón de 5 litros y otro de 3 litros <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kSq42nPjnE0">https://www.youtube.com/watch?v=kSq42nPjnE0</a></li> </ul>	
<p>86 <b>La jungla de cristal 3. La venganza (Tiernan, 1995)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos policías tendrán que superar una serie de pruebas para desactivar unas bombas</li> <li>• Una de las pruebas es el problema de los bidones: conseguir 4 galones con un bidón de 5 galones y otro de 3 galones <a href="http://www.dailymotion.com/video/xbcehl_el-problema-de-los-bidones_tech">http://www.dailymotion.com/video/xbcehl_el-problema-de-los-bidones_tech</a></li> </ul>	

#### 3.4. Tiempo

<p>87 <b>Factotum (Bent Hamer, 2005)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hank Chinaski</b>, encarna en la ficción al novelista Charles Bukowski, un escritor aficionado a la bebida y a las carreras de caballos</li> <li>• En la siguiente escena Hank resuelve un problema sobre un reloj (15:50-17:14) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=MyqbdwZZ40Q">https://www.youtube.com/watch?v=MyqbdwZZ40Q</a></li> </ul>	
--	---

<p>88 <b>Sal gorda (Trueba, 1983)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un famoso compositor debe sacar un nuevo disco, pero está atravesando una crisis creativa como consecuencia de una dolorosa separación.</li> <li>• Su mánager le ofrece un plazo de prórroga de 47 horas para hacer 10 canciones <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2yKtGZov338">https://www.youtube.com/watch?v=2yKtGZov338</a></li> </ul>	
<p>89 <b>Willy Fog C1 (Ballester, 1983)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serie de dibujos animados basada en la obra de Julio Verne “La vuelta al mundo en 80 días”</li> <li>• Willy Fog planea el viaje alrededor del mundo en 80 días <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GJUUnJcKievA">https://www.youtube.com/watch?v=GJUUnJcKievA</a></li> </ul>	

### 3.5. Otros

<p>90 <b>Aquí no hay quien viva (2) T2 C5 (2005)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta las aventuras de una comunidad de vecinos muy particular</li> <li>• El señor Cuesta plantea un problema de trenes a Emilio (6:10-6:55, 25:00-25:50, 56:00-56:15) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=j8XMP7JII">https://www.youtube.com/watch?v=j8XMP7JII</a></li> </ul>	
<p>91 <b>Los Serrano (Écija, 2003-2008)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serie basada en una familia numerosa</li> <li>• El padre y el tío intentan ayudar a Guille y a Teté resolver un problema de velocidades (28:30-30:50) <a href="http://www.mitele.es/series-online/los-serrano/57a5a7dfc815da6b598b45e6/player">http://www.mitele.es/series-online/los-serrano/57a5a7dfc815da6b598b45e6/player</a></li> </ul>	

## TEMA 4: GEOMETRÍA Y SU DIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

### 4.1. Geometría plana

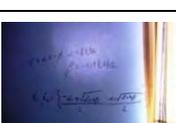
<p>92 <b>Adiós muchachos (Malle, 1987)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En 1944 dos hermanos son internados en un colegio francés para protegerles de la guerra</li> <li>• La escena narra una clase de matemáticas durante la 2ª Guerra Mundial <a href="https://vimeo.com/28243563">https://vimeo.com/28243563</a></li> </ul>	
<p>93 <b>El mago de Oz (Fleming, 1939)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una joven se hace amiga de un <a href="#">espantapájaros</a> que busca un cerebro, un <a href="#">león</a> cobarde que busca valor y un hombre de hojalata que busca un corazón</li> <li>• El espantapájaros es nombrado doctor honoris causa y recita el teorema de Pitágoras <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cCkowsyTBrs">https://www.youtube.com/watch?v=cCkowsyTBrs</a></li> </ul>	
<p>94 <b>El príncipe y el mendigo (Wañt Disney, 1990)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mickey Mouse es un príncipe medieval que recibe clases de un serio y aburrido profesor</li> <li>• En clase de matemáticas repasan algunos conceptos matemáticos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=K039BIG-nhA">https://www.youtube.com/watch?v=K039BIG-nhA</a> (4:10-5:00)</li> </ul>	
<p>95 <b>La clase (Cantet, 2008)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• François da clase en un instituto con jóvenes desencantados y con clases multiculturales</li> <li>• Al final del curso hacen un recuento de lo aprendido y un alumno recita el Teorema de Pitágoras <a href="https://vimeo.com/37206179">https://vimeo.com/37206179</a></li> </ul>	
<p>96 <b>La fórmula preferida del profesor (Koizumi, 2005)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un joven profesor cuenta cómo otro profesor que, a consecuencia de un accidente, tenía una memoria limitada, le inculcó el amor por las matemáticas</li> <li>• Varios alumnos hablan sobre el valor del número <math>\pi</math> (0:30-0:45) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rFAF2ILSUF0">https://www.youtube.com/watch?v=rFAF2ILSUF0</a></li> </ul>	
<p>97 <b>La soledad de los números primos. (Constanzo, 2010)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Narra la vida de dos personas que a través del tiempo desarrollan una amistad un tanto extraña, derivada de la soledad de ambos</li> <li>• En clase de matemáticas estudian los ejes de simetría de los polígonos <a href="https://vimeo.com/82083523">https://vimeo.com/82083523</a></li> </ul>	
<p>98 <b>Las diabólicas (Clouzot, 1954)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El director de un colegio convive con su esposa y su amante. Las dos mujeres deciden acabar con su vida</li> <li>• La profesora plantea un problema sobre el área de un hexágono <a href="https://matedecine.wordpress.com/2011/06/22/las-diabolicas-el-area-del-hexagono/">https://matedecine.wordpress.com/2011/06/22/las-diabolicas-el-area-del-hexagono/</a></li> </ul>	

99	<b>Los Simpson: Springfield próspero T5 C19 (Groening, 1993)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Narra la vida y el día a día de una familia de EEUU formada por Homer, Marge, Bart, Lisa y Maggie Simpson</li> <li>Homer encuentra unas gafas y recita el teorema de Pitágoras (1:30-2:20) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Xiz4f3Gbhek">https://www.youtube.com/watch?v=Xiz4f3Gbhek</a></li> </ul>	
100	<b>Misión imposible III (Abrams, 2006)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un agente especial decide rescatar a su compañera que ha sido secuestrada</li> <li>Para saltar a la azotea de un edificio piensa desplazarse desde otro más alto con una cuerda y realiza muchas formas matemáticas <a href="https://www.youtube.com/watch?v=l648Q-SDAM4">https://www.youtube.com/watch?v=l648Q-SDAM4</a></li> </ul>	
101	<b>Tom y Jerry (Hanna y Barbera, 1940-1958)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El gato Tom intenta capturar al ratón Jerry</li> <li>Un pájaro carpintero hace unos cálculos matemáticos para cortar un árbol <a href="https://vimeo.com/163902480">https://vimeo.com/163902480</a></li> </ul>	

#### 4.2. Geometría espacial

102	<b>Ágora (Amenábar, 2009)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hypatia, filósofa y atea, lucha por salvar la sabiduría del mundo antiguo recogida en la biblioteca de Alejandría</li> <li>Hypatia usa el cono de madera para resolver un problema de astronomía <a href="https://vimeo.com/22848858">https://vimeo.com/22848858</a></li> </ul>	
103	<b>Los Simpson: Las chicas solo quieren sumar (2) T17 C19 (Groening, 2006)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Narra la vida y el día a día de una familia de EEUU formada por Homer, Marge, Bart, Lisa y Maggie Simpson</li> <li>Lisa se hace pasar por chico para asistir a la clase de matemáticas de los chicos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8P90AEMrIKs">https://www.youtube.com/watch?v=8P90AEMrIKs</a></li> </ul>	

#### 4.3. Otros

104	<b>Annápolis (Lin, 2005)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un joven trabajador consigue el ingreso en la Academia Naval de EEUU</li> <li>En una de las pruebas los cadetes deben hallar unas coordenadas (18:10-18:50) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cQsRNXg3ahQ">https://www.youtube.com/watch?v=cQsRNXg3ahQ</a></li> </ul>	
105	<b>Águila roja (T3, C37, 2011)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El maestro Gonzalo de Montalvo, "Águila Roja" se ve envuelto en diversas aventuras e intrigas palaciegas</li> <li>Gonzalo descubre las coordenadas de un lugar en una serie de números primos <a href="https://vimeo.com/106215361">https://vimeo.com/106215361</a></li> </ul>	
106	<b>Cortina rasgada (Hitchcock, 1966).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la Guerra Fría, un espía norteamericano en territorio enemigo intenta contactar con una organización secreta llamada "Pi".</li> <li>Un agente del contraespionaje intenta descubrir al espía y recuerda el número <math>\pi</math>. <a href="http://www.dailymotion.com/video/xpz5dp_pi_tech">http://www.dailymotion.com/video/xpz5dp_pi_tech</a></li> </ul>	
107	<b>El coche fantástico (Larson, 1982-1986)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El protagonista conduce un prototipo de automóvil de alta tecnología</li> <li>Un joven encuentra una ecuación de 2º grado cuyas soluciones son las coordenadas de un punto <a href="https://vimeo.com/35698978">https://vimeo.com/35698978</a></li> </ul>	
108	<b>Los Simpson: Homer al cubo (2) T7 C6 (Groening, 1995)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Narra la vida y el día a día de una familia de EEUU formada por Homer, Marge, Bart, Lisa y Maggie Simpson</li> <li>Homer intenta esconderse y pasa a la tercera dimensión <a href="https://vimeo.com/18750366">https://vimeo.com/18750366</a></li> </ul>	
109	<b>Möbius (Rochant, 2013)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un oficial de los servicios secretos rusos es enviado a Mónaco para supervisar las acciones de un poderoso empresario.</li> <li>En una conversación entre espías, uno de ellos explica a otro la cinta de Moebius <a href="https://vimeo.com/169801477">https://vimeo.com/169801477</a></li> </ul>	

110	<b>Moebius (Mosquera, 1996)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un vagón de metro desaparece en Buenos Aires al construir sobre las vías del metro una banda de Moebius</li> <li>Un topólogo explica al jefe de la policía en qué consiste la topología <a href="https://www.youtube.com/watch?v=p3wzNdEGIPw">https://www.youtube.com/watch?v=p3wzNdEGIPw</a> <a href="https://vimeo.com/21303855">https://vimeo.com/21303855</a></li> </ul>	
111	<b>Stargate (Enmerich, 1994)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un coronel y un científico investigan el misterioso hallazgo en unas excavaciones de un extraño artefacto al que llaman "Puerta de las Estrellas"</li> <li>El científico explica la localización de un punto <a href="https://vimeo.com/18008143">https://vimeo.com/18008143</a></li> </ul>	
112	<b>Tu nombre envenena mis sueños (Pilar Miró, 1996)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un detective investiga un misterioso crimen cometido en 1942</li> <li>El detective, que estudió matemáticas, sorprende a la hija del asesinado con una explicación de la cinta de Moebius <a href="https://vimeo.com/19202706">https://vimeo.com/19202706</a></li> </ul>	
113	<b>Una mente maravillosa (Howard, 2002)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La película narra la vida del matemático John Nash que pasó gran parte de su vida luchando contra una grave enfermedad mental</li> <li>Nash descubre unas coordenadas encriptadas <a href="https://vimeo.com/44431343">https://vimeo.com/44431343</a></li> </ul>	

## TEMA 5. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN, AZAR Y PROBABILIDAD Y SU DIDÁCTICA EN E.P.

### 5.1. Estadística

114	<b>Aída. C104 (2011)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aída narra la vida de una peculiar familia de clase humilde afincada en el ficticio <a href="#">barrio madrileño</a> de «Esperanza Sur»</li> <li>Luisma encuentra un libro de estadística <a href="https://drive.google.com/file/d/0B8UgVYW4VaOPVzRUbkptRVZHelE/view?pli=1">https://drive.google.com/file/d/0B8UgVYW4VaOPVzRUbkptRVZHelE/view?pli=1</a></li> </ul>	
115	<b>Ciudad mágica (Wellman, 1947)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una empresa que se dedica a los sondeos de opinión está al borde de la bancarrota</li> <li>El director descubre que los resultados que se obtienen en una pequeña ciudad son una réplica exacta de los obtenidos para todos los Estados Unidos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GRpoTKL_xev8">https://www.youtube.com/watch?v=GRpoTKL_xev8</a> (5:50-7:00)</li> </ul>	

### 5.2. Probabilidad

116	<b>21 Blac jack (2) (Luketic, 2008)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor de Ben le propone unirse a un grupo de estudiantes que se dedican a ganar mucho dinero en los casinos de Las Vegas jugando al black jack</li> <li>El profesor propone el juego de Monty Hall basado en un concurso de televisión <a href="https://www.youtube.com/watch?v=uRrWQiuF3II">https://www.youtube.com/watch?v=uRrWQiuF3II</a></li> </ul>	
117	<b>Cuéntame cómo pasó (Bernardeau, 2001- )</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Serie que narra la vida de la familia Alcántara durante el final del franquismo y la Transición</li> <li>La voz en off comenta varias curiosidades sobre probabilidad <a href="https://rtve.es/v/3924198_01:00-1:32.01:03:36-01:03:54.1:08:39-01:09:00">https://rtve.es/v/3924198_01:00-1:32.01:03:36-01:03:54.1:08:39-01:09:00</a></li> </ul>	
118	<b>El día de la bestia (Álex de la Iglesia, 1995)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un sacerdote cree haber descifrado el mensaje secreto del Apocalipsis según San Juan: el Anticristo nacerá el 25 de diciembre de 1995 en Madrid</li> <li>El sacerdote plantea un problema de combinatoria <a href="http://www.dailymotion.com/video/xg6k9h_combinatoria-diabolica_tech">http://www.dailymotion.com/video/xg6k9h_combinatoria-diabolica_tech</a></li> </ul>	
119	<b>El hombre que copiaba (Furtado, 2002)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>André trabaja haciendo fotocopias y sueña con hacerse millonario cuando su jefe compra una nueva fotocopidora a color y decide fotocopiar billetes.</li> <li>Con el primer billete falsificado juega en la Bono Loto <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iKvB8Bw0YnU">https://www.youtube.com/watch?v=iKvB8Bw0YnU</a></li> </ul>	
120	<b>El puente sobre el río Kwai (Lean, 1987)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la Segunda Guerra Mundial, un grupo de prisioneros británicos es obligado por los japoneses a construir un puente de madera para el ferrocarril</li> <li>Tres militares comentan las probabilidades de éxito al saltar con paracaídas <a href="https://vimeo.com/23755295">https://vimeo.com/23755295</a></li> </ul>	

121	<b>Intacto (Fresnadillo, 2001)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Federico tiene el don de arrebatarse la suerte a los que le rodean.</li> <li>Federico realiza mal un cálculo de probabilidad sobre un accidente aéreo <a href="https://vimeo.com/23477090">https://vimeo.com/23477090</a></li> </ul>	
122	<b>Justi&amp;cia (Estaregui, 2014)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Justino y Ramón se sienten derrotados y estafados por los políticos que han asolado el país y deciden tomarse la justicia por su mano</li> <li>Secuestran a un político que ha blanqueado dinero (49:20-50:30) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oaaKMe0ZY7Q">https://www.youtube.com/watch?v=oaaKMe0ZY7Q</a></li> </ul>	
123	<b>Numb3rs: Matemáticas contra el crimen (3) (Falacci y Heuton, 2005-2010)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un agente especial del FBI que recluta a su hermano pequeño, un matemático, para que le ayude a resolver todo tipo de crímenes ocurridos en Los Ángeles</li> <li>Charlie, el matemático, explica el juego de Monty Halli <a href="https://www.youtube.com/watch?v=pqjBTW0IkbA">https://www.youtube.com/watch?v=pqjBTW0IkbA</a></li> </ul>	

### 5.3. Otros

124	<b>Los Simpson: Homer inteligente T12 C9 (Groening,2001)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Narra la vida y el día a día de una familia de EEUU formada por Homer, Marge, Bart, Lisa y Maggie Simpson</li> <li>Homer se lamenta ante Lisa que desde que es inteligente no es más feliz <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ctR0-NDB7T4">https://www.youtube.com/watch?v=ctR0-NDB7T4</a></li> </ul>	
125	<b>Pandorum (Alvart, 2010)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El futuro de la humanidad depende de encontrar planetas habitables y colonizarlos, pues la Tierra está superpoblada y no quedan recursos</li> <li>En la presentación de la película se dan datos de la evolución de la población <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nmxFMZX5g60">https://www.youtube.com/watch?v=nmxFMZX5g60</a></li> </ul>	



## 6 FLIPPED CLASSROOMS EN LAS ASIGNATURAS DE SISTEMA FISCAL Y SISTEMA TRIBUTARIO

---

BILBAO ESTRADA, IÑAKI;<sup>a</sup> PEDRAZA BOCHONS, JOSÉ VICENTE; ANTÓN ANTÓN, ÁLVARO; ASTARLOA ILARDUYA, BORJA; GOROSPE OVIEDO, JUAN IGNACIO; PÉREZ DE AYALA, MIGUEL; GARCÍA NAVARRO, MIGUEL ÁNGEL

### **Resumen:**

*El presente proyecto de innovación docente combina las tecnologías de la información y de la comunicación con la docencia, en aras de facilitar al alumnado de las asignaturas involucradas – Sistema Tributario y Sistema Fiscal- la obtención de los conocimientos que se espera que obtengan.*

*Dado el carácter especial de las asignaturas sobre las que recae el Proyecto, el personal docente percibía una carencia, cada vez más agudizada, por parte de los estudiantes, que evidenciaba una falta de conocimientos.*

*Así las cosas, desde el área de Derecho Financiero y Tributario decidimos impulsar el Proyecto que combine las nuevas tecnologías con el ámbito educativo, con el objetivo de coadyuvar a la obtención del conocimiento por parte del alumno, así como a producir una diferenciación cualitativa con otras universidades, proveniente de la incorporación de dichos elementos tecnológicos.*

*Atendiendo a los resultados de la asignatura Sistema Tributario, de 4º de Derecho, los objetivos se han visto cumplidos por cuanto los alumnos han obtenido mejores calificaciones, se permite una mayor autonomía al estudiante, se introduce una nueva metodología en la enseñanza y la Universidad recibe un salto cualitativo con respecto a otras universidades por cuanto conjuga las nuevas tecnologías con la docencia a nivel universitario.*

## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y de la comunicación han revolucionado nuestro entorno social debido a que forman parte de nuestras vidas. Actualmente, bien sea directa o indirectamente, muchísimas de las relaciones que mantenemos tienen cierta vinculación con las nuevas tecnologías. Sin embargo, el campo que nos ocupa, el de la docencia, parecía quedar al margen de este auge tecnológico.

Por ello, desde el área de Derecho Financiero y Tributario de la Universidad decidimos impulsar un proyecto de innovación docente que conjugase las clases magistrales con la tecnología debido a que el intercambio de información en general, y de conocimiento, en concreto, viene potenciado y facilitado por el uso de las nuevas tecnologías.

Tanto la asignatura de <<Sistema Tributario>>, que se imparte en 4º de Derecho, como <<Sistema Fiscal>>, en 3º de Dirección de Empresas, son materias que en muchas ocasiones les plantea dificultades a los alumnos, bien sea porque es una materia especial que requiere del conocimiento de las restantes disciplinas jurídicas, bien sea por otro motivo. El hecho es que el profesorado del área lleva tiempo observando las complicaciones por las que atraviesan algunos estudiantes para superar la asignatura, motivo por el cual decidimos emplear estas herramientas con el objetivo de facilitar el estudio al alumnado.

---

<sup>a</sup> Departamento de Derecho Público

Así, realizamos distintos materiales multimedia para que los alumnos pudieran consultarlos en cualquier momento para, por un lado, anticiparse a la lección del profesor y tener unos conocimientos básicos previos a su explicación y, por otro lado, que les sirviera *a posteriori* como repaso de la clase explicada por el profesor con la finalidad de asentar los conceptos explicados en el aula.

De esta forma, el objetivo principal del proyecto no es otro que facilitar al alumnado a que aprenda la materia y poder superar con éxito la asignatura. Pero, además, el proyecto lleva aparejado otra serie de objetivos como pueda ser la de incorporar nuevos materiales docentes que, sin perder de vista el carácter presencial de las clases, sirva a los alumnos como mecanismo de consulta en cualquier momento. En este sentido, estamos incorporando técnicas docentes *online* que se complementen con las clases presenciales.

Al poder acceder con carácter previo a los contenidos, incentivamos a una mayor participación del estudiante al tener ya conocimientos elementales de lo que se explicará en la siguiente sesión, fomentando la autonomía del alumnado y aprovechando más las clases del profesor.

A su vez, otro de los objetivos es el de introducir una nueva metodología docente que combine el uso de las nuevas tecnologías con las explicaciones teóricas y/o prácticas. No sólo es un aporte metodológico al profesor, sino también para el alumno. En esta línea, el profesor produce material que será reutilizable; que será visionado por el alumnado con carácter previo y posterior a las clases, lo que le facilitará su explicación y, el alumno, emplea el material en cualquier momento lo que le ayudará a mantener el contenido más al día y sacar un mayor rendimiento a sus capacidades, a las clases y a las tutorías. Además, en consonancia con ello, permitirá al profesor detectar los puntos débiles de los alumnos, las cuestiones que más dudas genera entre los alumnos. Sin embargo, queremos dejar patente que el proyecto sirve como complemento a las clases presenciales del profesor, que es una herramienta más a disposición del estudiante y que en ningún caso tiene como finalidad la sustitución del profesor. De hecho, los materiales explican cuestiones básicas, de forma sucinta, de los puntos que integran el programa; en concreto, las explicaciones abarcan a los aspectos más fundamentales de la parte general de la Disciplina, es decir, los conceptos que posteriormente serán empleados por el profesorado, lo que necesita de la interiorización de los mismos por parte del alumnado, así como los aspectos relacionados con el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.

En este último caso, se ha conjugado la teoría y la práctica para que el alumno pueda comprender mejor los conceptos y regímenes tributarios. El aporte de la teoría resulta fundamental, debido a que los estudiantes han de adquirir capacidad de abstracción para la correcta interpretación y calificación de la norma jurídica. No obstante, en ocasiones, los alumnos atraviesan por grandes dificultades que no les permite entender la norma jurídica por lo que una visión práctica que coadyuvara a una mejor comprensión resultaba necesaria.

Además, es común denominador de las restantes disciplinas jurídicas que los estudiantes tienden a estudiar de apuntes, despreciando las normas jurídicas. Por ello, consideramos que el proyecto de innovación debía tener una triple vertiente: 1) facilitar el aprendizaje; 2) integrar la teoría y la práctica de los contenidos; y, 3) incentivar la familiarización con las normas jurídicas.

El proyecto combina distintas aplicaciones informáticas (*Vimeo*, presentaciones en formato *power point*, o archivos *PDF*) pero todas ellas tienen un eje común: la plataforma de la Universidad *Blackboard*, para dar cumplimiento a uno de los objetivos señalados con anterioridad, potenciando las herramientas que se nos han facilitado por parte de la Universidad, dándole una mayor visibilidad.

## DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

### ÁMBITO DE APLICACIÓN

El Proyecto ha sido dirigido por el área de Derecho Financiero y Tributario a las asignaturas obligatorias de la parte especial de la disciplina, tanto de la titulación de Derecho, como la de Administración y Dirección de Empresas. Por ello, las asignaturas y, consiguientemente, los alumnos involucrados en el proyecto se corresponden con los matriculados durante el curso académico 2016-2017 en las asignaturas <<Sistema Tributario>> de 4º de Derecho y <<Sistema Fiscal>> de 3º de ADE.

No obstante, en el proyecto han participado profesores de la Universidad CEU San Pablo por lo que pretendemos la incorporación de los materiales a las asignaturas homogéneas en las titulaciones impartidas en dicha Universidad.

Por último, estamos barajando, en función de la idoneidad y del cumplimiento de los objetivos, de aplicarlo a las restantes materias vinculadas con el área de Derecho Financiero y Tributario, tanto de la parte general –como pueda ser: <<Derecho Financiero y Tributario I>>, de 3º de Derecho, y su correspondiente en la titulación de Ciencias Políticas y de la Administración- o de la parte especial, a saber:

<<Fiscalidad corporativa>>, asignatura optativa impartida en ADE.

### DETALLE DE ACCIONES REALIZADAS

El proyecto consiste en la elaboración de material multimedia por parte de los profesores del área de Derecho Financiero y Tributario que explique el contenido de las asignaturas involucradas. Así, en primer lugar, comenzamos a pensar sobre el formato que se le iba a dar a los materiales y empezamos a discutir sobre el contenido de algunos puntos de la guía docente. Decidimos que la mejor opción era grabar unos vídeos en los que el personal del área de conocimiento explicara una parte del temario y, en paralelo, elaborar unos *power point* con el contenido que iba a ser explicado para que los alumnos pudieran descargárselos desde la intranet de la Universidad, desde *Blackboard*. De este modo, las presentaciones se incluían en los vídeos y, además, se insertaban textos legales a los que se había hecho referencia durante la explicación para que el alumno fuera familiarizándose con las normas jurídicas y pudiera ubicarlas dentro de la ley. Ello porque, como se comentaba anteriormente, desde el claustro de profesores percibimos cómo los alumnos no están familiarizados con las distintas normas jurídicas; no estudian ni leen los cuerpos legales, sino que se limitan al estudio de la materia por apuntes, lo que agudiza las lagunas conceptuales descritas al inicio del trabajo.

Una vez se confeccionaban las presentaciones en *power point*, se buscaban los artículos de las normas jurídicas que iban a ser explicados y se grababan los vídeos. A continuación, se subían ambos materiales a *Vimeo* para, posteriormente, enlazarlos con *Blackboard*, donde se almacenaban tanto los vídeos como las presentaciones en formato *power point* o *PDF*.

A mayor abundamiento, el proyecto se ha dividido en diversas fases.

Una primera, la fase de preparación, que tuvo lugar durante los meses de mayo y julio del curso académico anterior mediante el cual se preparaban los contenidos antes de ser grabados. Para ello, se buscaba la información necesaria, se sintetizaba, y se hacía el acopio de los textos legales para la posterior inclusión en los vídeos. Por tanto, hubo una primera etapa en el que el personal del área realizaba una labor de reflexión para saber qué contenidos incluir puesto que, como se anunciaba, no es intención el sustituir al profesor, sino que sirva como base y como complemento a las lecciones

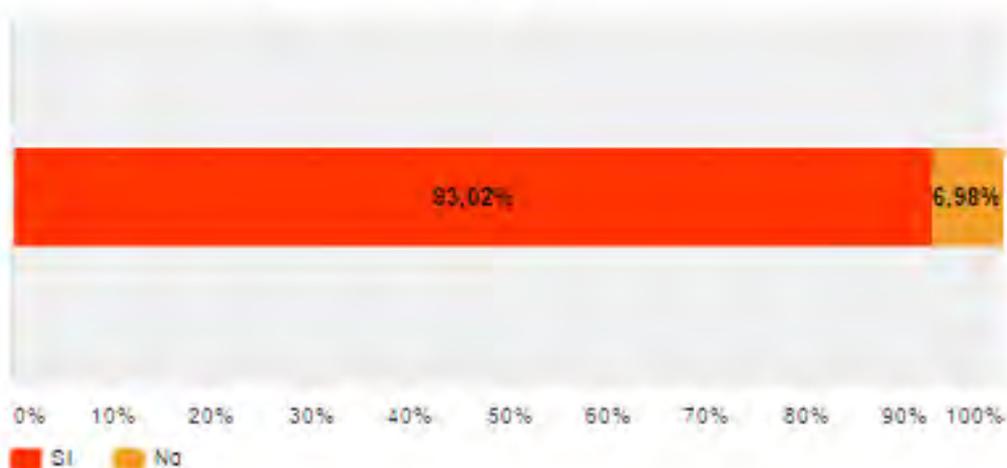
magistrales del profesorado, por lo que no debían ser incluidos todos los aspectos de un concepto o régimen jurídico, sino exclusivamente los elementos más básicos para facilitar la comprensión.

Posteriormente, a lo largo de los meses de julio y septiembre fue una realidad: comenzamos a grabar en las instalaciones que oferta la Universidad, contando para ello con un *alumni* de la UCH-CEU. Así mismo, en lo que a la cuestión informática se refiere de subida de vídeos, se ha contado con la ayuda de personal de la USP-CEU, para que comprimiera los archivos y los alojara en la plataforma *Vimeo*. Considerando que la Universidad tiene una licencia que imposibilita su visionado libre y la intención de dar una mayor difusión e implementación de *Blackboard*, decidimos que las *URL* de *Vimeo* debían ser introducidas en el *Campus* virtual.

Por noviembre, considerando que el alumno tenía un papel principal en el proyecto, decidimos que debíamos darles voz y voto en él, por lo que realizamos una encuesta de satisfacción con el proyecto. A tal fin utilizamos *SurveyMonkey* y los resultados fueron bastante positivos. A continuación, se muestran algunas de las preguntas que fueron formuladas con el objetivo de conocer su opinión

### Recomendarías los materiales a tus compañeros

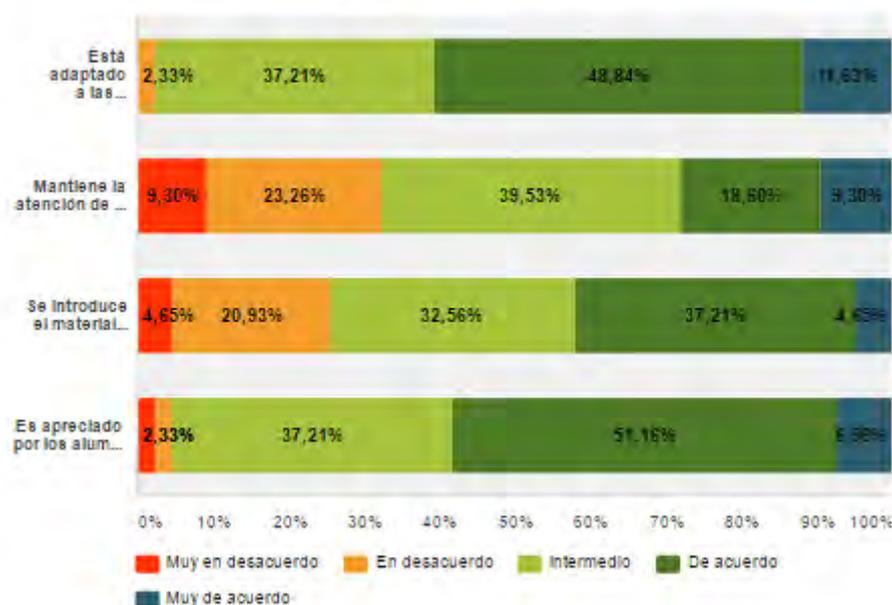
Respondido: 43 Omitido: 0



Opciones de respuesta	Respuestas
Sí	93,02% 40
No	6,98% 3
Total	43

## Responde a las siguientes preguntas:

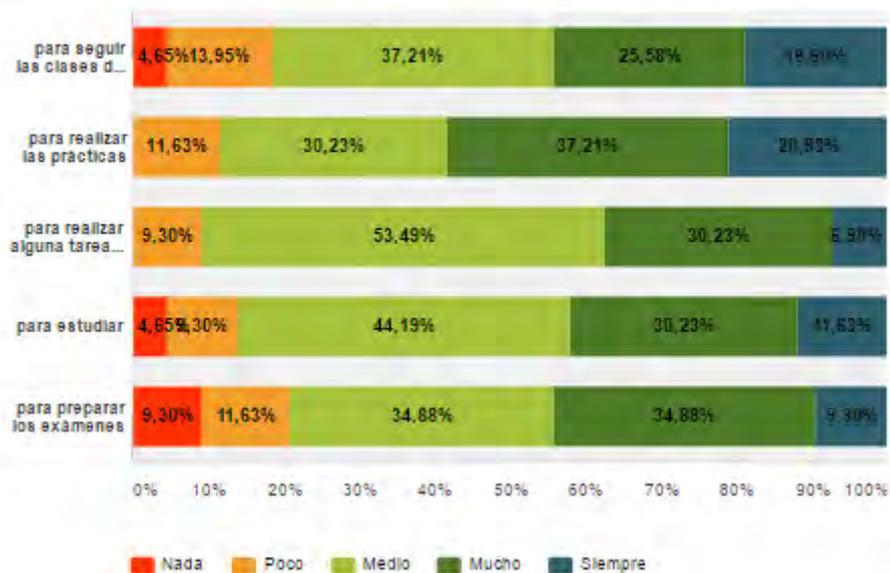
Respondido: 43 Omitido: 0



	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Intermedio	De acuerdo	Muy de acuerdo	Total	Promedio ponderado
Está adaptado a las características de destinatarios finales	0,00% 0	2,33% 1	37,21% 16	48,84% 21	11,63% 5	43	3,70
Mantiene la atención de los destinatarios hasta el final	9,30% 4	23,26% 10	39,53% 17	18,60% 8	9,30% 4	43	2,95
Se introduce el material desde un enfoque motivador y atractivo	4,65% 2	20,93% 9	32,56% 14	37,21% 16	4,65% 2	43	3,16
Es apreciado por los alumnos en cuanto a su interés o utilidad	2,33% 1	2,33% 1	37,21% 16	51,16% 22	6,98% 3	43	3,58

## ¿Por qué motivos has visitado los materiales?

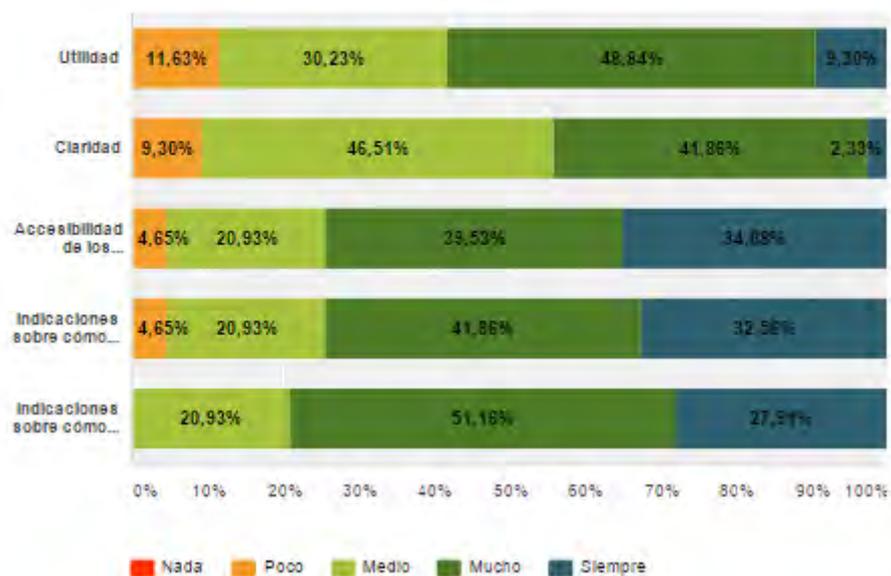
Respondido: 43 Omitido: 0



	Nada	Poco	Medio	Mucho	Siempre	Total	Promedio ponderado
para seguir las clases de teoría	4,65% 2	13,95% 5	37,21% 15	25,58% 11	18,60% 8	43	3,40
para realizar las prácticas	0,00% 0	11,63% 5	30,23% 13	37,21% 15	20,93% 9	43	3,67
para realizar alguna tarea concreta de la materia	0,00% 0	9,30% 4	53,49% 23	30,23% 13	6,98% 3	43	3,35
para estudiar	4,65% 2	9,30% 4	44,19% 19	30,23% 13	11,63% 5	43	3,35
para preparar los exámenes	9,30% 4	11,63% 5	34,88% 15	34,88% 15	9,30% 4	43	3,23

**Basándose en tu experiencia en la utilización de los materiales, por favor, puntúa los siguientes aspectos: nivel de interactividad y adaptabilidad al estudiante:**

Respondido: 43 Omitido: 0



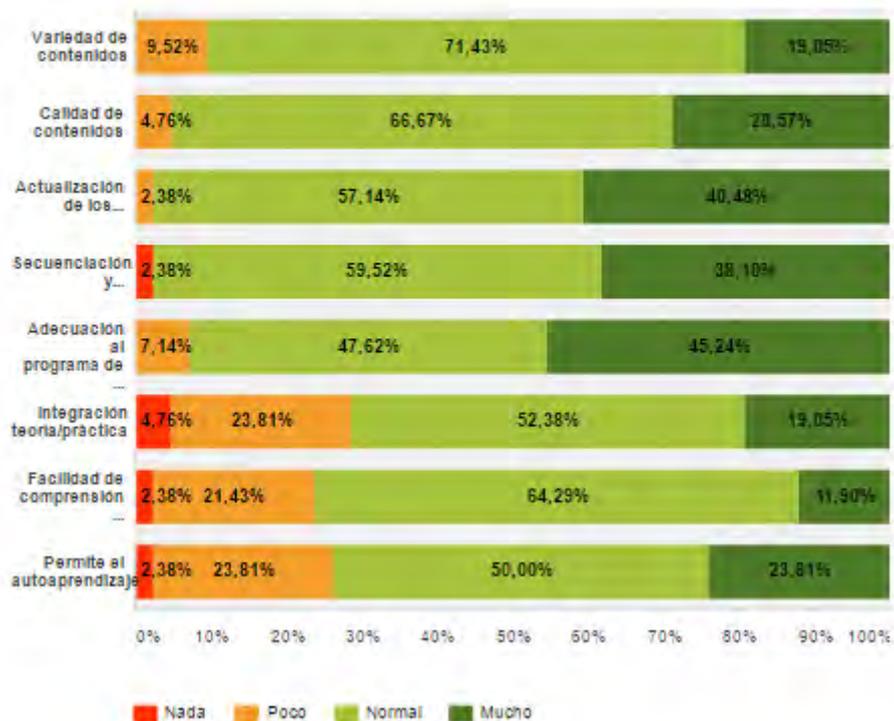
	Nada	Poco	Medio	Mucho	Siempre	Total	Promedio ponderado
Utilidad	0,00% 0	11,63% 5	30,23% 13	48,84% 21	9,30% 4	43	3,56
Claridad	0,00% 0	9,30% 4	46,51% 20	41,86% 18	2,33% 1	43	3,37
Accesibilidad de los materiales	0,00% 0	4,65% 2	20,93% 9	39,53% 17	34,88% 15	43	4,05
Indicaciones sobre cómo acceder a los materiales	0,00% 0	4,65% 2	20,93% 9	41,86% 18	32,56% 14	43	4,02
Indicaciones sobre cómo utilizar los materiales	0,00% 0	0,00% 0	20,93% 9	51,16% 22	27,91% 12	43	4,07



	Nada	Poco	Normal	Mucho	Total	Promedio ponderado
Claridad en la exposición	2,38% 1	14,29% 6	71,43% 30	11,90% 5	42	2,93
Orden lógico de exposición	0,00% 0	2,38% 1	54,76% 23	42,86% 18	42	3,40
La información es suficiente y completa para cubrir la finalidad	2,38% 1	23,81% 10	45,24% 19	28,57% 12	42	3,00
Coherencia de la información	0,00% 0	0,00% 0	61,90% 26	38,10% 16	42	3,38

**Basándose en tu experiencia en la utilización de los materiales, por favor, puntúa los siguientes aspectos:**

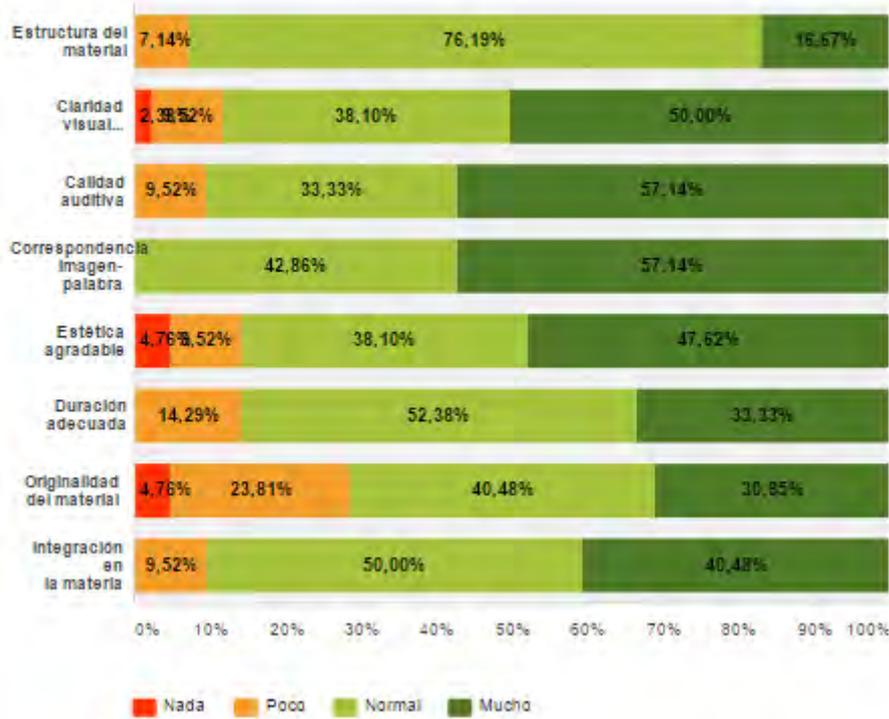
Respondido: 42 Omitido: 1



	Nada	Poco	Normal	Mucho	Total	Promedio ponderado
Variedad de contenidos	0,00% 0	9,52% 4	71,43% 30	19,05% 8	42	3,10
Calidad de contenidos	0,00% 0	4,76% 2	66,67% 28	28,57% 12	42	3,24
Actualización de los contenidos	0,00% 0	2,38% 1	57,14% 24	40,48% 17	42	3,38
Secuenciación y estructuración de la información	2,38% 1	0,00% 0	59,52% 25	38,10% 16	42	3,33
Adecuación al programa de la materia	0,00% 0	7,14% 3	47,62% 20	45,24% 19	42	3,38
Integración teoría/práctica	4,76% 2	23,81% 10	52,38% 22	19,05% 8	42	2,86
Facilidad de comprensión y aprendizaje	2,38% 1	21,43% 9	64,29% 27	11,90% 5	42	2,86
Permite el autoaprendizaje	2,38% 1	23,81% 10	50,00% 21	23,81% 10	42	2,95

## Responde, por favor, a las siguientes cuestiones:

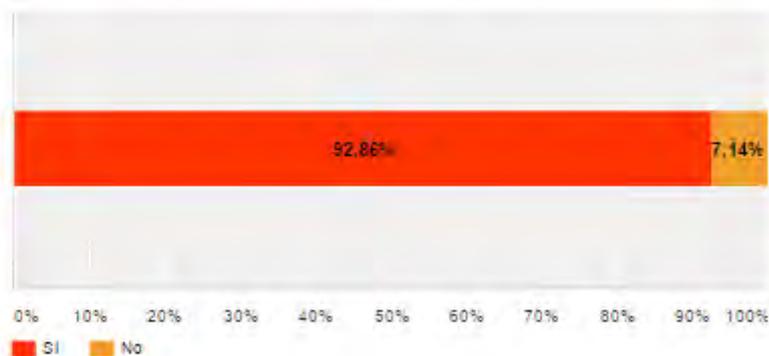
Respondido: 42 Omitido: 1



	Nada	Poco	Normal	Mucho	Total	Promedio ponderado
Estructura del material	0,00% 0	7,14% 3	76,19% 32	16,67% 7	42	3,10
Claridad visual (iluminación y color)	2,38% 1	9,52% 4	38,10% 16	50,00% 21	42	3,36
Calidad auditiva	0,00% 0	9,52% 4	33,33% 14	57,14% 24	42	3,48
Correspondencia imagen-palabra	0,00% 0	0,00% 0	42,86% 18	57,14% 24	42	3,57
Estética agradable	4,76% 2	9,52% 4	38,10% 16	47,62% 20	42	3,29
Duración adecuada	0,00% 0	14,29% 6	52,38% 22	33,33% 14	42	3,19
Originalidad del material	4,76% 2	23,81% 10	40,48% 17	30,95% 13	42	2,98
Integración en la materia	0,00% 0	9,52% 4	50,00% 21	40,48% 17	42	3,31

## Facilidad de acceso

Respondido: 42 Omitido: 1



Opciones de respuesta	Respuestas	
Sí	92,86%	39
No	7,14%	3
Total		42

Teniendo en consideración las aportaciones del alumnado mediante encuesta, y que solicitaban la incorporación de una aportación práctica sobre la asignatura, incorporamos a lo largo del mes de diciembre vídeos prácticos, que fueron muy bien recibidos por los alumnos.

Por último, la fase de análisis de los datos y de verificación del cumplimiento de los objetivos que se ha desarrollado a partir del mes de febrero y se extenderá hasta septiembre u octubre de 2017, cuando se tengan datos sobre las calificaciones extraordinarias.

## RESULTADOS

Atendiendo a las actas de la asignatura <<Sistema Tributario>> de 4º de Derecho del *campus* de Alfara del Patriarca, puede extraerse lo siguiente:

Durante la convocatoria ordinaria del curso académico 2016-2017, los resultados obtenidos han sido:

Matrículas de Honor: 0

Sobresaliente: 5

Notable: 8

Aprobados: 16

Suspensos: 7

No presentados: 4

A lo largo del curso académico 2015-2016, los resultados han sido:

Matrícula de Honor: 0

Sobresaliente: 2

Notable: 9

Aprobado: 34

Suspense: 13

No presentado: 13

En virtud de los datos, podemos observar cómo el número de <<No presentados>>, <<Suspensos>>y <<Aprobados>> se han visto considerablemente reducidos. La cantidad de notable ha disminuido en 1 durante este curso académico pero el número de <<Sobresaliente>> ha aumentado también.

Por lo tanto, a raíz de los resultados, parece que el proyecto cumple con los objetivos planteados, en tanto que la calificación del alumno se ha incrementado, la metodología ha variado y que la aplicación *Blackboard* ha tenido una mayor presencia.

## **CONCLUSIONES**

Las nuevas tecnologías han de comulgar con el ámbito de la enseñanza y, en nuestro caso, con la docencia universitaria.

A raíz de los resultados y de las valoraciones de los alumnos, el proyecto de investigación, a expensas de obtener más resultados, ha arrojado unos resultados satisfactorios y ha dado cumplimiento con los principales objetivos del proyecto de investigación, permitiendo facilitar la obtención de los conocimientos necesarios de la materia a los alumnos, aportando un valor añadido, tanto al alumno (una mayor autonomía), como a la Universidad (mediante la inclusión de las nuevas tecnologías en la docencia), así como una modificación metodológica con respecto a los modos tradicionales de impartir docencia.

## 7 VÍDEOS TUTORIALES PARA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO Y DE MÁSTER EN DERECHO

---

FERRANDO NICOLAU, ESPERANZA;<sup>a</sup> MARCO MARCO, JOAQUÍN JOSÉ;<sup>a</sup> BILBAO ESTRADA, IÑAKI;<sup>a</sup> PEDRAZA BOCHONS, JOSÉ VICENTE;<sup>a</sup> ANTÓN ANTÓN, ÁLVARO;<sup>a</sup> HERMIDA BELLOT, BEATRÍZ;<sup>a</sup> MOLINA NAVARRO, M<sup>a</sup> DEL MAR;<sup>a</sup> ASTARLOA ILARDUYA, BORJA;<sup>a</sup> ESTEBAN DE MINGO, ÓSCAR;<sup>b</sup> GARCÍA NAVARRO, MIGUEL ÁNGEL<sup>c</sup>

### **Resumen:**

*Este proyecto de innovación docente permite combinar las nuevas tecnologías y la docencia, facilitando al alumnado el acceso a información en cualquier momento y lugar, para que puedan elaborar correctamente los trabajos finales de grado y de máster en Derecho.*

*A lo largo de los últimos cuatro años, el tiempo que llevan los trabajos finales en nuestros planes de estudio, el personal docente viene observando cómo el estudiante tiene dificultades para la realización de los trabajos finales, producidas, en parte, por las lagunas que le afectan, especialmente las metodológicas.*

*Por ello, hemos realizado vídeos tutoriales que clarifiquen al alumnado cuestiones básicas atinentes a los trabajos finales, tales como aspectos jurídicos de los trabajos, las cuestiones metodológicas o estructurales, así como formales, especialmente lo referente a las citas bibliográficas y al apartado de bibliografía, y, finalmente, la defensa de los trabajos y su consiguiente calificación y revisión.*

*Sin embargo, a día de hoy no podemos alcanzar unas conclusiones puesto que a fecha de presentación de la presente memoria no ha habido ninguna defensa y, consecuentemente, no disponemos de las calificaciones obtenidas por los alumnos.*

## INTRODUCCIÓN

La implantación del Plan Bolonia trajo consigo la incorporación de una asignatura de carácter obligatoria a los planes de estudio: los trabajos finales, bien sea de grado o de máster, en función del grado universitario que se esté cursando. Dicha asignatura consiste, atendiendo a la normativa

---

<sup>a</sup> CEU-UCH. Departamento de Derecho Privado y Disciplinas Jurídicas Básicas

<sup>b</sup> CEU-USP. Personal de Administración y Servicios

<sup>c</sup> CEU-UCH. Departamento de Derecho Público

universitaria, en <<la realización por parte del alumno de un proyecto original en el que apliquen y desarrollen los conocimientos adquiridos en el seno de los correspondientes estudios>>. Además, prosigue la norma, dichos trabajos <<deberán permitir evaluar las competencias adquiridas por el estudiante dentro de las áreas de conocimiento de la titulación cursada y descritas en la Memoria>>. En la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales, en concreto, la atinente al grado en Derecho, se estipula, en relación con las competencias que adquiere el estudiante y el contenido básico de las materias, que los TFG deberán determinar el <<nivel de aprovechamiento real de los Estudios cursados a través un trabajo de investigación o de síntesis. En ambos casos, el alumno deberá, bajo la dirección del tutor, aportar conclusiones fundadas de carácter novedoso sobre cualquier materia jurídica, o aportar una innovación de tipo docente mediante la elaboración de una lección magistral, o una simulación de innovación legislativa sobre un tema de actualidad, justificando, en el preámbulo de la misma, los fundamentos o razones del articulado>> e impone al tribunal de los trabajo el deber de <<valorar la adquisición por el alumno de las competencias del grado a través del trabajo realizado>>.

Atendiendo a su vez a la memoria, puede observarse cómo esta asignatura tiene un fuerte componente de trabajo autónomo por parte del alumno -120 horas- y un trabajo de síntesis de 60 horas, no habiéndose previsto clases presenciales que permitan al alumno la obtención de conocimiento de cómo elaborar dichos trabajos. Aun así, sí que está previsto un número de horas reducido que permiten al alumno adquirir unas nociones básicas sobre aspectos estructurales, formales y metodológicos sobre la realización de un trabajo de éstas características.

En paralelo, estamos siendo testigos o partícipes de la inclusión de las tecnologías de la información y de la comunicación en prácticamente todos los ámbitos de nuestro entorno, no sólo científico, sino también social o económico, y es por ello que consideramos más que necesario que la enseñanza no quede anticuada, en este sentido. Es por ello que decidimos implementar las nuevas tecnologías en el campo de la docencia a fin de facilitar el conocimiento vía tecnología a nuestros estudiantes, permitiéndoles acceder u obtener información científica las 24 horas al día, los 7 días de la semana.

Por ambos motivos, el fuerte componente de trabajo autónomo del alumno, como la inserción de las nuevas tecnologías en todos los aspectos de nuestras vidas, optamos por combinarlas para que coadyuven a nuestros alumnos en la confección de los trabajos finales.

Teniendo en cuenta que sería imposible preparar los instrumentos que servirán de base a los alumnos en la preparación de los trabajos en lo que a aspectos materiales se refiere; esto es, en la explicación de los distintos institutos y regímenes jurídicos -y, además, creemos que excedería con

creces dicha asignatura puesto que, si bien es cierto que han de abordar temáticas jurídicas, más cierto es que dichos conocimientos los han debido adquirir en las restantes asignaturas del plan de estudio-, decidimos centrarnos en las cuestiones formales, estructurales y metodológicas de los trabajos finales.

Como se viene comentando, esta asignatura tiene un fuerte componente autónomo del alumno, lo que ha conllevado que muchos profesores del claustro vean cómo sus tutorados tienen lagunas formales, metodológicas y estructurales en la elaboración de los trabajos finales, lo que consiguientemente se traduce en explicaciones reiteradas por parte del personal docente sobre cómo preparar dichos trabajos. Es por ello que decidimos impulsar este proyecto de innovación docente, que en ningún caso tiene como propósito la sustitución del profesorado, para, de un lado, facilitar al alumno la realización del trabajo, permitiéndole acceder a la información en cualquier momento del día; y, de otro lado, al profesorado evitándole las explicaciones repetitivas sobre las mismas cuestiones, en muchas ocasiones reiterativas con el mismo estudiante.

Para ello, hemos combinado distintos *software* y la intranet de la Universidad *Blackboard*, siendo ésta el lugar en el que se han almacenado todos los materiales. Los alumnos disponen, accediendo a la intranet, de las presentaciones en formato *power point* en el que se han incorporado los contenidos. Además, se han grabado diversos vídeos tutoriales en los que el personal docente iba explicando el contenido, teniendo como soporte visual, así mismo, dichas presentaciones. Los vídeos han sido subidos a la plataforma *Vimeo* y se han enlazado con la intranet para que los alumnos puedan visualizarlos.

Por tanto, el objetivo principal del proyecto es ayudar al alumnado en la elaboración de los trabajos finales y, en consonancia con ello, coadyuvar a que obtengan un mejor manejo de las fuentes de conocimiento y a que el nivel de los trabajos sea mayor, empleando para ello la plataforma de la Universidad *Blackboard*, a fin de tratar de implementar las nuevas tecnologías en la Academia. Estimamos que este objetivo puede cumplirse, dotando la Universidad de los recursos económicos y humanos al efecto puesto que, dado el carácter de esta asignatura, siendo transversal, las nuevas tecnologías pueden incorporarse al resto de saberes científicos, adicionando un valor añadido que diferencie nuestra Universidad respecto de otras, produciéndose así un salto cualitativo.

Además, como objetivos secundarios, pero no por ello menos importantes, se encuentran, en primer lugar, aportar los medios electrónicos de aprendizaje a la plataforma de la Universidad; incentivar el trabajo autónomo del alumno ayudándole a buscar soluciones por sí mismo y no ampararse contantemente en el personal docente de la Universidad; proporcionar una nueva metodología en la docencia utilizando las nuevas tecnologías para ello, produciendo una diferenciación notable con el modo tradicional de impartir docencia que, atendiendo a diversos factores, parece no

conducir a resultados académicos óptimos; una mejora de los trabajos finales; y, en fin, dar soporte al alumnado con material audiovisual, permitiéndoles el acceso en cualquier momento al contenido.

## **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

### **ÁMBITO DE APLICACIÓN:**

El presente proyecto de innovación docente se ha aplicado a los estudiantes de Derecho que están matriculados en la asignatura de Trabajo de Fin de Grado, tanto del *campus* de Alfará-Valencia, como de Elche. Sin embargo, decidimos implantarlo no sólo a los TFG en Derecho, sino también a los TFG que tuvieran relación con el Derecho (por ejemplo, a los de Administración y Dirección de Empresas), así como a los Trabajos de Fin de Máster en Derecho. Sin embargo, los alumnos del Máster de Abogacía tienen la posibilidad de elaborar un dictamen y no un TFM <<ortodoxo>> por lo que, si bien es cierto que algunos aspectos son comunes y que les sirven distintas herramientas, también es cierto que formalmente no son coincidentes por completo, por lo que han quedado fuera del proyecto de innovación docente. No obstante, aquellos que cursan el Título propio de Derecho Internacional de los Negocios sí que se ven beneficiados por los contenidos puesto que ellos sí que deben presentar un TFM tipo.

En este punto, debemos apuntar que, pese a que nuestras intenciones son las de incorporarlo a los posgrados, debido al calendario aún no ha sido probado a nivel de Máster puesto que los TFM se defendieron en una época anterior a la confección del presente proyecto de innovación docente, pero tenemos voluntad de instaurarlo.

### **DETALLE DE ACCIONES REALIZADAS**

Se ha elaborado contenido multimedia para poder ser visualizado en cualquier dispositivo electrónico, ya sea ordenador, móvil, *tablet*,... para que el estudiante pueda visualizarlo en cualquier momento y lugar. Para ello, se han realizado unos vídeos tutoriales de cómo elaborar un TFG o un TFM, en sus aspectos, fundamentalmente, estructurales, metodológicos y formales, en el que un miembro del claustro es grabado mientras explica una parte del contenido, apoyado por unas presentaciones. Estos vídeos se han incorporado a la plataforma *Vimeo* que, así mismo, ha sido enlazada con la intranet, con la plataforma de la Universidad, *Blackboard*. Los vídeos sólo pueden ser vistos en *streaming*, sin que quepa la posibilidad de ser descargados por el alumnado. Por esta razón, las presentaciones en *power*

*point* son accesibles y descargables por todos los usuarios de la plataforma *Blackboard* que están matriculados en la correspondiente asignatura del TFG o TFM.

En concreto, el proyecto de innovación se dividió en varias fases.

Una primera dedicada a la preparación del proyecto en el que los profesores realizaron un *brainstorming* sobre las cuestiones más relevantes a incluir en los vídeos, incorporando lo más relevante y desechando aspectos más prescindibles, a fin de que el estudiante tenga la información más necesaria, básica, sobre la elaboración de los trabajos. En este sentido, se decidió que lo más adecuado era, en primer lugar, las cuestiones más básicas sobre qué es un TFG o TFM y su finalidad, explicar la normativa en los aspectos formales (cómo ha de presentarse la portada, el tipo de letra, tamaño, la lengua, maquetación y depósito,...), para dar paso a la estructura de los trabajos; esto es, qué apartados debe contener un trabajo de esta índole y cuál es el contenido que cada epígrafe o capítulo debe contener. Además, se acordó explicarles cuáles son los métodos jurídicos más básicos para optimizar sus conclusiones, así como las técnicas que pueden emplear para ello. Acto seguido, se dispuso que debían conocer cuáles son las bases de datos fundamentales en Derecho, así como el estilo a la hora de citar en texto, tanto la doctrina como la jurisprudencia, así como la forma de insertar las referencias bibliográficas en el apartado <<Bibliografía>>. Finalmente, también decidimos que el acto de defensa del trabajo debía tener cabida en estos contenidos, así como el procedimiento para la calificación y, en su caso, revisión. Esta fase tuvo lugar durante finales de diciembre y enero.

Una vez acotado los temas, los miembros del proyecto de innovación docente procedieron a desarrollar dichos temas, seleccionando la información más relevante de cada vídeo, durante la primera quincena de enero.

La segunda fase es la de grabación y edición de los vídeos. Para ello, empleamos las instalaciones de que disponemos en la Universidad (el Centro de Producción Audiovisual San Bartolomé). Las grabaciones de los vídeos se realizaron por un *alumni* de la Universidad, quien grabó y editó los vídeos. Para tal fin, editamos un *power point* por cada uno de los vídeos para que nuestro editor incorporase a las explicaciones del profesor las presentaciones, de tal suerte que el alumno pueda escuchar y visualizar las presentaciones.

La tercera fase consistía en la subida a la plataforma *Blackboard* de los vídeos y las presentaciones, tarea realizada por personal de administración y servicios de la Universidad San Pablo CEU. En primer lugar, los vídeos se comprimían para que ocuparan menos espacio y se almacenaban en la plataforma *Vimeo*. A continuación, una vez alojados en dicha plataforma, se introducían los hipervínculos en la plataforma *Blackboard* para que los alumnos tuvieran acceso a los vídeos (y a las presentaciones, que se incorporaban en paralelo).

Finalmente, la última fase consiste en estudiar el impacto que ha producido el proyecto en las calificaciones de los alumnos, en aras de verificar que se cumpla el principal objetivo del presente proyecto, fase que se desarrollará durante los meses de junio, julio y septiembre, una vez se hayan defendido los trabajos del presente curso académico y podamos valorar la pertinencia del proyecto.

## **RESULTADOS**

Desafortunadamente, teniendo en cuenta que la memoria se presenta el 29 de mayo del 2017 y que hasta la fecha no se han defendido TFG o TFM, no podemos aportar resultados sobre la idoneidad del proyecto de innovación docente.

## **CONCLUSIONES**

La docencia no puede obviar la irrupción de las nuevas tecnologías en los ámbitos de nuestro entorno, por lo que consideramos que debe propiciarse la incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación en la Universidad. Ello produciría una diferenciación cualitativa con respecto a otras universidades, aportando un valor añadido en relación con las demás.

Pero, además, pensamos que la inclusión de las nuevas tecnologías en la docencia incorporaría un aporte metodológico novedoso, favorecerían la elaboración y optimización de los trabajos finales, que tanta inquietud despierta en el alumnado, debido a la alta carga de trabajo autónomo que les conlleva, así como potenciaría su capacidad para razonar y obtener información autónomamente.

## 8 EL USO DEL VÍDEO PARA LA TRANSMISIÓN DE CONTENIDOS A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA BLACKBOARD

---

EDGAR MOZAS FENOLL,<sup>a</sup> MARI LUZ ROCA SANSANO<sup>a</sup>

### **Resumen:**

*El extraordinario crecimiento que han vivido en los últimos años plataformas de difusión de vídeos online (como YouTube o Vimeo) nos demuestran que nuestro alumnado se mueve con soltura en este tipo de entornos digitales. Gracias a la conectividad ubicua que hoy disfrutamos y al uso de los potentes dispositivos que la gran mayoría de nuestro alumnado maneja, es habitual que nuestro alumnado se nutra de estas plataformas, accediendo a contenidos de ocio y para otros ámbitos de la vida. Contamos, por tanto, con sobrados argumentos para asegurar que el vídeo es una herramienta excelente para transmitir contenidos curriculares.*

*El presente proyecto pretende la difusión de contenidos curriculares de diferentes asignaturas por este medio, integrando estos vídeos en las propias herramientas digitales que ya posee la UCH-CEU.*

*El proyecto se puede estructurar en tres fases claramente diferenciadas:*

- *Protocolo para la creación y edición de vídeos a modo de knowledge pills (breves vídeos educativos con diapositivas incrustadas), utilizando el software ScreenFlow.*
- *Publicación de los vídeos en la plataforma YouTube y posterior integración en la herramienta BlackBoard integrada en la intranet de la UCH-CEU.*
- *Utilización de los vídeos para transmitir contenidos en diferentes asignaturas de los grados de Magisterio de la especialidad de Educación Infantil y de Educación Primaria.*

*El proyecto se ha implementado en varias asignaturas de Magisterio y el resultado ha sido excelente.*

## INTRODUCCIÓN

Desde la irrupción de la web 2.0 en la que cualquier usuario puede aportar contenidos a la red, cualquier actividad cotidiana está mediatizada por el uso de diversas tecnologías. Y esto no es una excepción en el ámbito educativo. En este sentido, el modelo TPACK desarrollado por la pedagoga Judy Harris explica que los docentes debemos manejar, además de los conocimientos específicos de los contenidos que trabajamos, y de los pedagógicos, otros tecnológicos asociados a las materias que impartimos.

El proyecto que aquí presentamos propone la introducción del vídeo como herramienta de transmisión de contenidos curriculares en distintas asignaturas, con el objeto de facilitar el acceso a los mismos a los y las estudiantes. Nuestro alumnado habitualmente se puede considerar como “residente digital” según terminología de David White (ésta es una denominación mucho más acertada que la popular “nativo vs inmigrante”) . Esto implica que generalmente se mueven con soltura en entornos digitales que sirven de apoyo para sus tareas cotidianas. Entre las tecnologías más utilizadas destaca el uso de plataformas de vídeo (como la célebre YouTube). De ellas se nutren

---

<sup>a</sup> CEU-UCH. Departamento de Educación

de contenidos para el ocio y para otros ámbitos de la vida, gracias a la conectividad ubicua que hoy disfrutamos y al uso de los potentes dispositivos que la gran mayoría maneja.

Habitualmente, la transmisión de contenidos que hacemos el profesorado a través del aula virtual Blackboard que ofrece la intranet de la UCH-CEU se hace por medio de textos escritos, en PDF o incluso en formato texto de nuestro procesador. El primer acceso a esos contenidos, en ocasiones se torna tediosa para el alumnado, generando desgana. Ciertamente, desde la Universidad hay que fomentar entre el alumnado competencias como el esfuerzo o la animación a la lectura de textos, pero si hacemos una primera presentación de contenidos atractiva, resultará más sencillo captar su atención.

Blackboard ofrece una herramienta específica para compartir vídeos alojados en la plataforma YouTube. Estos vídeos quedan incrustados de manera natural e intuitiva. Si conseguimos integrar el vídeo de manera adecuada en el ámbito educativo, aportaremos calidad a las redes de aprendizaje del alumnado y nos acercaremos a las herramientas más populares de comunicación en este inicio de siglo XXI.

Dado que el vídeo se integra perfectamente en el sistema informal de aprendizaje de nuestros alumnos y alumnas, adoptándolo desde el ámbito académico a los contenidos curriculares, conseguiremos despertar su interés.

Además, contribuiremos con ello a desarrollar nuestra labor docente de forma innovadora, adaptándonos a la exigencia de una educación conectivista.

## **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

El objetivo principal del presente proyecto es fomentar el uso del vídeo entre el profesorado para la transmisión de contenidos a través de la plataforma virtual Blackboard.

Este objetivo general se desglosa en los siguientes específicos:

- Generar un repositorio de vídeos de calidad con contenidos de las diferentes materias
- Diseñar un protocolo para la grabación y publicación en línea de vídeos educativos en formato knowledge pills.
- Difundir recursos educativos de forma abierta mostrando la labor que realizamos los docentes y contribuyendo a la marca UCH-CEU.

Las asignaturas implicadas en el campus de Elche en el presente proyecto, a lo largo del curso 2016-2018 son:

- Acción tutorial y gestión del aula, de 4º de Magisterio de Educación Primaria.
- La escuela de educación infantil y su dimensión europea, de 3º del grado de Magisterio de Educación Infantil.
- Organización del espacio escolar, los materiales y las habilidades docentes, de 1º de Magisterio de Educación Infantil.

- Educación plástica y visual para EI y Primaria

Para el óptimo desarrollo del proyecto hemos seguido las cinco fases propuestas en el modelo de diseño instruccional conocido por las siglas ADDIE (acrónimo de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación). Este modelo genera un marco de trabajo claramente estructurado, definido y de aplicación sencilla lo cual hace que sea uno de los modelos más comunes en el desarrollo de la gestión de proyectos de e-learning. Siguiendo los pasos que nos indica este modelo nos garantizamos abordar los pasos clave, como son un análisis previo (analysis), diseño (design), desarrollo (development), implementación (implementation) y evaluación (evaluation). De esta manera, siguiendo a Peter Williams y otros (2006), nos aseguramos que hemos trabajado los pasos generales del proyecto, en un proceso sistemático probado que tiene como resultado un producto funcional y atractivo a la vez.

Cada una de estas cinco fases ha incluido las siguientes tareas:

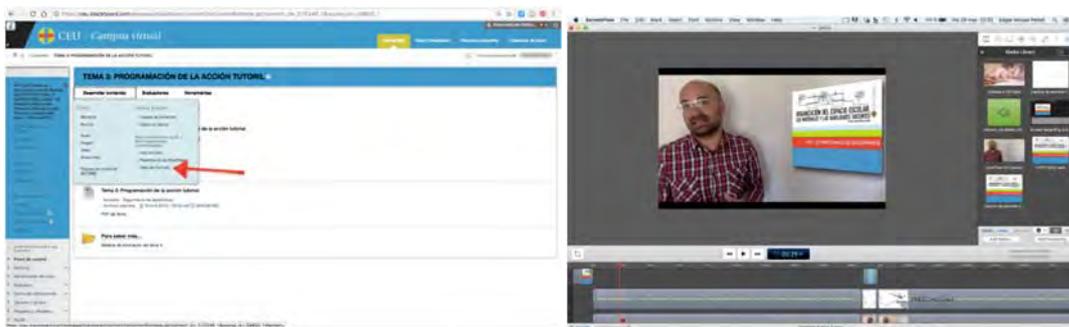
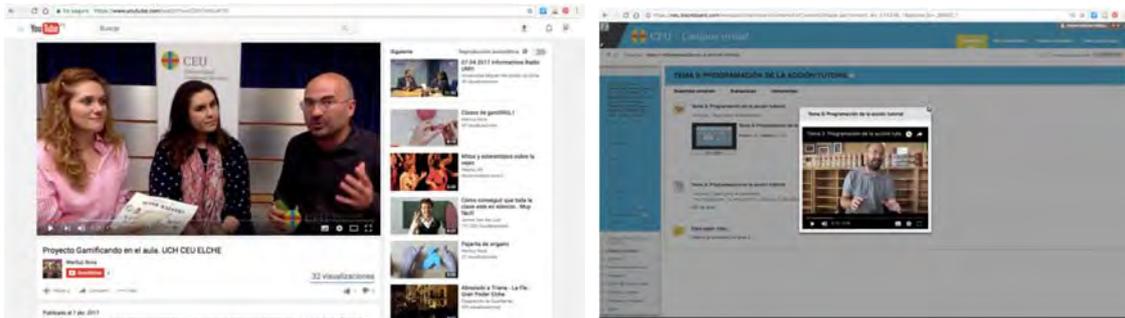
- Análisis: antes de comenzar a diseñar el material que habíamos de integrar, hemos realizado una labor de análisis de las necesidades del profesorado del Departamento que se integrará en nuestro proyecto. En este punto hemos determinado qué contenidos de las asignaturas implicadas íbamos a ofrecer en formato vídeo.
- Diseño: es esta fase hemos determinado las características técnicas y pedagógicas de los vídeos (en formato knowledge pills) concretando el formato en el que se iban a grabar los vídeos con el objeto de cohesionar la imagen que se ofrezca de los contenidos a generar.
- Desarrollo: después de la fase de diseño, se han generado los materiales en formato vídeo, con diapositivas incrustadas utilizando el software ScreenFlow. Esos contenidos se han alojado en las aulas virtuales Blackboard de cada asignatura.
- Implementación: los contenidos se han hecho públicos en las diferentes asignaturas, y se han ofrecido al alumnado atendiendo a los ritmos y necesidades particulares de cada grupo.
- Evaluación: se han evaluado los resultados, tanto de forma cualitativa como cuantitativa.

En esta url se puede visitar una lista de reproducción con los vídeos generados para la asignatura “Organización del espacio escolar, los materiales y la habilidades docentes”:

[https://www.youtube.com/playlist?list=PL5woKsBwpBuet\\_ZiBDreck4Dxg64pQ5No](https://www.youtube.com/playlist?list=PL5woKsBwpBuet_ZiBDreck4Dxg64pQ5No)

A continuación se presentan algunas capturas de pantalla que ilustran el resultado obtenido en el presente proyecto.





## RESULTADOS

Al finalizar el curso, hemos conseguido gracias al presente proyecto la introducción de vídeos con contenidos en la plataforma Blackboard de la intranet de la UCH-CEU.

Las principales conclusiones a las que llegamos tras evaluar nuestro proyecto son:

- La acogida por parte del alumnado ha sido excelente.
- Los resultados académicos de las asignaturas en las que se ha implementado el presente proyecto, han mejorado considerablemente.
- El alumnado refiere que disponer de acceso ubicuo a los vídeos facilita el seguimiento de las asignaturas así como la preparación de exámenes y otras pruebas.

- El proyecto ha contribuido a integrar los contenidos del grado que estudian (y en concreto los de las asignaturas implicadas) en su sistema informal de aprendizaje. Ha facilitado al alumnado la consulta de los contenidos en cualquier momento y en cualquier lugar.
- Es recomendable seguir fomentando el vídeo como medio de transmisión de contenidos pues el alumnado se siente cómodo, además de que permite a la UCH-CEU comunicar el trabajo que realiza.

## CONCLUSIONES

Tal y como se indica en el apartado dedicado a la evaluación del proyecto, se ha podido constatar que la utilización de vídeos para transmitir contenidos curriculares arroja unos excelentes resultados.

Una de las exigencias para el profesorado de la Universidad del siglo XXI es que sepa adaptarse a las nuevas tendencias en materia de innovación educativa. El vídeo resulta una excelente herramienta para adaptar nuestros contenidos a las exigencias del alumnado de hoy en día. Junto con ello, el alojamiento de vídeo en plataformas abiertas, como el caso de YouTube permite que se difundan contenidos educativos de forma abierta, que pueden ser consultados desde cualquier parte del mundo. Este hecho facilita la comunicación externa del trabajo que se realiza por parte de los profesionales de la UCH-CEU (con los beneficios que ello puede comportar).

Por lo tanto debemos seguir fomentando la utilización del vídeo en nuestras clases. Iniciativas como las explicadas en el presente proyecto, así como el proyecto VideoLab que recientemente ha inaugurado nuestra Universidad -y la posibilidad de hacer extensible a los tres campus de la UCH-CEU- redundará en la mejora de la calidad de los vídeos que produzcamos los docentes.



## 9 KRIZA TRANSLATE

---

ANNE SCHARFENECKER,<sup>a</sup> VÍCTOR MONROIG FORNER<sup>b</sup>

### **Resumen:**

*Con la aplicación “KRIZA TRANSLATE” (Krizza “emergencia en Esperanto”) conseguimos una guía secuencial idónea de manera bilingüe con la cual facilitamos tanto las clases teórico prácticas en el aula como la familiarización de esta aplicación con los futuros Técnicos en Emergencias Sanitarias en la calle durante su vida laboral. Al presentar un formato electrónico podremos estar constantemente actualizándolo y dando un mayor y mejor aprovechamiento tanto docente como laboral.*

## INTRODUCCIÓN

### Objetivos de la innovación:

- Obtener una herramienta perfecta, directa y precisa para la impartición de las clases en inglés
- Conseguir aunar los conceptos técnicos tanto en la línea idiomática como puramente técnica
- Familiarizarse con la aplicación y conseguir un apoyo para la vida laboral en el mundo de las emergencias extrahospitalarias
- Romper la barrera idiomática (inglés/español) en momento de enfrentarse a un paciente
- Facilitar la traducción por medio de aplicación de voz

*Desde el departamento de idiomas y el técnico hemos detectado la necesidad de hablar todos en el mismo idioma y avanzar en la misma línea, es necesario que los alumnos vean y entiendan la necesidad de dominar el inglés en su mundo laboral. Esta aplicación les va a servir como herramienta de trabajo, ya que conseguimos introducir el idioma inglés no solamente como un módulo obligatorio sino que les va a guiar esquemáticamente para su vida laboral en la secuencia asistencial que requiere todo paciente como en la familiarización y empatía con los pacientes de habla inglesa.*

### Desarrollo de la aplicación “KRIZA TRANSLATE”

Como herramienta para la presentación, difusión y aprovechamiento docente y profesional del contenido del Proyecto se determinó como idóneo el diseño y desarrollo específico de una aplicación en formato móvil para terminales móviles Android de tipo smartphone o tablet.

---

<sup>a</sup> Instituto Superior de Estudios Profesionales CEU CV

<sup>b</sup> Instituto Superior de Estudios Profesionales CEU CV

El objetivo de la aplicación es, a través de un menú de navegación ágil y funcional, mostrar al usuario la información de su interés tanto en idioma castellano como su traducción al inglés, y posibilitar la audición en tiempo real de la traducción del texto deseado en lengua inglesa.

Se optó por una solución de aplicación híbrida, es decir, combinando soluciones nativas (software descargado en el propio terminal móvil adaptado a las funcionalidades y características específicas del dispositivo para optimizar su aprovechamiento) con soluciones web (los datos son enviados mediante internet, procesados dentro de la web y los resultados mostrados de nuevo en el dispositivo, permitiendo una mayor versatilidad y una más fácil actualización). Por este motivo, la aplicación requerirá de conexión a internet para su correcto funcionamiento.

El desarrollo nativo permite al usuario acceder a la información general de la aplicación y a las pantallas básicas de navegación.

El desarrollo web posibilita el acceso estructurado a la base de datos de sentencias, frases y vocabulario en español y a las correspondientes traducciones al inglés que componen el Proyecto, alojados todos ellos en el servidor web de Tassica Emergency Training & Research, empresa que ha prestado su colaboración en el desarrollo técnico de la aplicación y en su mantenimiento.

También a través del componente web se posibilita la audición en tiempo real de los textos traducidos al inglés mediante síntesis de voz, con licencia Amazon Polly. Tanto este servicio, como el desarrollo técnico de la aplicación se contrató con la empresa Virtual Contents.

En el diseño y desarrollo de la aplicación se optó por menús, transiciones, acciones gestuales y efectos sencillos e intuitivos con el objeto de facilitar el empleo de la aplicación tanto en la docencia como en situaciones reales de la atención sanitaria de urgencias.

### **Fases del desarrollo de la aplicación**

1. Definición, elaboración y sistematización de los contenidos en castellano y en inglés.
2. Análisis técnico de la aplicación
3. Definición de la interacción: se definen los wireframes o diseño básico de la estructura de pantallas y los elementos visuales que constituirán el interfaz.
4. Diseño Gráfico de interfaz: una vez definidos los wireframes, se procede a establecer una línea de diseño (línea gráfica a seguir en el resto de pantallas) y a partir de ella a completar el diseño de las pantallas clave.
5. Diseño funcional de pantallas: Se definen las pantallas y funcionalidades que compondrán la aplicación.
6. Desarrollo técnico: Una vez finalizadas las diferentes fases y tareas dentro del análisis y la creatividad, se lleva a efecto la programación de los diferentes módulos del sistema.
7. Pruebas: Al finalizar el desarrollo de la aplicación se lleva a cabo un completo plan de pruebas con el fin de asegurar la calidad, funcionamiento y adecuación de la misma a los objetivos planteados.
8. Publicación y subida de aplicación a Google Play
9. Mantenimiento evolutivo: Tras la puesta en funcionamiento de la aplicación se llevan a cabo acciones de mantenimiento evolutivo del proyecto, por parte de los autores, del desarrollador Tassica Emergency Training & Research, así como de Virtual Contents, destinado a corregir errores de funcionamiento o a implementar mejoras sobre el alcance inicial.

### **Descripción funcional de la aplicación**

En todas las pantallas aparece una barra inferior que permite conmutar entre la página de “OPCIONES” y la página de “ACERCA DE”. Se establece que la aplicación tendrá las siguientes pantallas:

- Pantalla de splash; es la pantalla de inicio que será visible mientras se carga la aplicación.
- Pantalla “ACERCA DE”: Muestra la información básica de la aplicación, así como de los autores de la misma.
- Pantalla de inicio (“OPCIONES”): La pantalla “OPCIONES” se mostrará tras completarse la carga de la aplicación y será la pantalla a mostrar cada vez que se inicie de nuevo la app. A través de un menú de pantalla completa, basado en opciones de imagen más leyenda, da acceso a 6 pantallas de segundo nivel:
  - CONTACTO
  - ANAMNESIS
  - PROCEDIMIENTOS
  - SITUACIONES
  - TRASLADO
  - CHULETAS
- Pantalla “CONTACTO”: a través de un menú de pantalla basado en opciones de imagen más leyenda, da acceso a 4 pantallas de tercer nivel:
  - Pantalla “PRESENTACIONES”: muestra los contenidos relativos al equipo asistencial, a las instrucciones iniciales a dar al paciente, y a las fórmulas de cortesía. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “¿QUÉ LE OCURRE?”: muestra los contenidos relativos al motivo de consulta y a la enfermedad actual. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “FILIACIÓN”: muestra los contenidos relativos a la identidad del paciente y a sus datos administrativos. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “SEGUROS”: muestra los contenidos relativos al seguro sanitario del paciente. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
- Pantalla “ANAMNESIS”: a través de un menú de pantalla basado en opciones de imagen más leyenda, da acceso a 10 pantallas de tercer nivel:
  - Pantalla “ANTECEDENTES”: muestra los contenidos relativos a las posibles alergias del paciente, antecedentes patológicos, factores de riesgo, enfermedades o hábitos tóxicos del paciente. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “MEDICACIÓN”: muestra los contenidos relativos al tratamiento habitual del paciente, y al tipo y finalidad de los medicamentos. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “SÍNTOMAS GENERALES”: muestra los contenidos relativos a la sintomatología de tipo general. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “NEUROLÓGICO”: muestra los contenidos relativos a la sintomatología de tipo neurológico (dolor, mareo, pérdida de consciencia, convulsiones, focalidad neurológica) y psiquiátrico. A la derecha de cada

- texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
- Pantalla “RESPIRATORIO”: muestra los contenidos relativos a la sintomatología de tipo respiratorio y al dolor torácico. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “CARDIOLÓGICO”: muestra los contenidos relativos a la sintomatología de tipo cardiológico y al dolor torácico. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “ABDOMINAL”: muestra los contenidos relativos a la sintomatología de tipo gastrointestinal y urinario. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “EXTREMIDADES”: muestra los contenidos relativos a la sintomatología en brazos y piernas. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “GINECOLÓGICO”: muestra los contenidos relativos a síntomas ginecológicos y la información obstétrica. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “PEDIATRÍA”: muestra los contenidos relativos a los síntomas más habituales en la edad pediátrica. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “PROCEDIMIENTOS”: a través de un menú de pantalla basado en opciones de imagen más leyenda, da acceso a 4 pantallas de tercer nivel:
    - Pantalla “EXPLORACIÓN”: muestra los contenidos relativos a las principales instrucciones y preguntas previas y durante la exploración. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
    - Pantalla “ANATOMÍA”: muestra los contenidos relativos a los términos anatómicos generales, y por regiones. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
    - Pantalla “PRUEBAS”: muestra los contenidos relativos a las pruebas diagnósticas más habituales en emergencias. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
    - Pantalla “TRATAMIENTO”: muestra los contenidos relativos a las instrucciones básicas para el paciente en el momento de administrar in tratamiento de urgencias. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “SITUACIONES”: a través de un menú de pantalla basado en opciones de imagen más leyenda, da acceso a 4 pantallas de tercer nivel:
    - Pantalla “ACCIDENTE”: muestra los contenidos relativos a las instrucciones iniciales para el accidentado y a la valoración de la escena. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
    - Pantalla “DUELO”: muestra los contenidos relativos a la atención al duelo. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.

- Pantalla “LA HORA”: muestra los contenidos relativos a las expresiones horarias. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
- Pantalla “DIRECCIONES”: muestra los contenidos relativos a la información de direcciones, trayectos y ubicaciones. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
- Pantalla “TRASLADO”: a través de un menú de pantalla basado en opciones de imagen más leyenda, da acceso a 4 pantallas de tercer nivel:
  - Pantalla “JUSTIFICACIÓN”: muestra los contenidos relativos a la justificación del traslado del paciente. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “INFORMACIÓN”: muestra los contenidos relativos a Los acompañantes y a las condiciones del traslado del paciente por tierra en ambulancia y por aire en helicóptero sanitario. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “FAMILIARES”: muestra los contenidos relativos a los familiares del paciente. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
  - Pantalla “EL HOSPITAL”: muestra los contenidos relativos al hospital de destino del paciente. A la derecha de cada texto se muestra un botón de acción para escuchar el audio de la traducción en inglés.
- Pantalla “CHULETAS”: a través de un menú de pantalla basado en opciones de imagen más leyenda, da acceso a contenidos adicionales de interés en emergencias mediante 4 pantallas de tercer nivel:
  - Pantalla “EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA”: a través de un menú de pantalla basado en opciones de icono más leyenda, da acceso a contenidos adicionales de interés en emergencias mediante 3 pantallas de cuarto nivel:
    1. Pantalla “PUPILAS”: muestra en castellano la información relativa a la exploración neurológica de las pupilas.
    2. Pantalla “GLASGOW ADULTO”: muestra en castellano la información relativa a la determinación del score de un paciente adulto en la escala de coma de Glasgow.
    3. Pantalla “GLASGOW NIÑO”: muestra en castellano la información relativa a la determinación del score de un paciente pediátrico en la escala de coma de Glasgow.
  - Pantalla “QUEMADOS”: muestra en castellano la información relativa al cálculo de la superficie corporal total quemada en el adulto, el niño o el lactante, mediante la regla de los 9 de Wallace.
  - Pantalla “PEDIATRÍA”: a través de un menú de pantalla basado en opciones de icono más leyenda, da acceso a contenidos adicionales de interés en emergencias mediante 4 pantallas de cuarto nivel:
    1. Pantalla “PESO”: muestra en castellano la información relativa a la estimación del peso de un paciente pediátrico en función de su edad.
    2. Pantalla “FRECUENCIAS”: muestra en castellano la información relativa a la estimación de la frecuencia cardiaca y de la frecuencia respiratoria normales en un paciente pediátrico en función de su edad.

3. Pantalla “TENSIONES”: muestra en castellano la información relativa a la estimación de tensión arterial sistólica y diastólica normales en un paciente pediátrico en función de su edad.
4. Pantalla “GLASGOW NIÑOS”: muestra en castellano la información relativa a la determinación del score de un paciente pediátrico en la escala de coma de Glasgow.

### **Conclusiones:**

Esperamos poner en marcha este proyecto para el siguiente curso lectivo 2017/18, siendo la guía para poder introducir todos los conceptos asistenciales no solamente con las clases técnicas, si no también conseguirlo por medio de las clases en inglés.

# 10 ELABORACIÓN DE MATERIAL AUDIOVISUAL DE ANATOMÍA VETERINARIA Y EVALUACIÓN DE SU UTILIDAD DOCENTE (III)

JOSÉ TERRADO,<sup>a</sup> OLGA GÓMEZ,<sup>a</sup> CHRISTELLE DE BRITO,<sup>a</sup> DÉBORAH CHICHARRO,<sup>a</sup> MARIA TERESA BALASTEGUI<sup>a</sup>

## **Resumen:**

*En este trabajo presentamos una encuesta en la que se valora la opinión de los alumnos sobre la utilidad de los diferentes materiales que se emplean en las clases de anatomía, para su aprendizaje. La encuesta se realizó entre los alumnos de 2º curso al inicio del 2º semestre del curso 2016-17 de manera que todos ellos habían cursado ya la materia.*

*La encuesta se llevó a cabo en papel y en ella se solicitaba a los estudiantes que valorasen la utilidad de los materiales usados en la enseñanza de la asignatura y seleccionasen los tres que consideraran más útiles en su proceso de aprendizaje. Respondieron a la encuesta el 54% de los alumnos. Las opciones más seleccionadas por los alumnos por su utilidad en el aprendizaje de la anatomía fueron las proyecciones sobre material previamente diseccionado (69%), los vídeos (68%), el estudio de vísceras frescas procedentes de matadero (55%) y la realización de disecciones por los propios estudiantes (42%). Por el contrario, la utilización de vísceras plastinadas (3%) y fijadas (6%) fueron las opciones menos elegidas. La utilización de herramientas interactivas de internet (21%) y el estudio de imágenes (16%) obtuvieron unos índices intermedios, mientras que los libros sólo fueron seleccionados entre sus tres opciones preferidas por el 8% de los alumnos.*

*En conclusión, los alumnos valoran especialmente herramientas que les proporcionan una información rápida y visual de la anatomía..*

## INTRODUCCIÓN

Inicialmente este proyecto se componía de dos partes: 1) la continuación en la elaboración de material audiovisual para anatomía veterinaria y 2) la evaluación de la utilidad docente de los diferentes materiales que utilizan los alumnos en su aprendizaje. El primer objetivo no se ha podido abordar al haber sido posible la colaboración con CEU Media, como en ocasiones anteriores. El Videolab, de reciente inauguración, y que, probablemente, posibilitará la elaboración de este tipo de material en un futuro, no ha podido ser utilizado para este proyecto. Por ello, en la presente memoria nos centraremos exclusivamente en la explicación de los resultados obtenidos en la segunda parte del mismo.

La **anatomía** es la ciencia que estudia la forma, estructura y relaciones de las distintas partes que componen el cuerpo de los seres vivos<sup>1</sup>. El propio origen del término, derivado del griego, (cortar, separar) hace referencia a la técnica que, tradicionalmente, ha sido usada para su estudio: la disección. Sin embargo, en los últimos años, los cambios que ha experimentado la docencia en todos los ámbitos han afectado también, como no podía ser de otra manera, a la Anatomía y, actualmente, además de las tradicionales disecciones y proyecciones (estudio de material ya diseccionado), se usan vídeos, aplicaciones web o herramientas de realidad virtual que proporcionan a los alumnos otras maneras

<sup>a</sup> CEU-UCH. Departamento de Medicina y Cirugía Animal

de acercarse a los contenidos. Una revisión de este asunto puede verse en el trabajo de Sugand y colaboradores<sup>2</sup>. En el caso de la **anatomía veterinaria**, que aborda la estructura y organización de varias especies animales, ha de incluir para su estudio otras herramientas relacionadas con la anatomía comparada, como es el uso de vísceras de las especies de interés veterinario, órganos que se pueden estudiar frescos (obtenidos de animales sacrificados en matadero), fijadas con diferentes productos, fundamentalmente formol, o conservadas plastinadas.

En nuestra Universidad la anatomía se estudia, dentro del **Grado en Veterinaria, integrada como parte de las asignaturas de Estructura y Función 1, 2 y 3, a lo largo de los tres primeros semestres del currículo**. Los alumnos, durante todo ese tiempo, utilizan diversas herramientas y realizan diversas actividades de aprendizaje, fundamentalmente: disecciones que ellos mismos realizan, proyecciones (estudio de disecciones previamente realizadas), estudio de vísceras frescas procedentes de matadero, estudio de vísceras fijadas, vísceras plastinadas, utilización de vídeos demostrativos, imágenes (fotografías, radiografías) y herramientas interactivas de internet y libros.

Si bien habitualmente y, como es lógico, es la opinión de los profesores la que determina la orientación de la docencia, tanto en anatomía como en otras materias, **en pocas ocasiones se tiene en cuenta la valoración de los alumnos respecto de los materiales** que utilizan. En este proyecto hemos analizado lo que piensan los alumnos sobre la utilidad que tienen para su aprendizaje las distintas herramientas docentes que ellos usan durante el estudio de la anatomía.

## DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia consistió en el desarrollo y realización de **una encuesta voluntaria y anónima a los alumnos de primero y segundo curso del Grado en Veterinaria** en la que se presentaba a los alumnos los diferentes materiales que se usan en la asignatura (1) disecciones por parte del alumno, 2) proyecciones (estudio de disecciones previamente realizadas), 3) estudio de vísceras frescas procedentes de matadero, 4) estudio de vísceras fijadas, 5) vísceras plastinadas, 6) utilización de vídeos demostrativos, 7) imágenes (fotografías, radiografías), 8) herramientas interactivas de internet y 9) libros) y se les preguntaba si **a) ¿han sido, o están siendo útiles para mi aprendizaje de la anatomía los siguientes materiales?** y **b)** se les solicitaba que, de entre las actividades o materiales propuestos anteriormente, **indicaran por favor las tres más útiles en su opinión**. La encuesta se llevó a cabo en papel y se desarrolló en las aulas magistrales de 1º y 2º curso. La respuesta a la primera pregunta se realizaba valorando **del 1 al 5** siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo la utilidad de cada herramienta. La respuesta a la segunda pregunta consistía en seleccionar (sin orden especial) las tres actividades más útiles para el aprendizaje del alumno.

La encuesta se realizó al inicio de las clases del segundo cuatrimestre y se llevó a cabo en los grupos con docencia en los tres idiomas (castellano, francés e inglés). **El porcentaje de respuestas** (Tabla 1) osciló entre el 52% en 2º curso con docencia en castellano y el 87% en 1º curso de docencia en francés. Para calcular los porcentajes y eliminar alumnos duplicados (que pudieran estar en el aula de 1º y 2º) se decidió tener en cuenta únicamente el número de alumnos en primera matrícula, eliminando así los repetidores.

GRUPO	Alumnos de 1ª matrícula	Respuestas	%
1º FRANCÉS	69	60	87
2º FRANCÉS	68	41	60
1º CASTELLANO	189	144	76
2º CASTELLANO	145	76	52
1º INGLÉS	58	48	83
2º INGLÉS	47	24	51
<b>TOTAL</b>	<b>576</b>	<b>393</b>	<b>68</b>

**Tabla 1: Porcentajes de alumnos que respondieron a la encuesta en cada grupo docente.**

## RESULTADOS

Los resultados de la primera pregunta (valoración de cada una de las herramientas en su aprendizaje) se presenta en la tabla 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1º FR</b>	4,17	4,78	4,60	4,55	4,37	4,65	4,24	4,02	3,63
<b>2º FR</b>	4,71	4,80	4,95	4,71	4,39	4,76	4,49	4,39	4,03
<b>1º CS</b>	4,21	4,56	4,60	4,01	3,91	4,59	4,13	3,42	2,76
<b>2º CS</b>	4,45	4,47	4,70	4,18	3,88	4,61	3,89	3,79	2,76
<b>1º IN</b>	4,56	4,83	4,65	4,48	4,56	4,56	4,85	4,54	3,58
<b>2º IN</b>	4,58	4,54	4,70	3,96	4,46	4,25	4,50	4,75	4,00
<b>MEDIA</b>	<b>4,37</b>	<b>4,63</b>	<b>4,67</b>	<b>4,26</b>	<b>4,14</b>	<b>4,60</b>	<b>4,25</b>	<b>3,90</b>	<b>3,20</b>

**Tabla 2: Valoración de la utilidad de cada herramienta docente en el aprendizaje del alumno.** La primera fila (en azul) indica la herramienta valorada (ver descripción de la experiencia). En el resto de filas se muestra la media de la valoración de cada herramienta en cada grupo docente, de 1º o 2º curso con docencia en francés (FR), castellano (CS) o inglés (IN). La última fila corresponde a las medias globales. En verde se indican las tres herramientas mejor valoradas y en rojo la que menos valoración ha obtenido.

En la tabla se puede comprobar que las herramientas mejor valoradas fueron generalmente el estudio de proyecciones (estudio de disecciones previamente realizadas), el estudio de vísceras frescas procedentes de matadero y la utilización de vídeos demostrativos, resultado como menos útil el uso de libros. Los resultados son muy similares en castellano y francés, variando algo en los grupos en inglés. Por ejemplo, los alumnos de 2º de inglés no han elegido los vídeos entre las tres más valoradas, probablemente debido a que estos materiales fueron poco utilizados por ellos ya que algunos de ellos se acababan de realizar y no estaban en inglés.

En cuanto a las respuestas a la segunda pregunta, los resultados se pueden observar en la tabla 3. En este caso, la cuestión planteada requería la selección de los materiales más interesantes para el aprendizaje. Lógicamente, los resultados no se alejaron de lo observado en la primera pregunta. Las herramientas más útiles son de nuevo, en general, las proyecciones y los vídeos, seguidos del estudio de vísceras frescas. En este caso, el material que menos veces ha sido seleccionado como especialmente útil son las vísceras plastinadas, probablemente porque nuestra colección de estos órganos es reducida.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1º FR	22	88	48	17	3	88	15	10	7
2º FR	51	68	46	2	0	71	17	22	7
1º CS	50	64	61	6	3	67	26	7	6
2º CS	45	57	57	3	1	72	13	12	7
1º IN	29	85	58	0	4	54	25	33	8
2º IN	42	63	46	4	8	33	21	58	13
MEDIA	42	69	55	6	3	68	21	16	8

**Tabla 3: Porcentaje de alumnos que han seleccionado cada herramienta como entre las tres más útiles para su aprendizaje.** La primera fila (en azul) indica la herramienta valorada (ver descripción de la experiencia). En el resto de filas se muestra la media de la valoración de cada herramienta en cada grupo docente, de 1º o 2º curso con docencia en francés (FR), castellano (CS) o inglés (IN). La última fila corresponde a las medias globales. En verde se indican las tres herramientas mejor valoradas y en rojo la que menos valoración ha obtenido.

## CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

En conclusión, este trabajo nos ha permitido conocer cuáles de las herramientas que ponemos a disposición de los alumnos son más útiles para ellos en su proceso de aprendizaje. En este sentido cabe destacar:

1. Los alumnos valoran más interesante el estudio de **prosecciones** (animales previamente diseccionados) que la realización por ellos mismos de las disecciones. Esto estimamos que es, probablemente, debido a que en las prácticas de prosecciones se aprovecha mejor el tiempo: en el mismo tiempo se pueden estudiar muchas más estructuras de las que se ven al realizar las disecciones.
2. Los **vídeos** son muy valorados como elementos de aprendizaje. En los últimos años los profesores de la asignatura hemos realizado un esfuerzo en la elaboración de estos materiales, que ahora se ve recompensado por el aprecio que los estudiantes hacen de los mismos.
3. Las **vísceras frescas** se consideran un material muy apropiado para el aprendizaje. La organización de las prácticas requiere un gran esfuerzo de organización y de utilización de tiempo por parte de los profesores que son quienes las preparan, al no tener la asignatura personal técnico de apoyo. La complejidad de la organización de estas prácticas hace que muchas de las facultades españolas no las realicen de esta manera. El reconocimiento por parte de los alumnos de su utilidad, es una recompensa para nosotros.
4. Los **libros** son muy poco utilizados y valorados por parte de los alumnos como material especialmente útiles para su aprendizaje. La evolución de la sociedad hace cambiar rápidamente a los jóvenes. Los alumnos que ahora nos encontramos en las aulas no son como los que teníamos hace 10 o 15 años. Tienen algunas características diferentes en cuanto a atención, capacidad de utilización de herramientas digitales, etc. Una de ellas parece ser el escaso uso que hacen de los libros, prefiriendo en muchos casos aplicaciones digitales, algunas de las cuales, desarrolladas por universidades y empresas de prestigio, son de gran calidad. En este sentido, cabe preguntarse si en las guías docentes no deberíamos dar más importancia a la recomendación de determinados sitios de internet o aplicaciones informáticas que a los libros que en ellas de manera profusa recomendamos.

Un resumen de este trabajo ha sido aceptado para su presentación en el **IV Congreso VetDoc de Docencia en Veterinaria**, a celebrar en León entre los días 6 y 8 de julio de 2017.

## REFERENCIAS

1. Climent, S, Sarasa M, Muniesa P, Terrado J, Climent M. Anatomía y Embriología Veterinaria, Volumen 1. Zaragoza: Editoria Acribia S.A. 2013.
2. Sugand K, Abrahams P, Khurana A (2010). The Anatomy of Anatomy: A Review for Its Modernization. Anatomical Sciences Education, 3: 83-93.



# 11 GAMIFICANDO EN EL AULA

---

MARILUZ ROCA SANSANO,<sup>a</sup> EDGAR MOZAS FENOLL,<sup>A</sup> HELENA PASCUAL OCHANDO<sup>A</sup>

## **Resumen:**

*En el presente proyecto se ha introducido en el aula la Gamificación como una metodología alternativa e innovadora. Los alumnos de las asignaturas de Educación Plástica y Visual de los Grados de Educación Infantil y Primaria en Elche este año han jugado en clase, siendo este el modo en el que han ido adquiriendo los conocimientos y destrezas necesarias que la asignatura requiere. Mediante retos, recompensas y un feedback constante han ido construyendo su aprendizaje significativo. El resultado ha sido conseguir un estilo de aprendizaje que ayuda al alumnado a sentirse más implicado y motivado, así como ellos mismos aprender jugando una nueva metodología que podrán aplicar en sus aulas como futuros docentes.*

## INTRODUCCIÓN

La Gamificación es la aplicación de dinámicas y mecánicas de juego en ámbitos que originalmente no son lúdicos. Suelen ser usados en marketing, formación o gestión de proyectos con el fin de involucrar a la persona que participa aumentando su motivación, implicación, fidelidad y concentración.

Las dinámicas que suelen usarse son los retos, niveles, comparativas, recompensas y un feedback constante. Los juegos deben tener unas reglas y una buena planificación inicial. Incluyen itinerarios y objetivos a corto plazo, que hacen que el jugador esté constantemente motivado e implicado en su progreso.

En el presente proyecto se ha llevado a cabo la introducción de la gamificación como una metodología alternativa e innovadora que se lleva a cabo para conseguir un estilo de aprendizaje que ayudará al alumnado a sentirse más implicado y motivado.

El estilo de aprendizaje del alumnado es importante a la hora de entender su rol y su papel en el ámbito universitario, sin embargo, es importante destacar que la motivación tiene un papel esencial, tanto en el estilo como el aprendizaje en sí. Un alumno que no esté motivado para aprender, difícilmente va a participar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual dificultará en gran medida la labor del docente. La motivación es un gran valor que ayuda al alumno a querer rendir, para tener éxito, por lo que ayuda a activar la iniciativa. El dominio de tareas, el sentimiento de competencia y valía personal, se expresan en términos de rendimiento efectivo, aunque también el desenvolvimiento del alumno exitoso puede implicar menos conformismo y mayor ansiedad (Watson y Lindgren, 1992).

A continuación se explica el desarrollo de la metodología establecida diseñada para gamificar la asignatura de Educación Plástica y Visual y con ello potenciar la motivación y la participación del alumnado consiguiendo un aprendizaje más autónomo, y más significativo, llevando al alumno a la toma de decisiones, y el razonamiento personal.

Dicho proyecto se ha llevado a cabo en el Campus de Elche, en el Grado de Educación Infantil realizado en el primer cuatrimestre con los 61 alumnos matriculados en la asignatura de Desarrollo de la Educación Visual y Plástica y su Didáctica y en el Grado de Educación Primaria en el segundo cuatrimestre con los 42 alumnos matriculados en la asignatura de Enseñanza y Aprendizaje de la Educación Plástica y Visual.

---

<sup>a</sup> CEU-UCH. Departamento de Educación

También se ha llevado a cabo en la asignatura de Fundamentos didácticos II con un total de 35 alumnos de primero de primaria. Pasamos a describir el proceso de la implantada en la de Educación Plástica.

## **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

### **Objetivos**

Los objetivos del presente proyecto están basados en los beneficios de su aplicación, que son el aumento de la participación y motivación del alumnado de las asignaturas implicadas, introduciendo el juego en la formación como medio y recurso para los alumnos como futuros docentes.

- Aumentar la motivación del estudiante.
- Potenciar la participación.
- Estimular la competencia de autonomía personal.
- Desarrollar el proceso de toma de decisiones personales a través del juego y elección de caminos a tomar en la asignatura a la hora de ganar.
- Conseguir un aprendizaje significativo.
- Utilizar el juego como recurso motivador y como recurso de los futuros docentes.

### **Fases del Proyecto**

El proyecto consta de 5 fases conocidas como FASE 1 ERES PARTE DEL JUEGO, FASE 2 ¡VAMOS A JUGAR!, FASE 3 ECONOMÍA DE FICHAS, FASE 4 DIGITALIZACIÓN Y FASE 5 RESULTADOS. A continuación se explicará cada una de ellas.

#### **FASE 1. ERES PARTE DEL JUEGO**

En la primera fase se introduce a los alumnos en el juego. Para ello se van a dar una serie de premisas para que cada uno esté preparado para jugar. Para comenzar se utilizará la técnica de Storytelling, que tanto ayuda al proceso de aprendizaje, ya que hace que el alumno empatice con los protagonistas de la situación y así procese mejor la información. Además implica contar un cuento donde existe una situación con la que los alumnos pueden identificarse, ser parte de dicho cuento y ver que haciendo una serie de acciones van a conseguir un objetivo motivador. Como explicaba Vroom (1964) en su teoría de la expectativa-valencia, la persona actúa de una forma determinada dependiendo de su expectativa, por lo que si el resultado puede ser atractivo, el individuo actuará con mayor interés. El cuento creado para la asignatura de Educación Plástica habla de unos niños, la clase de los Leones de 4 años que están muy tristes porque no pueden comenzar el curso. La profesora no está. Y es que la profesora está aterrada ya que ha perdido su maletín con los materiales necesarios para poder dar sus clases. Sin él no podrá ser una Súper Maestra.



El cuento que puede verse aquí (<https://es.pinterest.com/pin/335729347207123133/>), se ha hecho utilizando la plataforma POWTOON, se ha creado una serie de diapositivas animadas que ilustran el contenido. Se les ha mostrado en clase y se ha colgado en la plataforma y en Pinterest, al que todos tienen acceso, y del que hablaremos más adelante.

El relato involucra a los alumnos de manera que cada uno de ellos es esa Maestra o Maestro que ha perdido su maletín, y que con las tareas que va a tener que ir haciendo durante el curso va a poder conseguir recuperar muchos o todos los materiales que perdió. Una vez consiga los materiales, ya podrá dar sus clases y los niños de la clase de los Leones estarán muy contentos.

## FASE 2. ¡VAMOS A JUGAR!

La segunda fase del proyecto implica que todos los participantes conozcan las reglas de juego, para ello es el momento de explicar qué se debe hacer para conseguir los objetivos marcados, en este caso las diferentes herramientas del maletín de súper maestra. Los contenidos y las tareas que generalmente deben realizar en la asignatura de Educación Plástica se basan en cuatro bloques. El color, la composición, la forma y la creatividad. De cada uno de ellos hay una tarea que deben presentar. Esta tarea se califica con una nota numérica, en función de esta nota el alumno tendrá una recompensa, que será una insignia o badget. Estas insignias serán los materiales que irán en el maletín. Siempre serán desde el material más básico con el trabajo aprobado, a materiales más concretos para notas más altas. De esta manera el alumno que tenga los trabajos aprobados ya podrá tener en su maletín los materiales básicos para poder dar la clase cuando sea maestro.

Ilustramos esto con un ejemplo: en el trabajo del color deben realizar un mural del tema propuesto en clase. La calificación según la nota que obtenga tendrá una serie de recompensas:

- Con un 5 de nota obtendrá la insignia de las pinturas.
- Con un 7.5 obtendrá además los pinceles.
- Y con un 10 además la paleta.

Son acumulativos ya que si obtiene más nota consideramos que ha adquirido más conocimientos.

Este proceso se llevará a cabo con todas las tareas. Para poder guardar sus insignias al comenzar se les dio un folio con la ilustración de un maletín de Súper Maestro, y las insignias se les dan en forma de pegatina que ellos a lo largo del curso deben ir pegando en él y así ir viendo su proceso de aprendizaje.

Aquí es importante comentar dos cosas y es que por un lado como hemos dicho los alumnos que no consigan altas notas pero sí tengan superada la prueba, ficticiamente ya podrían impartir sus clases ya que tienen los materiales más básicos, hablamos de las pinturas en la tarea del color, del papel en la tarea de la composición, o de la plastilina o la iniciativa en las otras tareas. Con papel ya puedes trabajar en una clase, evidentemente con tijeras y pegamento puedes hacer muchas más cosas, pero se trata de tener primero los materiales básicos.

Pasamos a describirlas. Tarea e insignias de menos a más nota:

- Tarea del color: pinturas, pinceles, paleta.
- Tarea de la composición: papeles, tijeras, pegamento.
- Tarea de la forma: plastilina, rodillo, estecas.
- Tarea soy creativo: iniciativa, esfuerzo, originalidad.

Por otro lado, el que los alumnos vean en su maletín el progreso, hace también que sea inevitable el que se comparen, y vean entre ellos que los alumnos que sacan mejores notas, tienen un maletín mejor preparado para cuando se enfrenten a una clase real. Esto potencia la competitividad sana, ya que todos pueden alcanzar los mejores resultados pero con mayor esfuerzo.

### **FASE 3. ECONOMÍA DE FICHAS**

Para conseguir mayor motivación, mayor complejidad en el juego y un trabajo adicional que implica trabajo de investigación y destreza del alumnado desarrollando el aprendizaje significativo se introduce otra técnica motivacional. La economía de fichas es un sistema de reforzamiento en el que el refuerzo inmediato por la emisión de la conducta deseada consiste en dar fichas que son canjeables por otros refuerzos más valiosos para el sujeto. Las fichas son cualquier tipo de material o instrumento agradable y fácilmente manejable. Se eligen en función de las características de los sujetos a los que se va a aplicar la técnica. Las recompensas o refuerzos por los que serán canjeables las fichas se seleccionan según las características del que las recibe, la calidad de la respuesta emitida y del esfuerzo realizado. Para ello en función de la nota que los alumnos obtengan en cada tarea, ésta se canjea en la clase de los alumnos de Infantil con gomets. Se las da al principio una tabla de recompensa donde tendrán que ir pegando los gomets que obtengan. Dos por cada tramo de nota, es decir, con un 5 obtienen 2 gomets, con un 7.5, 4 y con un 10 obtienen 6. De manera que si la tarea está superada, podrán obtener un mínimo de 2 y un máximo de 6.

Hay 2 gomets extra que se pueden conseguir si la tarea es evaluada como Obra de Arte, es posible que sea un trabajo excelente y que según la rúbrica aplicada sea imposible darle más nota en algún apartado, pero en otro puede que la nota máxima sea insuficiente. Para estos casos están estos gomets e insignias.

Hemos de decir que muy pocos alumnos lo han obtenido, pero su grado de satisfacción y motivación han sido enormes, aunque esto se comentará más extensamente en el apartado de resultados.

Los alumnos de Primaria, en el segundo cuatrimestre tuvieron otra clase de ficha, inventamos el C€uro, moneda que dentro del CEU significa tener más recompensa según el esfuerzo realizado. En este caso por cada trabajo entregado con la nota máxima podían conseguir 600 C€uros, y 200 más si además era Obra de Arte.



Se les propuso realizar pequeñas tareas semanales acordes con la materia impartida que les daba por semana 50 C€uros, con un máximo de 750 y además, por cada día que trabajaran en el aula y ésta quedara perfectamente recogida, tendrían 20 C€uros más, los alumnos que hubieran asistido a esa clase.

Estos gomets y C€uros conseguidos con todas las tareas tienen un fin, y es canjearlos en una tienda donde hemos colocado productos que son muy atractivos para los alumnos. Previamente a cerrar los productos de la tienda, se ha planteado al principio del curso la posibilidad de implantar esta modalidad de formación, con sus correspondientes reglas y recompensas y ha sido aceptada y negociada por todos muy gratamente y con un alto nivel de participación.

Se debatió qué productos podrían aparecer en la tienda y una vez aceptados por todos, esta se compuso de algunos como no tener penalización de las preguntas tipo test en el examen, tener más tiempo para presentar un trabajo, ayuda del profesor en alguna pregunta del examen o poder elegir cuál de las figuras de origami tendrá que realizar en éste.

El canjeo de los gomets por estos productos de la tienda implica que alguno de ellos son más caros que otros, efectivamente, los que mejores notas hayan sacado podrán canjearlos por los productos más caros que los que menos, viendo así recompensado su esfuerzo durante el curso.

Todo este proceso va a disparar la motivación y el trabajo del alumno ya que el esfuerzo individual lleva a crear un trabajo personal que dirige al individuo a terminar un objetivo marcado o un desempeño individual. Este trabajo autónomo ayuda a conseguir una motivación por el trabajo bien elaborado de la persona, también llamado recompensa organizacional. Esta motivación mueve al individuo a trabajar más y mejor y con ello conseguir las diferentes metas personales que se pueda plantear.

Si se relaciona la motivación con la autoeficacia, Bandura (1987) la entendía como los juicios de cada individuo sobre sus capacidades, en base a los cuales organizará y ejecutará sus actos de modo que le permitan alcanzar el rendimiento deseado.

#### **FASE 4. DIGITALIZACIÓN**

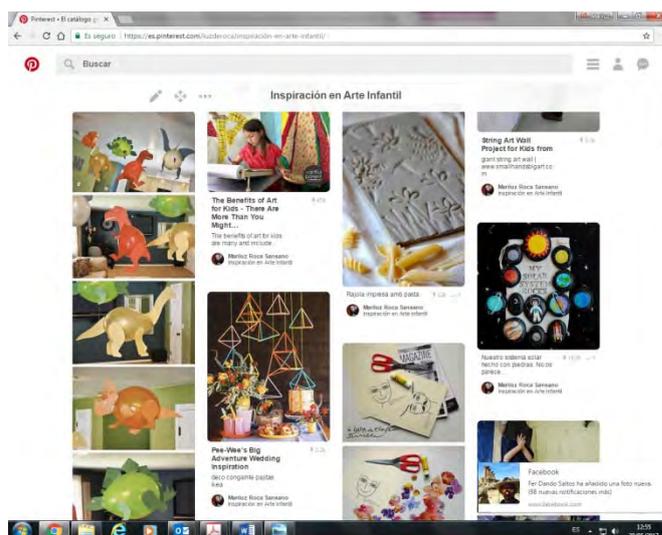
Como apoyo a todo el trabajo se ha querido utilizar paralelamente algunas técnicas digitales que ayuden a hacer el proceso más completo y visual, para ello se ha trabajado en clase con una plataforma llamada ClassDojo, en la que se da de alta tanto el profesor como los alumnos. Éstos se registran y pueden personalizar su avatar y es ahí donde de manera virtual se les han dado también las insignias.

También y es ahora cuando hablamos de Pinterest, ha sido una plataforma muy utilizada este curso y con una respuesta por parte de los alumnos exponencial. La profesora ha compartido uno de sus tableros con los alumnos y en cualquier momento se ha ido añadiendo material de interés para ellos.

La respuesta ha sido en dos direcciones, ya que el tablón también se ha nutrido de los que los alumnos han ido aportando, compartiendo incluso con otros compañeros que no están en la asignatura e incluso familiares o profesores ya en activo.

Es un recurso que ha llegado para quedarse, y ya parece imprescindible para completar la formación, ya que la red nos ayuda a poder llegar a ellos de una manera fluida, sin horarios ni interferencias, y muy participativa.

El tablón se llama Inspiración de Arte Infantil y en él hay posibles recursos y actividades para que puedan desarrollar en el aula. Puede visitarse aquí <https://es.pinterest.com/luzderoca/inspiraci%C3%B3n-en-arte-infantil/>



## RESULTADOS

### FASE 5. RESULTADOS

En esta fase se pueden distinguir dos tipos, por un lado los resultados finales del juego en clase y por otro los resultados pedagógicos del proyecto.

#### Resultados del juego

Los alumnos pueden ver de manera real cómo han ido progresando, cómo pueden adquirir diferentes recompensas y cómo pueden al finalizar adquirir los diferentes materiales que les ayudaran a completar su maletín o lo que es lo mismo saber cómo están de preparados para enfrentarse a un aula real en el que impartir la asignatura de educación artística. Además gracias a la fase 3 los alumnos pueden enfrentarse al examen con una serie de herramientas diferente en cada caso.

El juego concluye el cuento, ya pueden entrar en la clase de los Leones y los niños de cuatro años estarán muy contentos porque ya tiene profesor o profesora. Se han convertido en unos SÚPER MAESTROS.

#### Resultados pedagógicos

De los objetivos planteados en un principio, que eran basados en los beneficios, debemos decir que se han conseguido muy gratamente.

- **Aumentar la motivación del estudiante;** La implicación y motivación por parte de los alumnos ha sido muy positiva.

- **Potenciar la participación;** Gracias a esta motivación que han adquirido, han formado parte de la realización de la planificación y eso ha hecho que se hayan involucrado en todo el proceso. También han dado muchas sugerencias de posibles mejoras para su implantación en el siguiente grupo, como por ejemplo la posibilidad de conseguir los gomets o los €uros no solo con los trabajos de cada bloque, sino también con las actividades realizadas durante los talleres, lo que supone que estén motivados, no solo en asistir a las clases sino en tener un buen rendimiento y que éste sea valorado de manera inmediata.

- **Estimular la competencia de autonomía personal;** El alumnado ha trabajado de manera autónoma para conseguir más gomets y puntuaciones extra investigando por su cuenta. Las pequeñas recompensas han hecho que su nivel de implicación y esfuerzo para la realización de las tareas haya sido muy grande.

Incluso han llegado a plantear y realizar en algunos casos actividades extra para poder obtener más gomets o €uros que canjear por posibles artículos de la tienda. Esto ha hecho que alrededor de un 15% de los alumnos han trabajado mucho más de lo requerido en el planteamiento inicial de la asignatura, y así han visto recompensado su esfuerzo al final.

- **Desarrollar el proceso de toma de decisiones** personales a través del juego y elección de caminos a tomar en la asignatura a la hora de ganar; Un claro ejemplo de esto es el proceso que han realizado a la hora de dar valor a los gomets y premios canjeables.

- **Conseguir un aprendizaje significativo;** El alumno se ha involucrado estando abierto a nuevas formas de aprendizaje ha conseguido relacionar los nuevos conocimientos con aquellos que ya poseía y ha sabido conectarlos para hacerlos suyos, dotándolos de sentido, consiguiendo así un aprendizaje significativo.

- **Utilizar el juego como recurso motivador y como recurso de los futuros docentes;** este objetivo se ha cumplido al 100% al llevar a la práctica el proyecto en sus diferentes fases. El Juego ha hecho que de una manera muy amena hayan ido asimilando los contenidos de la asignatura.

De esto deducimos que cuando el alumno se siente motivado, y recompensado, trabaja, a pesar de tener otros trabajos que hacer, como decían muchos de ellos, por conseguir más gomets y €uros les compensaba el esfuerzo extra.



Otro resultado ha sido en algunos casos potenciar el compañerismo, ya que han llegado a plantear la posibilidad de ceder gomets de sobra a alumnos que les faltaban, lo que no se ha llevado a cabo, ya que desde el principio no se planteó. Demuestra una vez más que los alumnos han estado muy implicados.

## CONCLUSIONES

Concluimos por lo tanto que ha sido acertada la implantación de esta metodología, que supone un esfuerzo extra por parte del profesor, pero que recompensa al ver la participación y grado de satisfacción de los alumnos. Los aprendizajes que adquieren son de calidad y duraderos, potenciando no solo los conocimientos cognitivos sino los puramente procedimentales y actitudinales dando sentido al aprendizaje significativo.

El trabajo de gamificar una asignatura supone un aprendizaje por parte del profesor y una implicación y motivación extra también para él. Por lo que es beneficioso tanto para el alumnado como para el profesorado.

Para futuros cursos se planteará implantarla con algunas modificaciones que surgen del aprendizaje de la puesta en práctica este curso.

En el siguiente enlace puede verse un video donde los profesores implicados explican la Innovación.

<https://www.youtube.com/watch?v=nC6h1mHuK70&t=49s>

## REFERENCIAS

1. Bandura, A (1987). Pensamiento y acción. Fundamentos sociales. Barcelona: Martínez Roca.
2. Vroom, V.H. (1964). Work and Motivation. Nueva York: Willey.
3. Watson y Lindgren (1992). Psicología del niño y del adolescente. México: Limusa.

# 12 SONRISAS SOLIDARIAS. PROMOVER LA SALUD ORAL EN POBLACIONES DESFAVORECIDAS.

ARLINDA LUZI LUZI<sup>a</sup>, MARÍA LLACER MARTÍNEZ<sup>a</sup>

## **Resumen:**

*El aprendizaje servicio es una metodología pedagógica de alto poder formativo. Una metodología que combina en una sola actividad el aprendizaje de contenidos, competencias y valores con la realización de tareas de servicio a la comunidad. En este proyecto fomentamos en los alumnos de 5º los valores de emprendedurismo y trabajo en equipo en el cuadro de un proyecto de aprendizaje y servicio. Los alumnos pueden poner a servicio de la sociedad los conocimientos adquiridos durante todos estos años de estudio. Divididos en equipos han llevado a cabo diferentes proyectos solidarios uno de ellos en la casa de Caridad en Valencia, otro grupo ha continuado un proyecto empezado el curso pasado por otro grupo de alumnos. En esta experiencia de innovación docente se diseñaron unas encuestas de evaluación donde todos los actores podrían autoevaluarse y valorar la experiencia vivida. La experiencia ha sido evaluada de forma positiva por parte de todos los actores que han participado en el proyecto. Este tipo de actividades enseña a los alumnos a emprender en solidaridad, un tipo de emprendimiento que les enseña cuidar de la sociedad y de la comunidad basados en valores y responsabilidad social. Cada día más los centros educativos forman parte de su entorno y que éste tiene una función educativa importante. Estos proyectos afianzan el sentido social de la educación gracias a diferentes prácticas y proyectos que integran a la Universidad y el entorno utilizando o creando redes entre los agentes educativos.*

## **INTRODUCCIÓN**

“Los estudiantes de cualquier edad aprenden mejor si su educación es experimental y está basada en la resolución de problemas en el tercer sector, en la comunidad.” (Jeremy Rifkin)

El aprendizaje y servicio es una metodología pedagógica de alto poder formativo. Una metodología que combina en una sola actividad el aprendizaje de contenidos, competencias y valores con la realización de tareas de servicio a la comunidad. En el aprendizaje y servicio el conocimiento se utiliza para mejorar algo de la comunidad que se convierte en una experiencia de aprendizaje que proporciona conocimientos y valores. Educar en valores hace que nuestra Universidad sea diferente, porque el aprendizaje y servicio es una pequeña contribución a un cambio cultural que debe promover con más intensidad valores como la solidaridad, la cohesión social y una mayor igualdad <sup>1</sup>. El aprendizaje y servicio concreta la ayuda mutua en una triple dirección como la cooperación con los otros compañeros, solidaridad con los grupos o personas a quienes se ofrece la colaboración y también la responsabilidad cívica. Este tipo de metodología ayuda también a implantar formas de altruismo y dejar un poco de lado la competición que produce malestar cuando es el único mecanismo social utilizado. Es una metodología versátil y se puede aplicar a situaciones y necesidades muy variadas.

La Universidad debe erigirse como motor de la sociedad civil y abordar con valentía los retos globales de nuestra época. Debe formar profesionales capaces de trabajar en equipos multidisciplinares, desde

<sup>a</sup> CEU-UCH. Departamento Odontología

una comprensión de la compleja problemática actual <sup>1</sup>. El objetivo no se limita a comprender el mundo, sino a transformarlo.

El Aprendizaje y Servicio Universitario (ApS) es una metodología que nos ayuda a crear una Universidad comprometida con la sociedad. El modelo ApS integra la teoría con la práctica, la formación con el compromiso <sup>2</sup>, la cognición con la emoción <sup>3</sup>. El ApS es un método de enseñanza que orienta los logros académicos hacia la construcción de ciudadanía a través del servicio comunitario<sup>4</sup>. Podríamos definir el ApS como un programa de servicio solidario protagonizando por los estudiantes, orientado a atender eficazmente necesidades de una comunidad, y optimizar los aprendizajes<sup>5</sup>.

Cualquier experiencia vivida puede convertirse en fuente de nuevos aprendizajes, de todo se aprende, todo lo que se vive contribuye de alguna manera a la formación de la persona. No es diferente el caso del servicio a la comunidad. En el momento que se lleva a cabo una tarea voluntaria dirigida a la mejora de la calidad de vida de aquellos que más lo necesitan, está claro que se aprende y mucho, aunque este aprendizaje no esté previsto de antemano ni planificado. En los proyectos de aprendizaje servicio la cosa cambia radicalmente. Desde el primer momento la finalidad tiene una doble dirección: servir y aprender. En las actividades de aprendizaje servicio, los aprendizajes ayudan a comprender la complejidad de la realidad donde se va a actuar; diagnosticar y analizar las necesidades sociales a las que se pretende dar respuesta; realizar un servicio de calidad adecuado a dichas necesidades; y también, revisar la propia acción y mejorarla en el futuro.

En los proyectos de aprendizaje servicio se parte de problemas reales de la práctica; el conocimiento conceptual, académico o teórico se toma como referente y se enmarca en la realidad. A su vez el conocimiento se aplica y mejora la práctica; lo que se aprende se puede transferir a la realidad y a una necesidad social real, dándole a la comunidad un servicio de calidad. El ejercicio de la práctica a través del servicio motiva y dota de sentido al aprendizaje, le aporta experiencia vital, lo vuelve significativo, genera nuevos aprendizajes y también abre interrogantes no previstos. Por ello nosotros queremos que nuestros alumnos adquieran competencias que dotan a nuestros alumnos con habilidades, capacidades y valores que se movilizan para resolver situaciones reales de manera eficaz. Queremos que nuestros alumnos se aproximen a la realidad y a los principales problemas de su entorno de manera analítica y a la vez global, permitiendo el desarrollo de competencias relativas al pensamiento crítico. Los alumnos en este tipo de proyectos viven, sienten, vibran con el aprendizaje en definitiva remueve e interpela a la persona en proceso de formación. El ApS proporciona experiencias que conectan dos elementos como la ciencia y los valores.

En este proyecto los alumnos pueden adquirir varios tipos de competencias como por ejemplo:

#### **Competencias personales**

- Autoconocimiento y autoestima
- Autonomía
- Compromiso y responsabilidad
- Esfuerzo y constancia
- Liderazgo

#### **Competencias interpersonales**

- Comunicación y expresión
- Perspectiva social y empatía
- Resolución de conflictos
- Sentimiento de pertenencia a la comunidad

### **Competencias para el pensamiento crítico**

- Apertura a otras ideas
- Curiosidad y motivación ante una realidad compleja y cambiante
- Conciencia y comprensión de retos y problemas sociales complejos
  - Análisis y síntesis de la información, revisión de causas y consecuencias
  - Conexión del aprendizaje con la experiencia personal

### **Competencia para la realización de proyectos**

- Imaginación y creatividad para el diseño de proyectos
- Trabajo en equipo
- Emprendibilidad e implicación para planificar, organizar, desarrollar y evaluar propuestas
- Iniciativa en la búsqueda e implementación de respuestas o soluciones
- Difusión y transferencia de ideas y proyectos

### **Competencias para la ciudadanía y la transformación social**

- Conciencia y comprensión de cuestiones sociales y acciones políticas
- Participación en la comunidad y cuestiones públicas
- Responsabilidad ciudadana
- Aficiones y capacidades puestas al servicio de otros
- Importancia de igualdad, justicia social y necesidad de cambio
- Compromiso con el servicio comunitario

### **Competencias vocacionales y profesionales**

- Conciencia de las opciones vocacionales
- Habilidades profesionales concretas
- Preparación para el mundo de trabajo
- Comprensión de la ética y de los valores del trabajo

Los alumnos aprenden haciendo y eso lo pueden hacer de dos formas diferentes una de ellas es simulando situaciones y la otra es con cosas reales. Todo ello forma parte de una pedagogía activa. En la asignatura donde se ha realizado este proyecto es una asignatura donde se han puesto en marcha las dos formas de aprendizaje activo (esquema 1).



**Esquema 1: actividades que se realizan en la asignatura  
organización y gestión de la clínica dental**

Los objetivos de este proyecto son:

1. Facilitar el aprendizaje del alumnado reforzando los resultados positivos.
2. Favorecer la relación de los alumnos y de la Universidad con la comunidad.
3. Abrir nuestra titulación de Odontología a su entorno convirtiéndolo en un recurso y objetivo de nuestra actividad formativa.
4. Educar en valores y e diversidad de contextos a nuestros alumnos.
5. Favorecer el desarrollo integral del alumno, incidiendo directamente en la autoestima y satisfacción personal.
6. Establecer conexiones entre el aprendizaje y el desarrollo de las competencias personales y profesionales.

**DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

En este proyecto han participado los alumnos de 5º curso del Grado en Odontología. Los alumnos en grupos grandes han realizado este Proyecto como parte de la asignatura Organización y Gestión de la Clínica Dental. Este proyecto esta evaluado en la parte de los seminarios de la asignatura con el 20% de la nota total de la asignatura. Todos los alumnos que forman parte de los equipos eligen tres representantes que son el Coordinador que es el contacto con la profesora responsable del proyecto, el secretario que apunta todas y cada una

de las fases desarrolladas y el tesorero que maneja todos los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Los alumnos son los encargados de encontrar una comunidad que necesita ayuda y ellos con sus conocimientos y sus habilidades los ayudan a solucionar un problema o una inquietud. Los alumnos son los que desarrollan los proyectos y contactan con las profesoras responsables para ver la viabilidad de los proyectos. La idea, la organización y la puesta en marcha de los proyectos se ejecutan por parte de los alumnos supervisados por las profesoras.

En la primera parte del proyecto se hace la sensibilización de los alumnos introduciéndolos en la práctica de aprendizaje y servicio. Este curso se hizo mediante recursos audiovisuales realizados en un proyecto de innovación docente anterior.

[https://www.youtube.com/watch?v=M7-nKd\\_yXUI](https://www.youtube.com/watch?v=M7-nKd_yXUI)

Después de esta primera parte seguimos con la organización por ello a todos los alumnos se les entrega documentación que se sube en la intranet de la asignatura. Este formulario es el primero que tienen que rellenar (Fig.2) (Fig.3).

APRENDIZAJE + SERVICIO UNIVERSIDAD CARDENAL HERRERA SEDE MONCADA			
<b>I. IDENTIFICACIÓN</b>			
Nombre del proyecto	Emprender en solidaridad		
Facultad o Escuela	Facultad de Ciencias de la Salud	Grado	Odontología
Asignatura(as) involucrada(s)	Organización y Gestión de la Clínica Dental		
Horas asignadas semanales / mensuales	5 horas semanales		
Comunidad o Socio Comunitario			
Responsable	Nombre: Arlinda Luzi <a href="#">Luzi</a> E- Mail <a href="mailto:Arlinda.luzi@uch.ceu.es">Arlinda.luzi@uch.ceu.es</a> Tel. 609712143		

Fig. 3 Formulario donde se detallan las necesidades de la comunidad

**II. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.**

**2.1 Necesidades detectadas con y en la Comunidad**

Una vez se detectan las necesidades los alumnos detallan las actividades que van a realizar y las fechas previstas para cada una de ellas, entrando así en la fase de la preparación. En este fase alumnos involucrados piensan los que hay que hacer y reflexionan el que y como hay que hacerlo.

Una vez hemos realizado esta fase se implementa donde se realizan cada una de las actividades que los alumnos han pensado y se crea un catálogo de recursos disponibles para la realización de la actividad.

Se hace difusión de estas actividades y la evaluación por parte de todos los actores.

### PLANIFICACIÓN TEMPORAL

Fases	Inicio	Fin
Sensibilización	Diciembre 2016	Febrero 2017
Organización	Febrero 2017 (Primera quincena)	Febrero 2017 (Segunda quincena)
Preparación y implementación	Marzo 2017	Mayo 2017 (Primera quincena)
Evaluación	Mayo 2017 (Tercera semana)	Mayo 2017 (Última semana)

Tabla 1: Planificación Temporal

### ACCIONES REALIZADAS

Acciones realizadas:

Las profesoras de la Asignatura Organización y Gestión de la Clínica Dental introducen a los alumnos en la metodología de Aprendizaje y Servicio mediante charlas informativas y una recurso audiovisual preparado de un proyecto de Innovación docente anterior (Fig.4).



Fig. 4 Parte del video preparado en proyectos de innovación docente

Una vez los alumnos están familiarizados con lo que deben de hacer se pasa a la siguiente fase del proyecto que es la organización del trabajo para ello se suben en la intranet de la asignatura y se empiezan a formar los grupos. Los documentos se pueden ver en la Fig 2 y Fig. 3.

Una vez se han formado los grupos los alumnos empiezan a preparar las actividades y las presentan a las profesoras responsables del proyecto que le indican si son viables o no.

Los alumnos presentaron diferentes proyectos que detallamos a continuación Fig.5,6,7,8,9:

Higiene oral en Casa Caridad en Valencia

Sonrisas solidarias en una casa de acogida en Sagunto

Salud Oral en Centre de formació de les palmeres y amunt xiquets

Salud Oral en mujeres en peligro de exclusión social (Diferentes centros)



Fig.5 Alumna explorando a una de las participantes



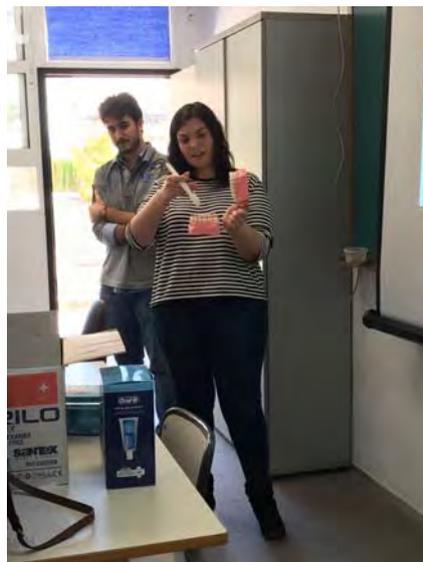
Fig.6 folleto realizado por alumnos



*Fig.7 El centro de acogida de los refugiados*



*Fig.8 Video Realizado por los alumnos*



*Fig.9 Alumnos dando consejos de higiene oral*

Después de la realización de los proyectos todos los actores que participaron en el proyecto deberían evaluar cada uno desde su punto de vista el proyecto. Para ello a los alumnos participantes a los beneficiarios y los propios docentes deberían de rellenar una encuesta.

La encuesta de satisfacción de los beneficiarios i

1. El proyecto ha contribuido a solucionar una necesidad real de la comunidad
2. El tiempo destinado de la actividad ApS fue adecuado
3. Los estudiantes la actividad ApS cumplieron con sus expectativas
4. La organización y ejecución de la actividad fue Muy Buena
5. Las recomendaciones que realizaron los estudiantes durante la actividad me ayudará a mejorar mis prácticas habituales
6. Este tipo de actividad contribuye a la formación de profesionales comprometidos con la comunidad
7. Los estudiantes se ven involucrados y comprometidos con la experiencia ApS
8. Me sentí a gusto participando con los estudiantes en esta actividad
9. La experiencia ApS la evaluaría como Muy Buena
10. Considero que este tipo de actividades son una contribución de la Universidad CEU Cardenal Herrera a la sociedad. La encuesta de los alumnos:

#### Durante el desarrollo del proyecto de aprendizaje- servicio

<b>1. Me sentí responsable de mi trabajo</b>
<b>2. Pude dedicarle el tiempo que estimaba necesario</b>
<b>3. Participo activamente</b>
<b>4. Estuve muy motivado para realizar las acciones</b>
<b>5. La relación entre los compañeros fue muy buena</b>
<b>6. Fortalecimos lazos con la comunidad</b>
<b>7. Puse el 100% de mi esfuerzo para cumplir con los objetivos propuestos</b>
<b>8. Estoy satisfecho con el aprendizaje adquirido</b>
<b>9. Estoy satisfecho con las acciones realizadas</b>
<b>10. Tuve actitudes de integración hacia mis compañeros</b>
<b>11. Tengo la esperanza de conseguir los objetivos que nos hemos propuesto</b>

## Auto evaluación del docente:

Logo de CEU Cardenal Herrera. Fomento en solidaridad. Experiencias de Aprendizaje + Servicio en Universidad CEU Cardenal Herrera.

### EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE A+S DESDE LA MIRADA DEL DOCENTE

Nombre de la Práctica: \_\_\_\_\_  
 Clase: \_\_\_\_\_  
 Tema: \_\_\_\_\_

Agradecemos su tiempo y solicitamos contestar la siguiente encuesta respecto al Proyecto de Aprendizaje + Servicio.

Instrucciones: Marque con una X el criterio que mejor representa su opinión.

I. Con respecto al Proyecto de A+S

1. El proyecto ha contribuido a solucionar una necesidad real de la comunidad

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

2. Se lograron los objetivos curriculares propuestos en el Proyecto

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

3. Se alcanzaron los objetivos que apuntaban al servicio.

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

4. Se cumplieron con las actividades previstas durante la ejecución del Proyecto

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

Logo de CEU Cardenal Herrera. Fomento en solidaridad. Experiencias de Aprendizaje + Servicio en Universidad CEU Cardenal Herrera.

5. El tiempo destinado al desarrollo de las Actividades fue adecuado:

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

6. Las instancias de reflexión para la toma de decisiones durante la ejecución del proyecto estuvieron de acuerdo a las necesidades:

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

7. Los instrumentos de evaluación utilizados en las distintas etapas y aplicados a los diversos estamentos involucrados en el Proyecto fueron adecuados.

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

8. Los estudiantes que desarrollaron la Actividad de A+S cumplieron con sus expectativas.

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

9. La experiencia de A+S la evaluaría como **MUY BUENA**:

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

II. Autoevaluación Docente:

1. Mostré interés en la realización del proyecto

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

2. Aprendí cosas en cada instancia del proyecto.

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

Logo de CEU Cardenal Herrera. Fomento en solidaridad. Experiencias de Aprendizaje + Servicio en Universidad CEU Cardenal Herrera.

3. Escuché tanto a los estudiantes como a los socios comunitarios.

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

4. Me sentí a gusto participando con los estudiantes en este proyecto

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

5. Comprendí la importancia de combinar el Aprendizaje y el Servicio.

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

6. Impulé la toma de decisiones conjuntas y el trabajo colaborativo.

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

7. Controlé con los estudiantes un verdadero Aprendizaje + Servicio.

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

8. Orienté a la reflexión como camino esencial para corregir actividades, modos y actitudes

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

9. Cudé la responsabilidad social al programar las actividades.

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

10. Considero que este tipo de Actividades A+S son una contribución de la Universidad CEU Cardenal Herrera a la sociedad.

1 Muy de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Muy en desacuerdo
---------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------------	------------------------

La escala de evaluación es igual para todos: 1- Muy de acuerdo 2- De acuerdo 3- Ni de acuerdo ni en des acuerdo 4- En desacuerdo 5- Muy en desacuerdo

Durante este proyecto estaba previsto realizar tratamientos urgentes en la clínica Odontológica Universitaria CEU Cardenal Herrera, pero fue imposible por motivos de logística y de tiempo de ejecución.

## RESULTADOS

De la autoevaluación de los beneficiarios podemos ver que la mayoría de ellos responde a las preguntas con un Muy De acuerdo o De acuerdo en muy pocas ocasiones responden un Ni de acuerdo ni en desacuerdo.

### Satisfacción de los beneficiarios

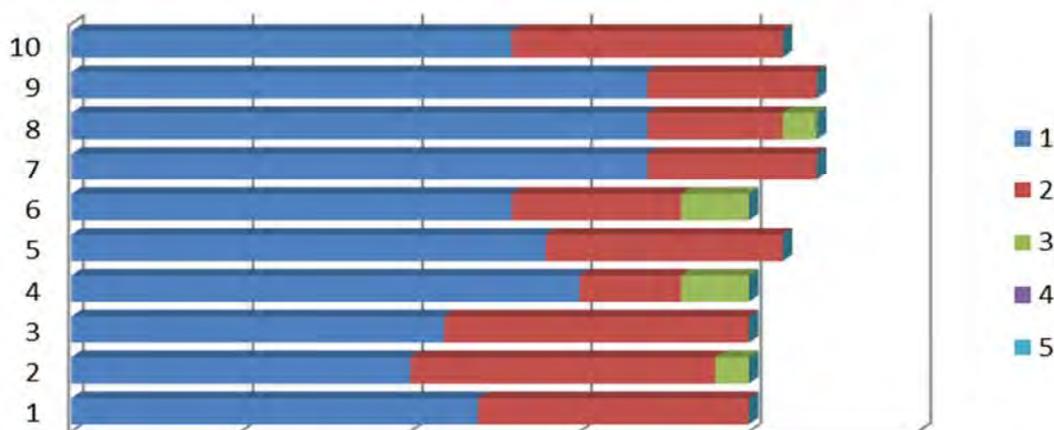


Grafico 1: respuestas de la encuesta de los beneficiarios

CEU Universidad Cardenal Herrera

Formando en solidaridad. Experiencias de Aprendizaje + Servicio en Universidad CEU Cardenal Herrera

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS

Nombre del alumno: Alfonso Cruz de Cárdenas  
 Curso: Química  
 Semestre: 2º

Agradecemos su tiempo y solicitamos contestar la siguiente encuesta que tiene por objeto evaluar el grado de satisfacción respecto a la Actividad de Aprendizaje + Servicio, organizada por la Universidad CEU Cardenal Herrera

Instrucciones: Marque con una X el criterio que mejor represente su opinión.

1. El proyecto ha contribuido a solucionar una necesidad real de la comunidad

1	2	3	4	5
Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. El tiempo destinado al desarrollo de la Actividad de AS fue Adecuado

1	2	3	4	5
Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Los estudiantes que desarrollan la Actividad de AS cumplen con sus expectativas.

1	2	3	4	5
Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. La organización y ejecución de la Actividad de AS fue MUY BUENA:

1	2	3	4	5
Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fig.10: Ejemplo de una encuesta rellena por parte de los beneficiarios

Los beneficiarios en la parte de las observaciones han puesto comentarios muy alentadores y ven este tipo de iniciativas muy necesarias.

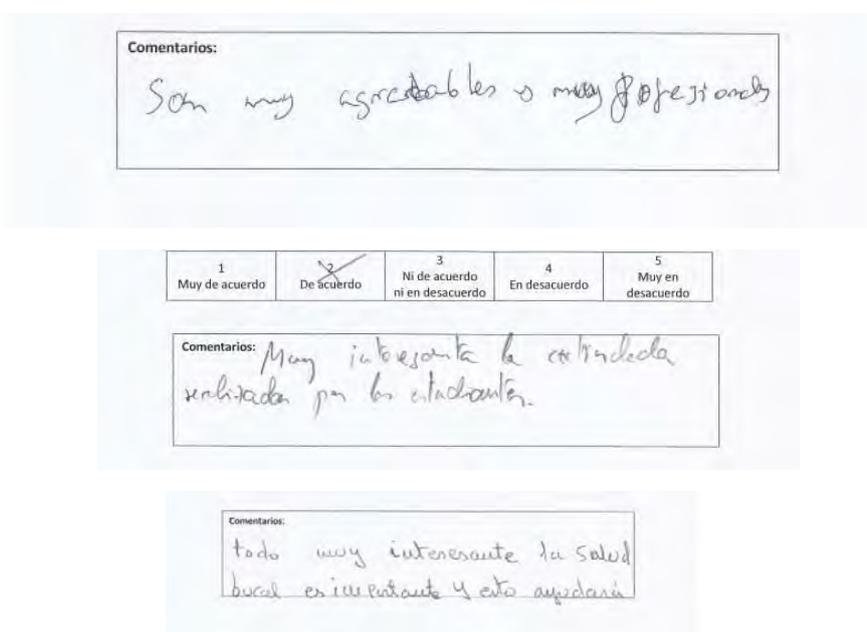


Fig. 11 Comentarios de los beneficiarios de las actuaciones

De la autoevaluación de los alumnos pudimos obtener estos resultados (Grafico 2).

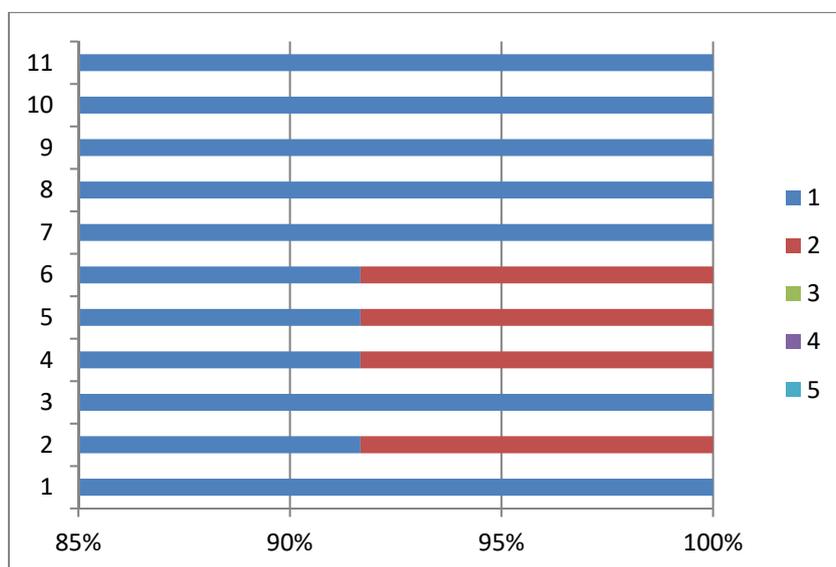
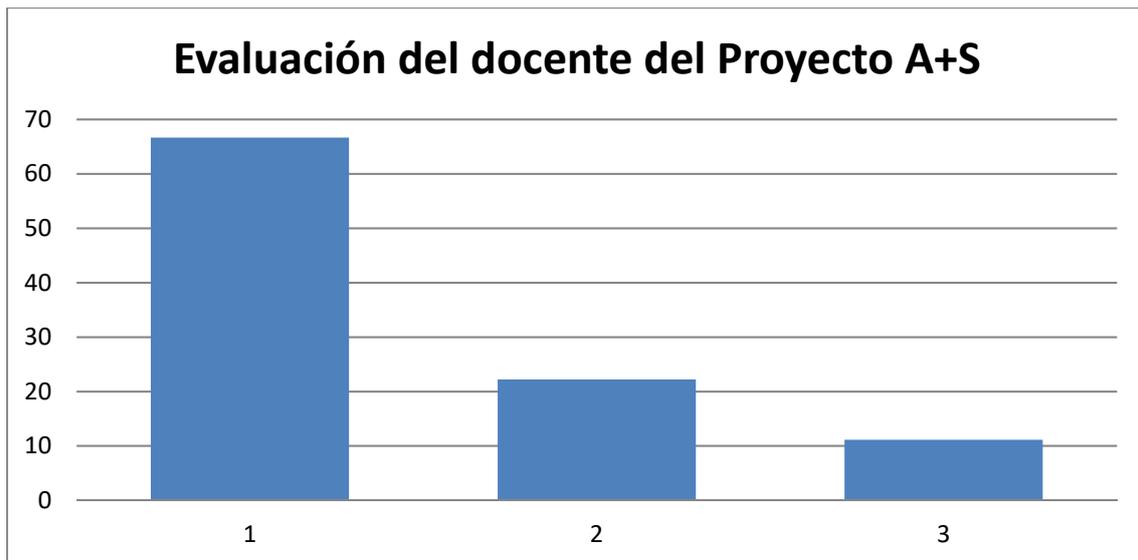


Grafico 2. Resultados de la autoevaluación de los alumnos

En la evaluación del Proyecto los docentes implicados la evaluaron de forma muy positiva respondiendo en más de un 80% Muy de acuerdo y de acuerdo. En su auto evaluación el docente respondió en un 100% Muy de acuerdo



También hemos sido noticia en Mediterraneo TV.



*Fig. 12 Noticia en Mediterraneo TV*

## CONCLUSIONES

Este tipo de actividades enseña a los alumnos a emprender en solidaridad, un tipo de emprendimiento que les enseña cuidar de la sociedad y de la comunidad basados en valores y responsabilidad social. Cada día más los centros educativos forman parte de su entorno y que esté tiene una función educativa importante. Estos proyectos afianzan el sentido social de la educación gracias a diferentes prácticas y proyectos que integran a la Universidad y el entorno utilizando o creando redes entre los agentes educativos. Las actividades de aprendizaje y servicio ayudan a intensificar esta integración al:

- Utilizar el potencial educativo de la comunidad
- Utilizar y crear redes sociales y educativas
- Reforzar el sentimiento de pertenencia a la cohesión territorial

Las actividades ApS se tienen que incluir en los planes de estudios universitarios porque es deber de los centros educativos preparar no solo buenos profesionales sino también a personas comprometidas con la sociedad y profesionales a servicio de la sociedad y de los más necesitados.

Las actividades de aprendizaje y servicio facilitan y mejoran el proceso de aprendizaje por diferentes cuestiones relacionadas con sus características.

Lo hacen, entre otras cuestiones, porque:

- Facilitan el desarrollo integral de los estudiantes, incidiendo directamente en la autoestima y satisfacción personal.
- Son actividades motivadoras y funcionales, y además evidencian y establecen conexiones entre el aprendizaje y el desarrollo de las competencias personales y profesionales
- Favorecen los buenos resultados académicos.

Este tipo de proyectos tienen un impacto muy positivo sobre los alumnos y los docentes que los acompañan. La experiencia es muy enriquecedora y debe de extenderse a diferentes ámbitos de la Universidad

## REFERENCIAS

1. Simó S, Ginesta X, San Eugenio J. Aprendizaje Servicio Universitario. *Historia y Comunicación Social*. 2013;18:627-38.
2. Speck B. Why Service Learning. En: *New Directions for Higher Education*. Wiley. p. 3-13 San Francisco.
3. Butin D. The limits of service learning in higher education. *The review of higher education*. 2006;28:473-98.
4. Coles E. Why do service-learning? Issues for first-time faculty. En: Bellner M.&Pomery J. *Service- Learning: Intecommunity & Interdisciplinary Explorations*. Univeristy of Indianapolis Press. 2005; p.85-95.
5. Ransom L. Sowing the seeds of citizenship and social justice. *Education, citizenship and social justice*. 2009;4:165-76.

## 13 FORMACIÓN EN COMPETENCIAS INTERPERSONALES EN PROFESIONALES DE LA SALUD

---

FRANCISCO ARNAU, MARÍA DOLORES TEMPRADO, GONZALO HARO

### **Resumen:**

*El objetivo del presente proyecto era la formación en competencias interprofesionales a los alumnos de los grados de medicina y enfermería, esenciales para el óptimo desarrollo de su profesión en el futuro. Así en el proyecto se abordaban dos competencias específicas, una era la competencia de hablar en público, la relación profesional paciente a través de la entrevista clínica y la competencia de trabajo en equipo de manera cooperativa, más allá de la competencia. La metodología utilizada para las dos primeras competencias fue el método de enseñanza-aprendizaje de role-playing y en la tercera competencia la metodología de aprendizaje cooperativo a través de la actividad de grupos puzle. Los resultados que se han obtenido muestran una alta participación de los alumnos, así como valoraciones muy positivas. Respecto al role-playing el alumno manifiesta que se puede enfrentar a miedos e inseguridades de una forma segura, así como, el hecho de que se vean grabados les permite una reflexión crítica de los errores y por lo tanto un auto-aprendizaje. Respecto al aprendizaje cooperativo el resultado es una mayor implicación de todos los alumnos en los trabajos de grupo, así como la experiencia como líderes o expertos de todos los alumnos. Todo ello permite favorecer las competencias de comunicación, liderazgo, interacción social y mejora en el clima del grupo total de clase. Con todo ello concluimos que la inclusión de esta metodología en la enseñanza universitaria de ciencias de la salud mejora sustancialmente el aprendizaje de las competencias profesionales.*

### **INTRODUCCIÓN**

Respecto a la enseñanza y en nuestro entorno se ha venido sufriendo muchos cambios en la última década, y en especial un cambio de paradigma educativo. Estos cambios han supuesto que la enseñanza o educación basada en la mera acumulación de conocimientos haya quedado obsoleta y haya dado paso a una enseñanza por competencias (1). Así se considera que la competencia es mucho más que una simple acumulación de conocimientos, que haría referencia al saber y tradicionalmente era a lo que se le daba importancia. La competencia significa también educar en habilidades que sería el “saber hacer”, así como educación en valores que sería el “saber ser” (2).

Así, podemos entender que los contenidos del currículum de los grados de ciencias para la salud se articularían en torno a dos tipos de materias. Por una parte, aquellas materias que proporcionan un conocimiento básico de los aspectos específicos (denominadas como "materias fundamentales"). Por otra, las materias relacionadas con capacidades y destrezas que el desempeño del rol profesional va a exigir (denominadas en el modelo como "materias profesionales"). Es justamente este tipo de materias las que exigen una aproximación educativa más acorde con los principios de formación-acción y competencias. Se espera que una serie de profesionales no sólo sean expertos en su actividad profesional, sino que también lo sean en “cómo” tienen que llevar a cabo dicha actividad (3).

A partir del modelo propuesto, la psicología debería proporcionar a los profesionales una serie de habilidades y competencias, pero no para actuar como un psicólogo, sino para ser competente en el desempeño de su rol y para saber interactuar con otros especialistas. Es pues en la asignatura de psicología para futuros médicos o enfermeros dónde se hace primordial formar a los alumnos en competencias profesionales (4).

Por todo ello y con el objetivo de formar en competencias profesionales de la salud, planteamos el proyecto de mejora docente. Dentro de este proyecto no planteamos la formación específica en la competencia de hablar en público, la entrevista clínica y el trabajo en grupo que son esenciales para cualquier profesional tanto del campo de la medicina como de la enfermería. En cada una de la formación de estas tres competencias, nos propusimos diseñar una metodología que permitirá desarrollarlas. También un procedimiento de autoaprendizaje de manera que fuera el propio alumno quien moldeara su comportamiento y quien propusiera un plan de mejora.

Para la consecución de estos objetivos nos propusimos como metodología la estrategia de role-playing y la de aprendizaje cooperativo. Así para formar en la competencia de hablar en público y entrevista clínica utilizamos el role-playing con grabaciones en vídeo. Y para la formación en la competencia de trabajo en equipo nos propusimos la estrategia de aprendizaje cooperativo con una actividad de grupo puzzle. En ambos tipos de estrategias el autoaprendizaje está presente de una forma muy importante, así como la capacidad de autocritica y de elaborar planes de mejora en el propio desempeño.

## DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En los siguientes apartados vamos a describir la metodología utilizada así como el número de alumnos que participaron

### ROLE-PLAYING

Esta técnica se utilizó para el entrenamiento en la competencia de hablar en público y en la de entrevistas clínicas. Constaba de varias fases.

En la primera fase el profesor daba unas pinceladas teóricas. En la competencia de hablar en público el contenido era sobre técnicas de hablar en público. Y en la entrevista clínica los contenidos eran sobre habilidades de escucha activa o escucha reflexiva, tipos de entrevistas y fases de una entrevista.

En la segunda fase cada alumno tenía que preparar por su cuenta una presentación en público y plantearse una entrevista clínica.

En la tercera fase venía el momento de la grabación y realización del role-playing. Se grababa a cada alumno haciendo la exposición en público. Y respecto a las entrevistas clínicas se grababa a cada alumno entrevistando a uno o más compañeros simulando una entrevista profesional-paciente/s.

Y ya en la cuarta fase cada alumno visionaba su grabación (tanto de hablar en público y la entrevista), haciendo una valoración crítica de lo que había hecho bien y aquello que no hizo tan bien. Y de lo que no se hizo muy bien planteaban un plan de mejora, en el que tenían que indagar sobre qué técnicas de “tratamiento” o entrenamiento podrían utilizar para conseguir el objetivo de mejorar en la competencia. En esta fase se les pedía que hicieran una valoración crítica de los que les había aportado esta práctica.

Respecto a las valoraciones finales del role-playing, aplicado a la competencia de hablar en público, incluidas en la fase 4 la totalidad de alumnos la valoró como muy útil. Los comentarios de la mayor parte de ellos iban en la línea de que habían sido capaces de tomar conciencia de comportamientos que tenemos y que sin embargo no somos conscientes de que lo hacemos (e.j.: “sabía que decía muchas veces eh...pero no sabía que era tanto”, “hablo casi sin vocalizar”). Los profesores que participamos estuvimos de acuerdo en la gran implicación de la totalidad de alumnos y el buen acogimiento de la práctica.

Respecto a las valoraciones finales del role-playing aplicado a técnicas de entrevista clínica la valoración de la totalidad de alumnos es de muy útil. Hubo muchos comentarios que se referían a la toma de conciencia de las inseguridades que surgen a la hora de ponerse delante de un “paciente”, así como la capacidad de poder “entrenar” habilidades de escucha y de motivación vistas durante el curso. Como decimos el alumno transmitió al profesor muchísimo interés por una actividad que empezaba a acercarlos a su futuro profesional. Como se explicó en el proyecto, no sólo nos centramos en los aspectos más formales y de contenido en una entrevista clínica, si no que otros más cualitativos, como la empatía, la actitud de escucha, la “devolución” al paciente de sus impresiones, y otras cuestiones similares, fueron el núcleo de la actividad. Los profesores que participamos, al igual que la anterior, señalamos la alta participación y la actitud positiva de la totalidad de alumnado.

### **APRENDIZAJE COOPERATIVO // GRUPO PUZZLE**

Esta técnica se utilizó para trabajar seis temas de la asignatura de psicología en segundo de medicina y de Psicología I en primero de enfermería. Constó de diferentes fases.

Fase1: preparación, en esta fase se formaron grupos de 5 personas, fueron los alumnos los que ellos mismos formaron los grupos. En la intranet de la universidad se colgó un documento donde se explicaba todo el desarrollo de la práctica así como algunas normas. También se especificó la fecha en la que se realizaría el grupo puzzle. En esta fase hubo grupos que se formaron en el plazo señalado, pero algunos alumnos manifestaron no tener grupo por lo que el profesor les sugirió algún grupo dónde faltaban alumnos para llegar a 5. Y un grupo muy reducido de alumnos que no se pusieron en contacto con el profesor, fue éste mismo el que formó un grupo.

Fase 2: Grupos de expertos, una vez formados los grupos fue el propio profesor el que asignó a los diferentes grupos un tema a desarrollar, de un total de 6. En esta fase fueron muchos los grupos que pedían consejo del profesor sobre cómo desarrollar el tema, el número de páginas que tenía que tener, entre otros asuntos. El profesor facilitaba pero siempre bajo la norma que es un aprendizaje por descubrimiento y era el propio grupo el que decidía qué era o no importante, incluso la extensión. Siempre teniendo en cuenta que luego tenían que explicar el tema a otros compañeros.

Fase 3: Trabajo del grupo de expertos

Todos los grupos entregaron dentro de plazo el trabajo que se les asignó.

Fase 4: Fase de formación del grupo puzzle

Se determinaron dos días para hacer el trabajo del grupo puzzle. Así el primer día de grupo puzzle se realiza la formación de grupos. El profesor llega a clase y reúne a los alumnos por el tema que han desarrollado, en el grupo de medicina cada tema lo ha trabajado dos grupos. En el grupo de enfermería cada grupo ha trabajado un tema.

Así ponemos los alumnos por temas y a cada alumno de un tema se le asigna un número del 1 al total de alumnos por tema, así con todos los grupos que hemos dividido por temas. Después el profesor pide que se junten todos los 1, todos los 2, todos los 3 y así sucesivamente hasta el total. De manera que ahora quedarán grupos formados con 6 alumnos expertos de cada uno de los 6 temas.

En esta fase todo fue bien, con excepción de dos alumnos de medicina que tardaron en llegar pero que se les asignó igual número y grupo. En el grupo de enfermería no hubo incidencias.

Fase 5: Fase de exposición grupo puzzle.

Después de la asignación de grupos, se sentaron en las mesas ya dispuestas para trabajo en grupo y empezaron la dinámica. El primer día tenían que exponer sus temas de manera que cada alumno tenía 10 minutos para exponer su tema al resto de alumnos de su grupo puzzle. Se observó que en esta fase la mayoría de alumnos llevaron apoyos visuales para la exposición, pero una minoría no llevó ningún apoyo. Los alumnos que no llevaron apoyo visual tuvieron ciertas dificultades como que alguno se pasó de los 10 minutos, otros que se perdían en sus explicaciones y otros que el nivel de ansiedad ante la explicación era muy alta.

Fase 6: Fase de trabajo del grupo puzzle.

Esta última fase se desarrolló el segundo día. El profesor entregó un caso práctico por tema y el alumno experto en ese tema no podía participar, sólo podía resolver dudas de sus compañeros. Aquí se vieron diferentes comportamientos, algunos alumnos expertos intentaban participar orientando a sus compañeros, otros participaban sólo cuando veía algo que no les gustaba y otros sólo participaban si el grupo les pedía ayuda. Para controlar esto el profesor pedía a los expertos del tema, que aun sentándose con su grupo se pusieran en un lugar diferenciado. Cada vez que el grupo terminaba un caso, el profesor le entregaba el siguiente y así hasta el final.

En esta fase se vio una participación muy activa de todos los alumnos, con una actitud muy positiva al trabajo en grupo. La valoración de los alumnos sobre la práctica fue muy positiva. Les gustó mucho el hecho de exponer el tema hacia sus compañeros, también valoraron como muy positivo el trabajar con el grupo puzzle. Señalaron que todos los compañeros mostraban más implicación en el trabajo en grupo, más que otros trabajos en grupo que han tenido que hacer a lo largo del grado.

Los profesores observaron en los dos grupos una alta implicación de la totalidad de los alumnos en los trabajos, tanto de los temas como del grupo puzzle. Se observa el efecto de que si un alumno el primer día de exposición no le ha ido muy bien, al segundo día lo llevan preparado y ofrecen a sus compañeros más información y esquematizada de su tema. Esto se valora como muy positivo en el aprendizaje de los temas y de competencias.

## RESULTADOS

En el ***role-playing de hablar en público*** participaron los alumnos de segundo curso *del grado de medicina* de Castellón, en total 88 alumnos de los 96 matriculados en la asignatura de Psicología (no participaron los alumnos que repiten la asignatura y se acogen a no tener evaluación continua). Esta práctica se realizó a lo largo del primer semestre.

Respecto a los *alumnos de enfermería* participaron un total de 53 alumnos de los 58 matriculados en la asignatura de Psicología I (no participaron los alumnos que repiten la asignatura y se acogen a no tener evaluación continua).

El total de alumnos que han participado de esta dinámica en el CEU de Castellón ha sido de 151.

En el ***role-playing de entrevista clínica*** participaron también los 88 alumnos de la asignatura de Psicología en segundo curso *de medicina* de Castellón. Esta práctica se realizó durante el primer semestre.

Respecto a los alumnos de enfermería participaron un total de 48 alumnos de *primero del grado de enfermería* de los 57 matriculados en la asignatura Psicología II (ya que 8 eran repetidores de la asignatura y se acogieron a estar exentos de evaluación continua).

En total participaron 136 alumnos del CEU de Castellón.

En el *aprendizaje cooperativo-grupo puzzle* participaron 88 alumnos de segundo curso *del grado de medicina* de Castellón. Esta práctica se realizó a lo largo del primer semestre.

Respecto a los *alumnos de enfermería* participaron un total de 53 alumnos matriculados en la asignatura de Psicología I.

El total de alumnos que han participado de esta dinámica en el CEU de Castellón ha sido de 151.

## CONCLUSIONES

El *Proyecto en competencias interpersonales en profesionales de la salud* supone un cambio de calado en la forma de abordar la enseñanza en el ámbito sanitario, siendo sencillo de replicar en cualquier entorno educativo.

Esta experiencia ha mostrado cómo es posible diseñar y aplicar un aprendizaje basado en competencias y que va más allá del habitual estilo de clase magistral, abordándose desde una implicación directa del alumno. De esta forma los aprendizajes del alumno son más potentes y significativos, y las posibilidades de aprendizaje de competencias, más rica y diversa, más creativa y divergente, es decir, muy superior en comparación con el estilo convergente-memorístico.

Un aspecto valioso ha sido el nivel de satisfacción del alumnado y la implicación tanto de los alumnos como de los profesores. En ese sentido los profesores de esta experiencia han adquirido competencias personales fundamentales que han mejorado su perfil competencial como docente.

Como hemos descrito, el aprendizaje más allá de lo teórico, es esencial en una disciplina del ámbito sanitario, en la que el contacto interpersonal y el cuidado del otro es lo nuclear. Con estas actividades hemos podido ver cómo el alumno ha podido desarrollar aspectos de comunicación “con el otro”, potenciando habilidades que todo profesional sanitario debe tener: actitud empática, habilidades de comunicación, capacidad crítica y resolución de problemas.

Para el éxito de la implantación de este tipo de actividad se han de tener en cuenta algunos aspectos: planificación clara de todas las fases de la metodología y clarificación del calendario con suficiente tiempo de antelación.

## REFERENCIAS

1. Mas Torelló Ò. EL PROFESOR UNIVERSITARIO: SUS COMPETENCIAS Y FORMACIÓN. Rev Curríc y Form del Profr [Internet]. 2011 [cited 2017 May 25];15(3). Available from: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev153COL1.pdf>
2. Ruiz J, Bados A, Fusté A, García-Grau E, Saldaña C, LLuch T. APRENDIZAJE EXPERIENCIAL DE HABILIDADES TERAPÉUTICAS Y ANÁLISIS DE SU UTILIDAD EN FUNCIÓN DE LA PERSONALIDAD1. Behav Psychol Psicol Conduct. 2016;24(3):405.
3. Garcí a Bacete FJ, Fortea Baga n MA, Publicacions. UJI. Doce ncia universita ria: avanços recents : primera Jornada de Millora Educativa de la Universitat Jaume I. UJI, editor. Publicacions de la Universitat Jaume I; 2001.
4. Sánchez-Teruel D, Robles-Bello MA, González-Cabrera M. Competencias sociales en estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud (España). Educ Médica [Internet]. 2015 [cited 2017 May 25];16(2):126–30. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181315000248>



## 14 APOSTAMOS POR NOSOTROS

---

LUIS VALERO TAVERNER,<sup>a</sup> MARISOL FOLGADO CANELLES, ANTONIA MADUEÑO TORIBIO

### **Resumen:**

*Mediante este proyecto de innovación docente se ha desarrollado un método de trabajo con nuestros alumnos de segundo curso del Ciclo Superior en “Realización de proyectos audiovisuales y espectáculos” que fuera lo más fiel posible a la situación profesional que en los siguientes meses iban a comenzar a desarrollar. Para ello, se han realizado dos spots publicitarios en los cuales, todas las fases de su creación han sido diseñadas y dirigidas por ellos mismos. Los docentes y profesionales invitados a participar en el proyecto hemos coordinado y orientado en la realización de los spots pero permitiendo que fueran ellos mismos los que se enfrentaran y solucionasen los problemas profesionales reales con los que se encontrarán. Así pues, los alumnos se han encargado de diseñar la idea de los spots según unas bases o parámetros que les fueron indicados y que debían estar presentes en su trabajo. Después de diseñar la idea a plasmar en el spot, ellos han sido los encargados de realizar la pre-producción, rodaje y post-producción de tales trabajos.*

*La conclusión obtenida por parte del profesorado que ha participado en este proyecto es que cuando a nuestros alumnos los empezamos a tratar como futuros profesionales del audiovisual y menos como alumnos, ellos mismos se crecen ante tales expectativas depositadas en ellos y aumenta su capacidad para resolver los posibles problemas profesionales que les han ido surgiendo. Se trata pues de empezar a tratarles como si de profesionales ya fueran meses antes de convertirse en ello para lograr dotarles de una mayor confianza de cara a su futuro inmediato.*

### **INTRODUCCIÓN**

El proyecto **“APOSTAMOS POR NOSOTROS”**, es un proyecto transversal mediante el que se pretende premiar el trabajo de nuestros alumnos como futuros profesionales apostando por ellos mismos. Es decir, reconocer su esfuerzo y desarrollo profesional incluso antes de salir al mercado laboral, permitiéndoles ser ellos mismos los que diseñen y realicen parte de la publicidad del ciclo superior al que pertenecen. Se trata de apostar por nuestros alumnos dándoles esa primera oportunidad y confiando en ellos del mismo modo que ellos lo hacen en nosotros. Si ellos apuestan por ellos mismos y su formación, ¿por qué no acompañarles y apostar también nosotros?

---

<sup>a</sup> Instituto Superior de estudios Profesionales CEU CV

Al plantear este proyecto nos marcamos distintos objetivos, los cuales han sido cumplidos, y algunos de ellos, superados muy por encima de lo esperado gracias a la implicación de los alumnos con este proyecto desde el primer momento.

El primer objetivo marcado era el de innovar en el procedimiento docente de este proyecto al no perseguir una nota académica desde las tres asignaturas que participaban. Para nosotros era muy importante hacer saber a nuestros alumnos que lo importante a estas alturas de su formación ya no era una nota académica en sí misma sino el aprender a desarrollarse como futuros profesionales que son.

De este modo, y de forma transversal a través de las tres asignaturas que han participado en el proyecto, se ha logrado otro de los objetivos marcados como es fomentar el trabajo en equipo haciéndoles trabajar como una única unidad de trabajo se tratara, desarrollando así sus habilidades sociales y comunicativas.

En **“APOSTAMOS POR NOSOTROS”** los alumnos tenían que perseguir unos objetivos a mostrar en los spots realizados. Es decir, contaban con plena libertad creativa para su desarrollo pero debían aparecer ciertos aspectos marcados en sus propuestas. Tales objetivos o premisas a mostrar en sus spots eran transmitir los valores propios del CEU, la importancia del uso de distintos idiomas dotando a sus creaciones de un sentido de internalización e interculturalidad, la integración del alumnado y, sobretodo, las razones que justifiquen el por qué escoger estudiar en el CEU frente a otras opciones existentes.

## **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

El proyecto estaba destinado a los 18 alumnos de segundo curso del Ciclo Superior en “Realización de proyectos audiovisuales y espectáculos”. Al tratarse de un proyecto transversal, las asignaturas participantes eran “Procesos de realización de cine y vídeo”, “Realización del montaje y posproducción de audiovisuales” e “Inglés técnico II”.

Desde el primer momento, las dos asignaturas propias del ciclo, “Procesos de realización de cine y vídeo” y “Realización del montaje y posproducción de audiovisuales”,

trabajaron de forma conjunta como si de una sola se tratase debido al planteamiento de pretender que nuestros alumnos trabajasen del mismo modo que sucede en el ámbito profesional del audiovisual. Por esta razón, consideramos que no debíamos separar dos elementos tan importantes como son la realización y la edición en el proyecto, ya que son dos elementos que van de la mano en la profesión. Con ello logramos hacerles ver a los alumnos la transversalidad con la que se trabaja en el mercado audiovisual. De este modo, los docentes que participaron en el desarrollo del proyecto duplicaron sus jornadas pero eso también implicó que los alumnos obtuviesen el doble de atención y asesoramiento durante todo el proceso.

En la asignatura de “Inglés técnico II”, los alumnos pudieron traducir los textos de los spots así como aprender, mejorar y plasmar técnicas de expresión en inglés. Les ha sido de gran utilidad a la hora de perder el miedo y/o vergüenza a la hora de tener que expresarse en otro idioma, más aún al tener que hacerlo frente a una cámara.

La innovación en el desarrollo de este proyecto radicaba, como ya se ha mencionado anteriormente, en hacer que los alumnos desarrollaran este proyecto como si ya fueran unos profesionales del medio audiovisual. Ello implicaba actuar como tales en todas las fases de creación de estos spots, desde el nacimiento de la idea en sí misma hasta la entrega del vídeo publicitario. Nuestro proyecto podemos dividirlo en varias fases: la idea, pre-producción, grabación y post-producción de la realización de los spots publicitarios.

### **LA IDEA**

Según las premisas ya mencionadas en la introducción, se realizó un brainstorming con los alumnos para escoger las principales ideas de cara a dar cuerpo a los spots. Hubo planteamientos audiovisuales de todo tipo: sencillos, complejos y complicados, fantásticos, algunos más creativos que otros, etc. Pero ninguna mala idea, ya que de eso se trataba la reunión de brainstorming, de poder dejar libre la imaginación de nuestros alumnos para que se sintieran libres a la hora de expresarse. Por eso consideramos que no hubo ninguna mala idea planteada, ya que hasta las que pudieran parecerlo, nos permitieron mostrarles y orientarles en el por qué no eran viables. Así pues, con esa reunión conseguimos que los alumnos se sintieran y trabajaran como si se tratase de una reunión propia de cualquier productora audiovisual o agencia de publicidad en las que van a trabajar en su futuro inmediato.

De esta reunión salió seleccionada, más que una única idea, un conjunto de ideas tomando partes de los distintos planteamientos propuestos. Hay que mencionar que la respuesta de los alumnos fue excepcional y participaron planteando distintas ideas o líneas a seguir en la realización de los spots todos ellos, sin excepción.

### **FASE PRE-PRODUCCIÓN**

Una vez diseñado el planteamiento, un subgrupo de alumnos fueron los encargados de elaborar el guion mientras que el resto del grupo se responsabilizó de los aspectos propios de la producción.

Cuando los alumnos tuvieron escrito y aprobado por el equipo docente el guion, fue traducido en clase de inglés por los alumnos junto con la ayuda de la profesora. Y una vez traducido, se trabajó la dicción y forma de expresión en inglés por parte de los alumnos.

El grupo de alumnos encargados de la producción fueron los que tuvieron que desarrollar y preparar toda la documentación necesaria para conseguir las localizaciones en las que se pretendía grabar: cafetería, servicio de idiomas, platós de televisión, cabinas de edición, aulas... Así como de conseguir los elementos necesarios de atrezzo y logística.

La importancia de estos aspectos reside, para el equipo docente, en haber logrado que todos ellos trabajaran como una única unidad de trabajo. La labor de cada uno de ellos dependía del trabajo del otro y viceversa, razón por la que se fomentó el trabajo en equipo y pudimos disfrutar viéndolos trabajar realmente “como una piña”.

### **FASE GRABACIÓN**

En esta fase, los 18 alumnos llevaron a cabo la grabación de los spots. Para ello contaron, además de la ayuda y orientación de los profesores de realización y edición, con la participación de un director de fotografía profesional. Este director les ofreció dos clases magistrales, una teórica y otra práctica.

La clase magistral teórica consistió en hacerles ver la importancia de escoger bien en qué formatos y equipos han de trabajar según el look audiovisual que más tarde quieran dar a sus proyectos. Los alumnos se mostraron muy participativos frente a esta clase ya que pudieron comprobar de primera mano cómo cualquier decisión que tomen antes de grabar influye directamente en el resultado final de sus proyectos.

La segunda clase magistral ofrecida fue puramente práctica. El director de fotografía estuvo orientando a los alumnos, junto a los profesores, en toda la grabación de los spots. De ese modo, los alumnos plantearon el look y estilo audiovisual que deseaban conseguir en sus trabajos y, bajo esa orientación, fueron capaces de conseguir el resultado deseado.

Los alumnos también gozaron operando equipos técnicos nuevos para ellos como travellings motorizados y gimbals. Todos ellos pudieron disfrutar durante un día del manejo de estos aparatos audiovisuales así como de aprender nuevas técnicas de iluminación.

Nuevamente cabría destacar en esta fase la implicación de todos los alumnos trabajando en equipo y responsabilizándose cada uno de sus tareas, así como de ayudar a sus compañeros en otras.

### **FASE POST-PRODUCCIÓN**

Una vez que los alumnos tenían todo el material de las grabaciones volcado en sus ordenadores de edición, comenzaron el montaje de los spots. Debido a que esta fase del trabajo es de una naturaleza más bien individual, se decidió que cada alumno realizara su propia edición de los spots publicitarios.

Durante este proceso, se les indicó de nuevo las premisas con las que debían trabajar y que debían aparecer en sus trabajos. Parte de los alumnos optaron por editar el spot en inglés y otros en la versión en castellano.

Tras finalizar la edición cada uno de ellos, se comprobó como, a pesar de haber trabajado con las mismas imágenes, teníamos 18 versiones totalmente diferentes del mismo proyecto. Esto fue una gran satisfacción para el equipo docente que participó debido a que significaba que todos ellos se habían implicado en la elaboración de los spots y que los alumnos no se habían conformado con hacer una versión simplista de los spots ni copiado unos de otros sino todo lo contrario. El grado de implicación que mostraron les llevó a que cada uno quisiera plasmar en la edición, a pesar de contar con el mismo material audiovisual todos ellos, su propia versión y marca personal. Así pues, el proyecto también ha servido para fomentar la creatividad individual de cada uno de ellos, lo que es una cualidad muy necesaria en la futura profesión que van a desempeñar.

Finalmente se votó entre los alumnos para escoger, dentro de todos los trabajos, una versión en castellano y otra en inglés. Estas versiones serían las que fueran puestas a disposición de ISEP CEU CV para su uso tanto en redes sociales como en todo aquello que considerasen oportuno.

## **RESULTADOS**

El resultado obtenido de este proyecto ha sido dos spots publicitarios elaborados en su totalidad por los alumnos de segundo curso del Ciclo Superior en “Realización de proyectos audiovisuales y espectáculos”. Tales spots han superado con creces las expectativas depositadas en el proyecto obteniendo de este modo dos spots que perfectamente pueden ser publicados en las redes sociales de ISEP CEU CV para publicitar el ciclo mencionado.

El resultado de las valoraciones sobre el trabajo de los alumnos se ha realizado de manera conjunta debido a la naturaleza ya comentada de este proyecto y de la cooperación que se ha dado entre todos los alumnos a la hora de realizarlo. En la única parte en la que sí que ha sido posible evaluar el trabajo de una manera un poco más individual ha sido en la fase de edición y post-producción, cuya implicación de todos ellos también de manera individual ha servido para aumentar su nota global de cara a final de curso.

## **CONCLUSIONES**

La conclusión obtenida tras realizar **“APOSTAMOS POR NOSOTROS”** ha sido principalmente que nuestros alumnos valoran el ser tratados ya como futuros profesionales del audiovisual, razón por la cual ellos mismos han desarrollado este proyecto con el fin de demostrarlo por sí mismos y no por la búsqueda exclusiva de obtener una buena nota de cara a su expediente académico.

Tal sentimiento y motivación por parte del alumnado sirvió para que sus profesores nos sintiéramos orgullosos del trabajado realizado por ellos mismos. Nos complació poder confirmar como cuando les damos cierta libertad de actuar no como alumnos sino como compañeros de profesión, ellos mismos supieron responder con creces a nuestras expectativas y su implicación en el proyecto fue

total, llegando a convertirlo en algunas ocasiones en un proyecto propio de ellos mismos en lugar de un proyecto originado y conducido por su profesorado.

Resumiendo, podemos asegurar que el objetivo de evaluar a nuestros alumnos de segundo ciclo como grupo de futuros profesionales con este trabajo ha sido cumplido de manera excepcional y nos complace poder asegurar que están preparados para desarrollar su futuro laboral dentro del medio audiovisual con un alto nivel.

Muestra de esto que aseguramos desde el equipo docente que ha desarrollado este proyecto son los dos spots que han quedado a disposición de ISEP CEU CV y que pueden ser vistos a través de la web <sup>1</sup>.





## REFERENCIAS

1. Spot versión castellano: <https://youtu.be/pptUxWZczS8>
2. Spot versión inglés: <https://youtu.be/QGZVije-3jQ>



# 15 AN APPLE A DAY KEEPS THE DOCTOR AWAY? VERDADES Y MENTIRAS SOBRE LA ALIMENTACION EN LA PRIMERA INFANCIA Y LA SALUD BUCODENTAL

---

MARQUÉS LAURA<sup>a</sup>, GARCIA ESTHER,<sup>A</sup> RIBELLES MARTA,<sup>A</sup> DEA M<sup>a</sup> AUXILIADORA,<sup>B</sup> BOSCH LOURDES,<sup>B</sup> GIMENO CARIDAD<sup>b</sup>, BORRELL CARLA,<sup>A</sup> GUINOT CLARA<sup>A</sup>

## **Resumen:**

*En el presente proyecto se pretendió enseñar a los alumnos matriculados en la asignatura de Prácticum Infantil en el grado de Odontología y Dentistry y a los alumnos del grado de Nutrición Humana y Dietética la relación tan estrecha que existe entre la dieta y las enfermedades orales en los niños, realizando varias charlas y talleres prácticos los alumnos del grado de Nutrición Humana y Dietética a los alumnos matriculados en la asignatura de Prácticum Infantil en el grado de Odontología y Dentistry y al revés.*

*Para valorar los resultados del proyecto los alumnos rellenaron encuestas anónimas donde pudimos observar que al 80% de los alumnos les parecieron dichas charlas y talleres interesantes, dando puntuación entre 3 y 5 cuando se preguntaron sobre el nivel de los contenidos del curso, su utilidad, y si había cubierto sus expectativas.*

*Podemos concluir que este proyecto ha servido para aumentar el conocimiento sobre la relación entre la dieta y las principales enfermedades orales en la infancia (caries y erosión dental) y elaborar medidas preventivas encaminadas a modificar los hábitos nutricionales.*

## INTRODUCCIÓN

La odontopediatría es la rama de la odontología especializada en proporcionar salud oral integral tanto preventiva como terapéutica a los niños, desde el momento del nacimiento hasta la adolescencia.

Un principio básico en el tratamiento odontológico de los niños consiste en la prevención, orientando nuestras intervenciones hacia la salud del paciente. El objetivo es aplicar todas las medidas necesarias que permitan reducir las posibilidades de aparición de las diferentes enfermedades bucales o bien interrumpir o aminorar su progresión, restableciendo en la medida de lo posible la salud y manteniéndola en el tiempo.

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una nutrición adecuada, con una dieta suficiente y equilibrada proporciona al cuerpo todos los nutrientes que necesita para su salud y bienestar, motivo por el cual todos los profesionales sanitarios debemos educar a la sociedad sobre la necesidad de tener una dieta saludable.

Los alimentos que nuestros pacientes consumen y la frecuencia con la que comen afectan a su estado de salud general y en particular al estado de la boca. Como ejemplo el consumo excesivo de alimentos sólidos y líquidos azucarados y con un pH ácido como refrescos, zumos, bebidas carbonatadas y aperitivos poco nutritivos, podrían incrementar el riesgo de sufrir caries y erosión dental.

---

<sup>a</sup> CEU-UCH. Departamento Odontología

<sup>b</sup> CEU-UCH. Departamento de Farmacia

Ambas enfermedades producen una destrucción del tejido dentario causado en el caso de la caries por los ácidos producidos por las bacterias y en el caso de la erosión dental por los procedentes de los alimentos de nuestra dieta.

## OBJETIVOS

- GENERAL

Conocer los factores que relacionan la dieta con las principales enfermedades orales en la infancia (caries y erosión dental) y elaborar medidas preventivas encaminadas a modificar los hábitos nutricionales.

- ESPECÍFICOS

- Conocer las principales enfermedades de la cavidad bucal en la infancia (caries y erosión dental).
- Conocer los factores que relacionan la dieta con la caries.
- Conocer los factores que relacionan la dieta con la erosión dental.
- Aprender a realizar un análisis dietético investigando sobre los alimentos potencialmente más perjudiciales para las patologías orales de mayor prevalencia en la infancia
- Establecer los distintos pasos de un programa de control de dieta.

## DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

### MUESTRA

En el presente proyecto se pretendió enseñar a los alumnos matriculados en la asignatura de Prácticum Infantil en el grado de Odontología y Dentistry y a los alumnos del grado de Nutrición Humana y Dietética la relación tan estrecha que existe entre la dieta y las enfermedades orales en los niños.

En el curso académico 2016-2017 en la asignatura de Prácticum Infantil I en el grado de Odontología y Dentistry están matriculados 106 alumnos y en Prácticum Infantil II en el grado de Odontología y Dentistry están matriculados 96 alumnos. En el grado de Nutrición Humana y Dietética hay matriculados 23 alumnos.

### DETALLE DE LAS ACCIONES REALIZADAS

Para conseguir los objetivos marcados se realizaron 4 acciones:

En la **primera acción** tres alumnos del grado de Nutrición Humana y Dietética prepararon material didáctico para impartir talleres y charlas a los alumnos que cursan la asignatura Prácticum Infantil en el grado de Odontología y Dentistry.

En la **segunda acción** asistieron a una sesión clínica de la asignatura mencionada. En dicha sesión los alumnos del grado de Nutrición con material didáctico específicamente preparado realizaron actividades encaminadas a enseñar que es una dieta equilibrada, saber analizar la dieta de los pacientes

que acuden a la clínica odontológica y aprender a modificar de la dieta los alimentos no saludables y sustituirlos por otros que si lo sean. Para ello la sesión clínica se dividió en los siguientes apartados:

- 1.- Taller de alimentación infantil: Alimentación del lactante, beikost y alimentación del escolar.
- 2.- Aprender a realizar un análisis dietético de los pacientes infantiles que acuden a la clínica odontológica.
- 3.- Taller de etiquetado: Aprender a leer etiquetas buscando especialmente componentes cariogénicos de los alimentos consumidos frecuentemente por la población, en particular por los niños, preparando una escala de peligrosidad para poder guiar a los pacientes hacia una dieta más saludable y sin riesgos para la salud oral.
- 4.- Modificación de la dieta de los pacientes infantiles que acuden a la clínica odontológica, elaborando desayunos, almuerzos y meriendas saludables para los niños.

Con esto se dotó al alumno del grado de Odontología y Dentistry con conocimientos para dar instrucciones y guiar a los pacientes y sus padres sobre sus hábitos dietéticos y determinar qué cambios son necesarios para pasar a una dieta más saludable para la cavidad bucal y el bienestar general.

En la **tercera acción** los alumnos que cursan la asignatura Prácticum Infantil en el grado de Odontología y Dentistry prepararon material didáctico para impartir una charla a los alumnos del grado de Nutrición Humana y Dietética.

En la **cuarta acción** tres alumnos de la asignatura de Prácticum Infantil en el grado de Odontología y Dentistry impartirán una clase a los alumnos del grado de Nutrición de primer curso donde les explicaron la relación existente entre la dieta y la patología bucodental. Con esto se dotó a los alumnos del grado de Nutrición y Dietética Humana con conocimientos importantes sobre las enfermedades más comunes de la cavidad oral en la infancia y las medidas preventivas relacionadas con la dieta para poder prevenirlas.

Al finalizar las actividades se les dio unos cuestionarios a todos los alumnos para que valorasen de forma anónima los conocimientos aprendidos.

## RESULTADOS

De los participantes en el presente proyecto el 45% eran hombres y el 55% eran mujeres.

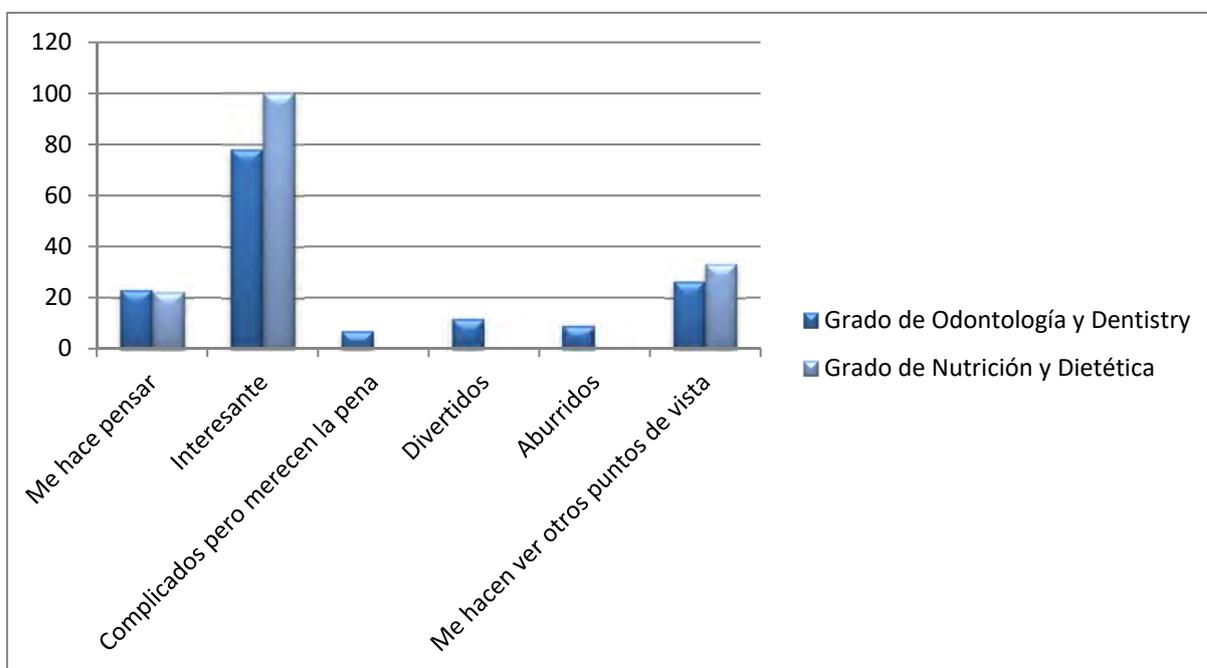
Los alumnos debían anotar que les había parecido los contenidos de la charla. Al 80% de los participantes les parecieron los contenidos interesantes, al 27% que les hacía ver otros puntos de vista, al 23% les hizo pensar, al 10% les parecieron los contenidos divertidos y al 6,25% opinaban que eran complicados pero merecían la pena. Sin embargo al 8% les parecieron aburridos.

Se analizaron los resultados de las encuestas por separado de los alumnos del Grado de Odontología y Dentistry y el Grado de Nutrición Humana y Dietética.

Como podemos ver en la **Gráfica 1** a los alumnos del Grado de Odontología y Dentistry contestaron el 78% que los contenidos les parecieron interesantes, el 26,5% les hacía ver otros puntos de vista y

el 23% les hizo pensar. Al 11,5% les parecían divertidos y al 9% y al 6,8% les parecieron aburridos y complicados pero merecían la pena respectivamente.

Al realizar la encuesta a los alumnos del Grado de Nutrición Humana y Dietética (**Gráfica 1**) a todos los participantes les parecieron interesantes los contenidos, al 33,3% les hacían ver otros puntos de vista y al 22,2% les hizo pensar.

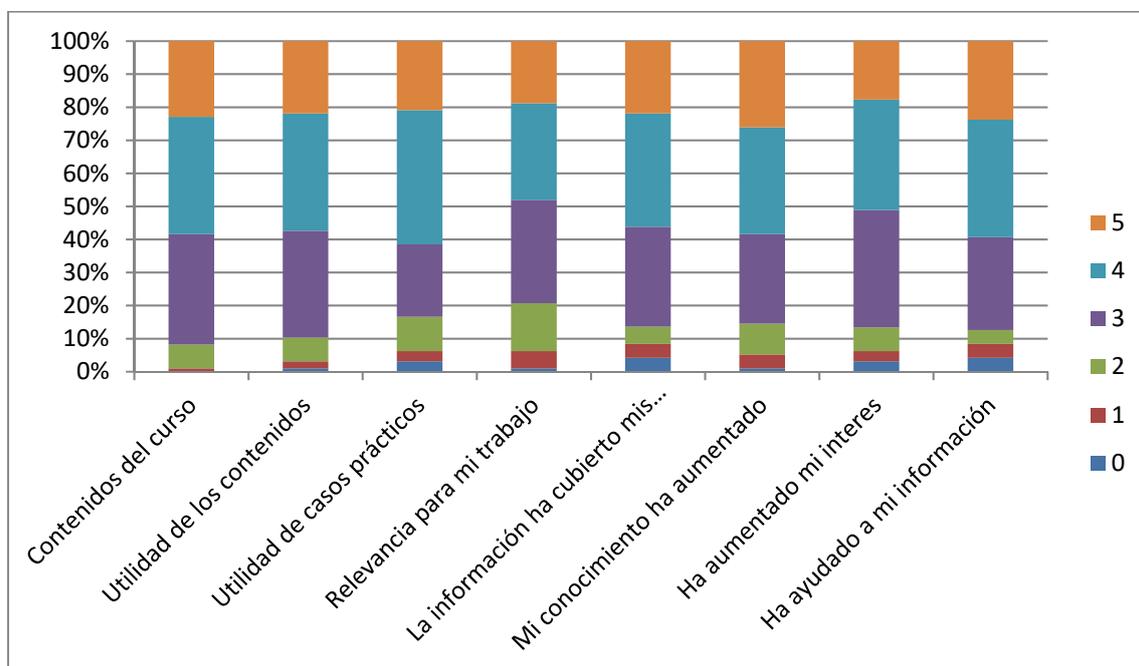


*Gráfica 1: Consideración de los contenidos de las charlas.*

Se les indico a los alumnos que valorasen las siguientes cuestiones del 5 (excelente) al 0 (muy malo):

- ✓ ¿Cómo ha sido el nivel de los contenidos del curso?
- ✓ ¿Cómo ha sido la utilidad de los contenidos aprendidos?
- ✓ ¿Cómo ha sido la utilidad de casos prácticos?
- ✓ ¿Cómo ha sido de relevante para mi trabajo?
- ✓ ¿La información ha cubierto mis expectativas?
- ✓ ¿Mi conocimiento sobre la materia ha aumentado?
- ✓ ¿La información ha aumentado mi interés en la materia?
- ✓ ¿La asignatura ha ayudado a completar mi formación?

Al analizar de forma general los resultados dados a las preguntas se pudo observar que la mayoría de los alumnos contestaron a las preguntas con los valores 3, 4 y 5, como se puede observar en la **Gráfica 2**.



*Gráfica 2: Respuesta dada por los alumnos a las preguntas sobre las charlas.*

A las preguntas 1, 2, 3, 5, 6, 7 y 8 el valor que más se dio fue el 4 con valores que van desde el 40,6% al 29,2%, seguido del valor 3 con valores que van desde el 27,1% al 35,5% y seguido del valor 5 con valores que van desde el 23,8% al 17,7%.

Por otro lado a la pregunta 4 el valor que más se dio fue el 3 (31,3%), seguido del 4 (29,2%) y del 5 (18,8%).

## CONCLUSIONES

Tras la valoración de los resultados podemos observar que los alumnos presentan un nivel alto de satisfacción con el contenido de las charlas y talleres impartidos y con su utilidad en la práctica diaria, ayudando a completar su formación.

Podemos concluir que este proyecto ha servido para aumentar el conocimiento sobre la relación entre la dieta y las principales enfermedades orales en la infancia (caries y erosión dental) y elaborar medidas preventivas encaminadas a modificar los hábitos nutricionales.



## 16 SINERGIAS EN ODONTOLOGÍA (COMPARTIR ES GANAR)

---

FOS GALVE PABLO<sup>a</sup>, GARCÍA GIMÉNEZ LOURDES<sup>a</sup>, HERNÁNDEZ RABAZA VICENTE<sup>b</sup>, JOVANI SANCHO M<sup>a</sup> DEL MAR<sup>a</sup>, PALAZÓN RADFORD ELISABET<sup>a</sup>, TORRES OSCA INÉS<sup>a</sup>, VIVÓ AGULLÓ VICTORIA<sup>a</sup>

### **Resumen:**

*La coordinación entre asignaturas complementarias dentro de un mismo grado es fundamental para la correcta formación del alumno. Con el siguiente proyecto se ha pretendido favorecer esta comunicación entre los profesores de “Anatomía Especial” y “Patología y Terapéutica Dental I (PTD I)”, asignaturas que estudian la histología dental de dientes sanos y con patología, respectivamente.*

*Los odontólogos han colaborado con el profesor de ciencias biomédicas en un mayor entendimiento del diente y su patología, y el profesor de Anatomía ha formado en técnicas de laboratorio a los profesores de PTD. Se ha establecido una sinergia entre todos que ha hecho posible la obtención de material visual docente que será utilizado el curso próximo en clase.*

*Los alumnos han tenido la posibilidad de ver dicho material y el 95% de los mismos han afirmado que su visualización ha hecho que sus conocimientos en histología dental hayan aumentado.*

*Como el mismo título del proyecto indica: “Compartir es ganar”.*

## INTRODUCCIÓN

Es imprescindible que los profesores que imparten docencia en asignaturas de un mismo grado que se complementan, conozcan el contenido que se imparte en las mismas para proporcionar al alumno una formación coherente. No es infrecuente que el alumnado afirme que recibe la misma información en distintas asignaturas, teniendo la sensación de que pierde el tiempo.

Para evitar que estas repeticiones se produzcan, la comunicación entre el profesorado es imprescindible, pero en ocasiones, si se pertenece a departamentos diferentes, ésta puede no ser tan fluida como se desearía.

“Anatomía Especial” es una asignatura de 1º del grado en Odontología, que tiene entre sus objetivos el describir la *histología dental*, desde que ésta desapareció como asignatura independiente. También la *histología* se revisa en la asignatura “Patología y Terapéutica Dental I (PTD I)”, donde además se explica la patología de los mismos tejidos. En Anatomía Especial se enseña la anatomía dental que los alumnos han de conocer en tercero para poder modelar las restauraciones, además de como ya se ha dicho, la histología del diente, básico para entender la patología del mismo. No se

---

<sup>a</sup> CEU-UCH. Dpto. Odontología

<sup>b</sup> CEU-UCH. Dpto. Ciencias Biomédicas

entiende PTD sin Anatomía ni Anatomía sin PTD, por lo que la comunicación entre ambas ha de ser efectiva.

Al reunirnos para coordinarnos el presente curso académico los profesores de ambas asignaturas, nos dimos cuenta que trabajando juntos podríamos impartir clases de mayor calidad. El vivir en primera persona el estudio y análisis del tratamiento histológico de cortes dentarios ayudaría al odontólogo a entender la respuesta del diente ante una agresión como es una caries; y el hacer partícipe a un profesor de Ciencias Biomédicas de los traumas y daños que el diente puede sufrir mostrando su repercusión en la clínica dental, podría favorecer el entendimiento del diente no como unidad, sino como parte de una entidad mucho más compleja como es la persona y sus acciones.

Con estos anhelos apareció el proyecto que presentamos. Según la RAE, “sinergia” es la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales<sup>1</sup>, y eso es lo que hemos pretendido hacer: unir y compartir nuestros conocimientos para multiplicarlos, creando sinergias en Odontología. Los odontólogos colaborarían con el profesor de ciencias básicas en un mayor entendimiento del diente y su patología, y el profesor de Anatomía, con gran experiencia investigadora, formaría en técnicas de laboratorio a los odontólogos. De esta forma ambos se verían beneficiados por los conocimientos de los otros, lo que repercutirá en una enseñanza de mayor calidad.

Además, se incluyeron en el proyecto los profesores de ambas líneas de ambas asignaturas para poder trabajar todos en la misma dirección y que la formación de los alumnos bilingües sea la misma que la de los alumnos del grupo español.

Concretando, los objetivos del siguiente proyecto fueron:

1. Mejorar la comunicación entre el profesorado de dos asignaturas complementarias del Grado en Odontología, Anatomía Especial (1º) y Patología y Terapéutica Dental I (3º), tanto de la línea en inglés como en español.
2. Proporcionar un punto de vista odontológico a la asignatura Anatomía Especial y mejorar los conocimientos en histología dental del profesorado de Patología y Terapéutica Dental (PTD).
3. Obtener material visual docente para ambas asignaturas creado por el mismo profesorado.

## **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

En primer lugar, se planificaron las acciones a desarrollar que pasamos a describir a continuación:

### **PUESTA EN COMÚN Y DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS CONCRETOS**

Al inicio del proyecto, el grupo se reunió para hacer una puesta en común de aquellos aspectos de las asignaturas en las que se tuviera contenido común y complementario (Figura 1).

Se delimitó bien a quién correspondía enseñar qué contenidos para evitar repeticiones en la información que recibe el alumno, asegurándose de que no quedase contenido sin impartir.

Los profesores de PTD remarcaron aquello que consideraban básico que el alumno de 1º conociese una vez finalizado el curso, y desde el profesorado de Anatomía Dental, donde actualmente se incluye la histología, se facilitaron los conocimientos sobre obtención de muestras dentales para su posterior análisis.

Además, se elaboró un listado del material digital que sería interesante obtener para mejorar la enseñanza tanto en Anatomía Especial desde el punto de vista de la histología de los tejidos dentarios, como en PTD I, desde el punto de vista de su patología.



*Figura 1. Primera reunión del equipo donde se hizo una puesta en común del contenido que se deseaba trabajar y los posibles métodos de estudio.*

## **DETALLE DE ACCIONES REALIZADAS**

### **Fase I. Obtención y preparación de las muestras**

El primer paso a seguir consistió en la recogida por los odontólogos de dientes humanos que precisaban ser extraídos. Inmediatamente tras la extracción, los dientes fueron sumergidos en formalina hasta ser utilizados. Se incluyeron dientes sanos y con lesiones de caries dental iniciales, moderadas y severas (Figura 2).



*Figura 2. Dientes humanos extraídos y conservados en formalina.*

A continuación, se procedió a eliminar el tejido adherido a la superficie dental, tal como el sarro, mediante una cureta (Figura 3 y 4).

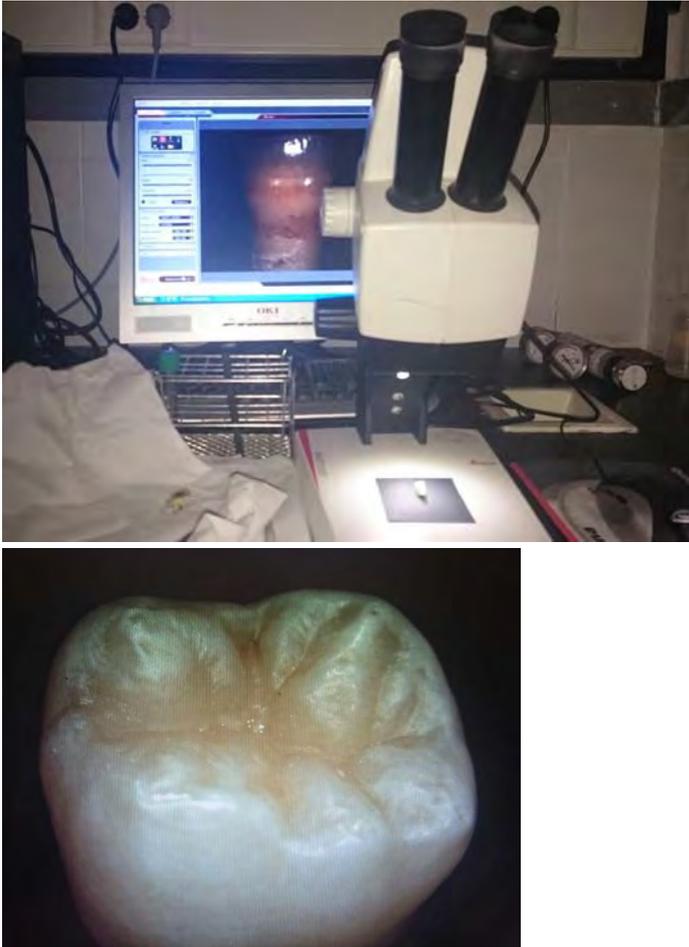


*Figura 3. Dientes una vez extraídos y conservados en formalina donde se aprecia la presencia de sarro adherido a su superficie.*



*Figura 4. Limpieza de la superficie dental mediante cureteado.*

Una vez limpia la superficie se realizaron radiografías de los dientes en dos proyecciones y se tomaron fotografías de sus coronas con el microscopio estereocópico Leica® EZ4 y el programa informático Leica Application suite 3.0 (Leica® Wetzlar, Alemania) de la Universidad CEU Cardenal Herrera (Figura 5). Con estas imágenes se registró la mayor información de los dientes posible previamente a su corte y preparación.



*Figura 5. Toma de fotografía de la corona de un diente mediante el microscopio estereoscópico Leica®.*

Para el corte de los dientes en las diferentes secciones se utilizaron los servicios del Servei Central de Support a la Investigació Experimental (SCIE) de la Universitat de València (Figura 6).

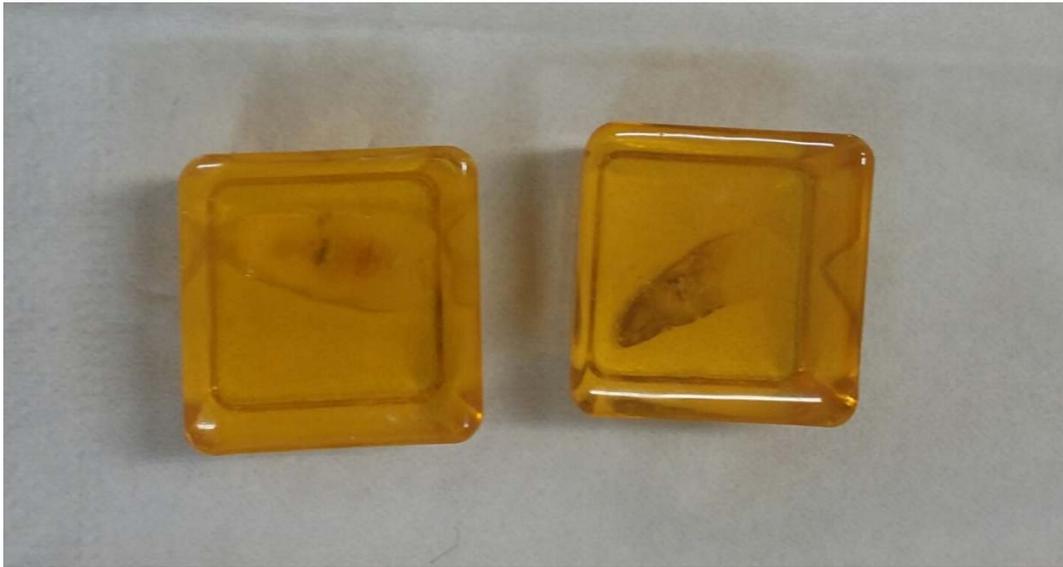


*Figura 6. Servei Central de Support a la Investigació Experimental (SCIE) de la Universitat de València donde cortamos los dientes.*

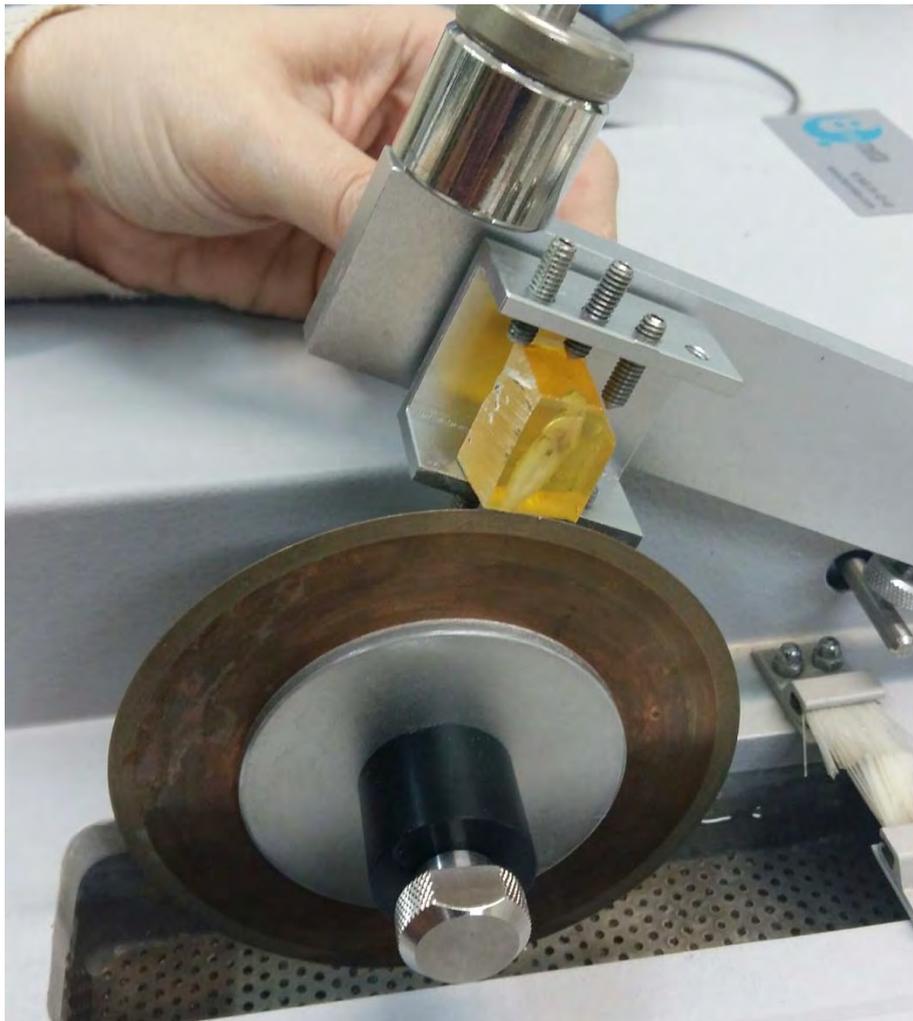
La puesta a punto del método de corte fue compleja debido a que solo se conseguía una pobre fijación de los dientes. Se trató de adherirlos a un cubilete de escayola, pero el pegamento no fraguaba sobre él (Figura 7), se probó a embeberlos dentro de una resina acrílica, pero la lama del microtomo no podía cortarla (Figura 8 y 9). Al final se consiguió una buena retención adheriendo directamente los dientes sobre placas de resina, una vez cortada transversalmente su raíz (Figura 10 y 11).



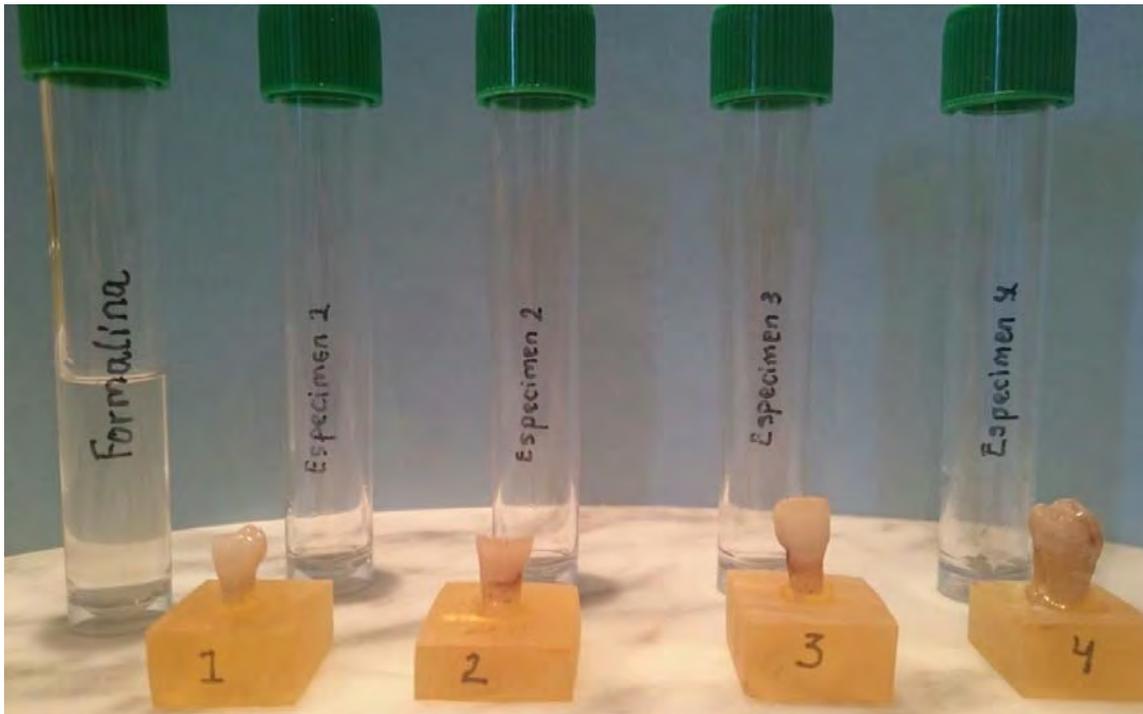
*Figura 7. Tratando de adherir el diente a un cubilete de escayola. Técnica no efectiva.*



*Figura 8. Dientes embebidos en resina acrílica. Se aprecia cómo no se consiguió mantener al diente en una posición centrada ya que al colocarlo la resina estaba fluida.*



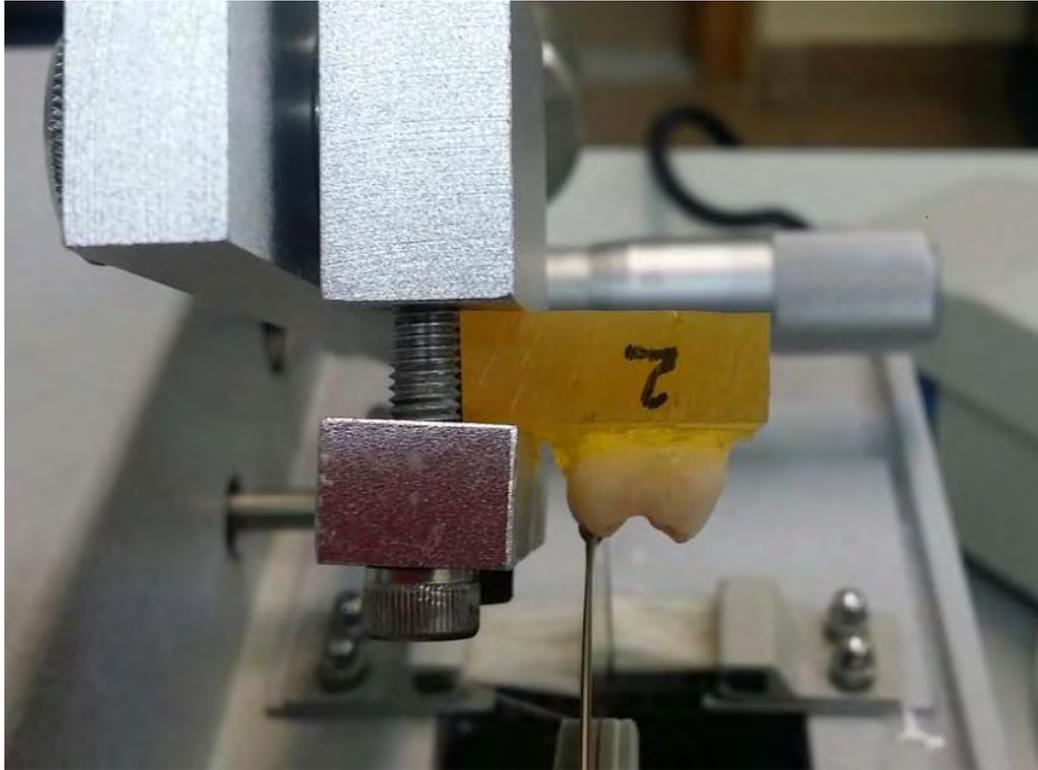
*Figura 9. Tratando de cortar el cubilete de resina con el diente dentro. Esta técnica tampoco dio resultado.*



*Figura 10. Técnica finalmente utilizada. Se seccionó la raíz de los dientes y una vez plana se adhirió a la superficie de un cubilete de resina del tamaño apropiado para poder ser sujetado por la mordaza.*



*Figura 11. Distintos momentos en los que se cortaron los dientes en láminas.*



*Figura 11. Distintos momentos en los que se cortaron los dientes en láminas. (continuación)*

En función de las estructuras que se pretendían observar se realizaron cortes longitudinales y transversales de dientes sin tratar, dientes en los que se preparó una cavidad y se obturó con composite, y dientes tan solo grabados con ácido ortofosfórico (Figura 12).



*Figura 12. Ejemplo de cortes longitudinales de dientes sanos y con caries*

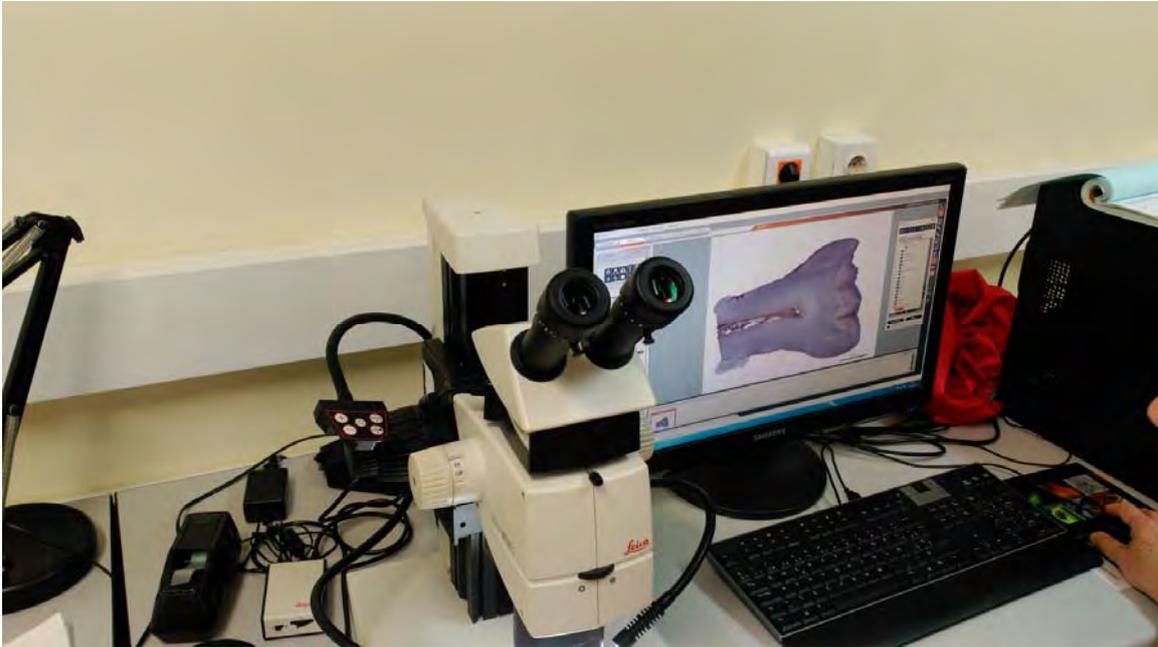
## **Fase II. Visualización de las muestras**

En primer lugar, se observaron los cortes longitudinales con el microscopio estereocópico Leica® de la Universidad CEU Cardenal Herrera (Figura 13). Mediante el programa informático Leica Application suite 3.0 (Leica® Wetzlar, Alemania) se almacenaron las imágenes para su posterior estudio.

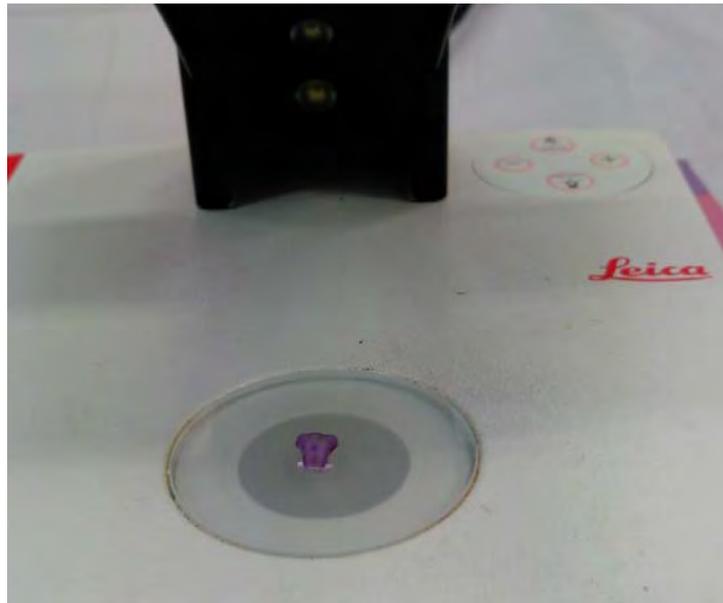


*Figura 13. Observación de las muestras en el microscopio estereoscópico Leica®.*

A continuación, se tiñeron parte de las mismas muestras con hematoxilina-eosina y se volvieron a observar (Figura 14 y 15).



*Figura 14. Observación de una muestra teñida con hematoxilina-eosina.*



*Figura 15. Corte teñido con hematoxilina-eosina preparado para su observación en el microscopio estereoscópico.*

Para la visualización del esmalte y dentina grabados y sin grabar, y de la unión diente-composite la dentina grabada, se volvió a visitar el Servei Central de Support a la Investigació Experimental (SCIE) de la Universitat de València. Se utilizó el microscopio electrónico de barrido S-4100 (HITACHI) con cañón de emisión de campo (FEG) con una resolución de 1.5nm a 30kV, detector BSE AUTRATA y sistema de captación digital de imágenes QUANTAX 200 (Figura 16). Su funcionamiento se basa en barrer un haz de electrones sobre un área del tamaño que deseemos (aumentos) mientras en un monitor se visualiza la información que hayamos seleccionado en función de los detectores que hayan disponibles<sup>2</sup>.



*Figura 16. Microscopio electrónico de barrido S-4100 (HITACHI) del SCSIE*

De la Figura 17 a la 22 se muestra como se prepararon las muestras para su visión en el microscopio electrónico de barrido.



*Figura 17. Preparando las muestras en el portamuestras de aluminio para su visualización en el microscopio electrónico de barrido.*



*Figura 18. Cinta conductora de doble cara de carbono donde se adhirieron las muestras.*



*Figura 19. La superficie a visualizar de las muestras debe quedar en la parte superior del adhesivo. A continuación se colocará esmalte de plata (conductor) rodeando la superficie inferior de las muestras.*



*Figura 20. Desecado de las muestras*



*Figura 21 y 22. Colocación de las muestras en el microscopio electrónico de barrido.*

### Fase III: Estudio de las imágenes y preparación de seminarios para los alumnos

Una vez recopiladas todas las imágenes obtenidas se procedió a su estudio, pasando a identificar todas estructuras anatómicas en las diferentes secciones. Para ello, fue necesario consultar manuales de Histología Oral.

Posteriormente, en una sesión de trabajo, se decidió el método con el que transmitir la información recogida a los alumnos que habían cursado las asignaturas este curso académico, para que pudiesen además valorar el proyecto (Figura 23). “Anatomía Especial” se imparte en el segundo semestre, por lo que se podía contactar con ellos fácilmente, pero “PTD I” lo hace en el primero, lo que hizo que se decidiese trabajar con los alumnos que se encontraban finalizando “PTD II”

Se preparó una sesión interactiva en la última clase de “PTD II” y “Anatomía Especial” de la línea en español y en inglés con el programa Kahoot (Figura 24 y 25). Este programa permite que el profesor prepare preguntas con imágenes y que el alumno las pueda responder desde su móvil, apareciendo un Excel al final con el registro de las respuestas dadas por los alumnos, lo que permite conocer el grado de aciertos.



*Figura 23. Reunión para decidir cómo presentarles a los alumnos el proyecto.*

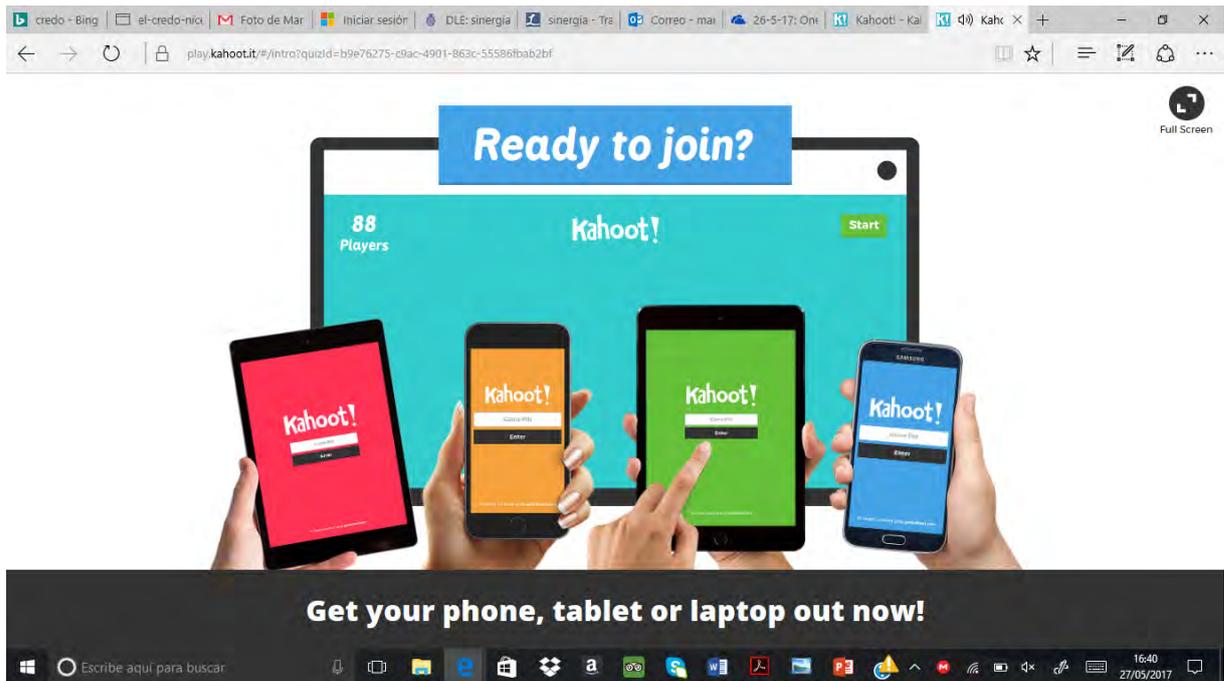


Figura 24. Aplicación que permite preparar preguntas que el alumno puede responder desde el móvil en tiempo real.

#### Fase 4: Impartición de seminario

Se prepararon dos seminarios distintos en función de los grupos para los que iba a ir dirigido: 1º ó 3º. A continuación, se tradujeron al inglés para poder presentarlo también en el grupo bilingüe. Se impartieron un total de 4 seminarios. Los alumnos debían instalarse el programa kahoot previamente y mediante un código pin acceder al test que el profesor había preparado y que podía verse en la pantalla (Figura 25 y 26).

El alumnos desde su móvil debía escoger una respuesta. Una vez todos los alumnos hubiesen respondido se descubría la pregunta correcta y aparecía el nombre de los alumnos que más rápido habían respondido correctamente. Ese ranking se iba modificando a medida que se mostraban nuevas preguntas. Al final se daba a conocer el nombre del ganador.

Las dos últimas preguntas trataron de conseguir una evaluación al proyecto por parte de los alumnos. Por supuesto, estas preguntas no sumaban puntos y por tanto no se tenían en cuenta a la hora mostrar el ranking, y como al inicio cada alumnos debía registrarse con un apodo, las respuestas, para aquellos que lo desearan, eran anónimas. Las preguntas de evaluación fueron dos:

- ¿Has aprendido algo más de histología dental?
- ¿Crees que este repaso te será útil en curso posteriores?



Figura 25. Profesor impartiendo el seminario a los alumnos en el aula

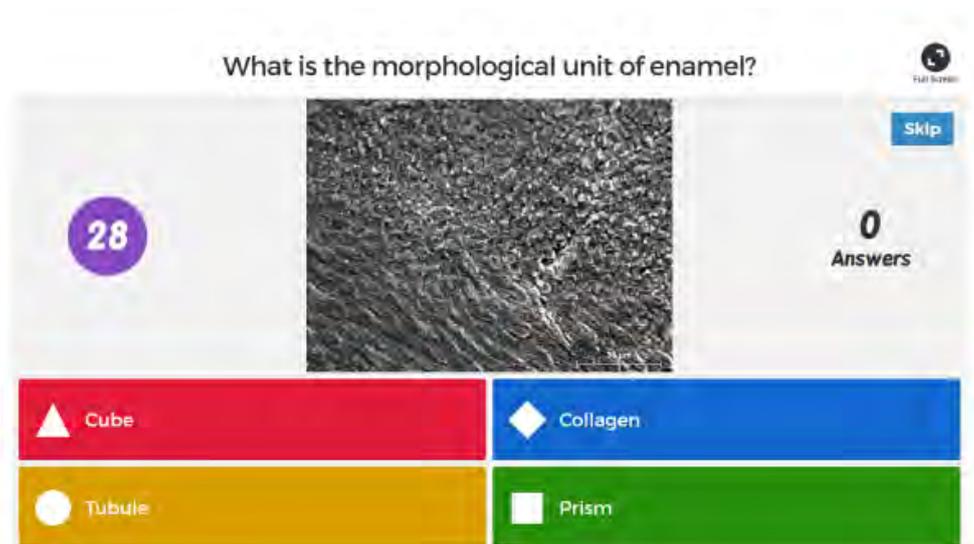


Figura 26. Pregunta que se les realizó a los alumnos a través del programa Kahoot. El alumno desde su sitio, debía escoger uno de los colores desde su móvil. El tiempo que el alumno tardaba en responder y el acertar o no la respuesta le daba puntos clasificándolo dentro de un ranking.

## RESULTADOS

### Imágenes obtenidas en el proyecto

Los primeros resultados a mostrar son los obtenidos de la visualización de los cortes sin tinción al microscopio estereoscópico (Figura 27 y 28), teñidos con hematoxilina-eosina (Figura 29) y los realizados mediante el microscopio electrónico de barrido (Figura 30-34)



*Figura 27. Corte longitudinal de un incisivo central superior en el que se aprecia caries vestibular y desgaste incisal, con sus respectivas respuestas a nivel de esmalte y dentina.*

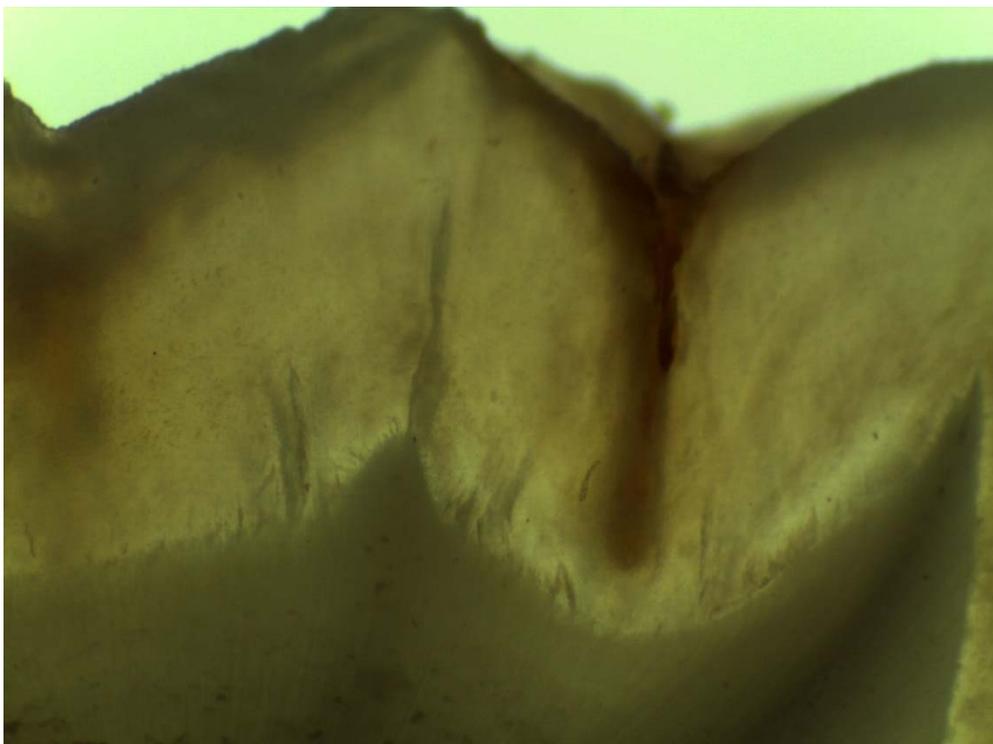
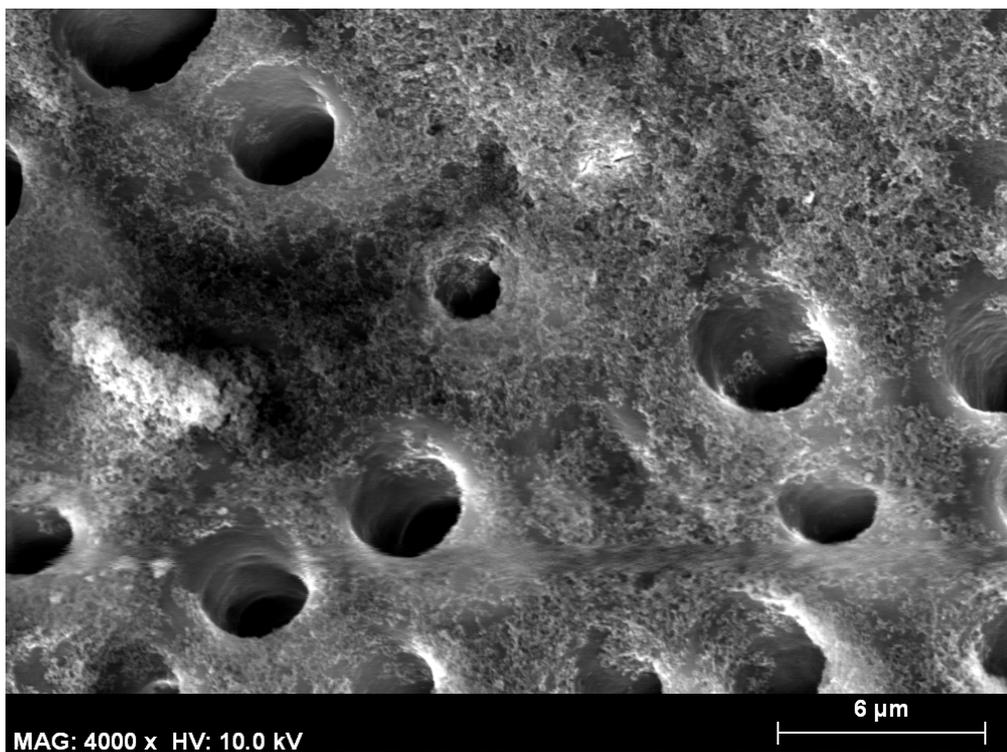


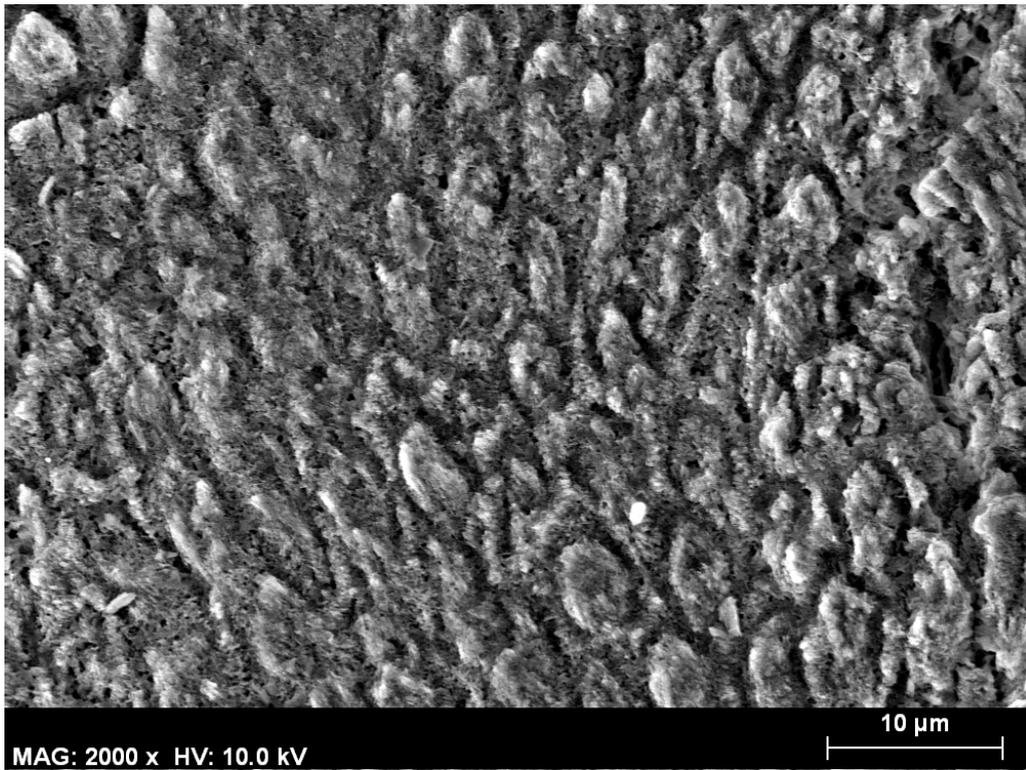
Figura 28. Detalle de un diente inicialmente diagnosticado como sano, que presentaba una lesión de caries en una fisura oclusal. También se aprecian los penachos adamantinos.



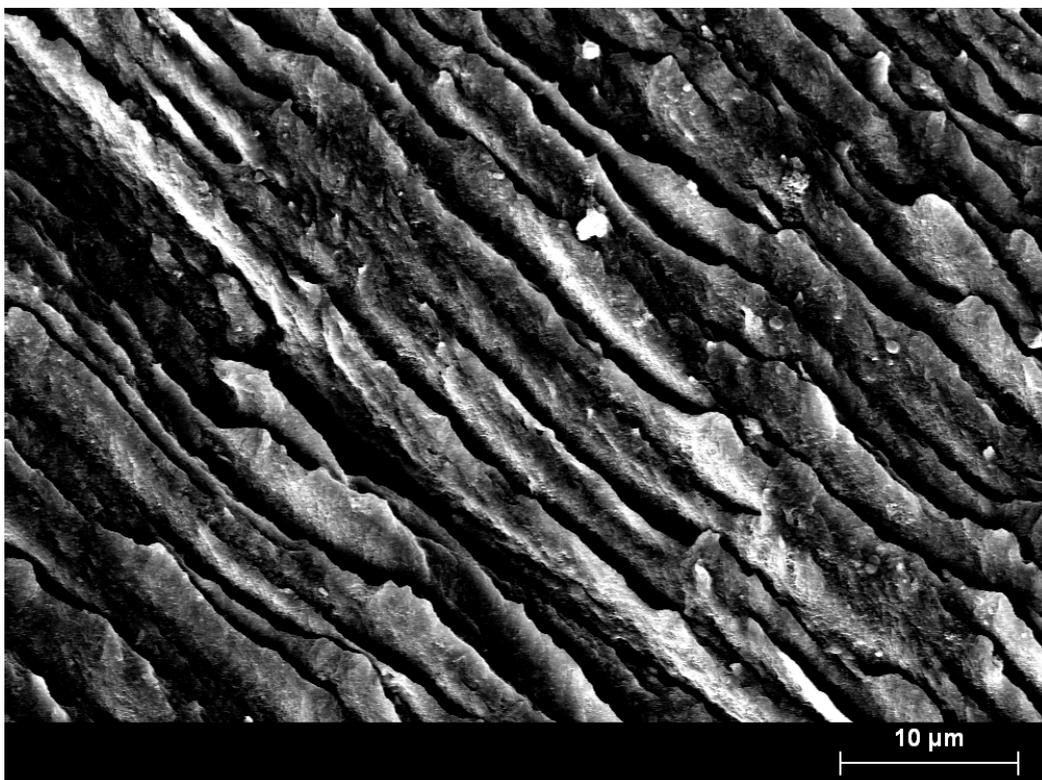
Figura 29. Corte teñido con hematoxilina-eosina.



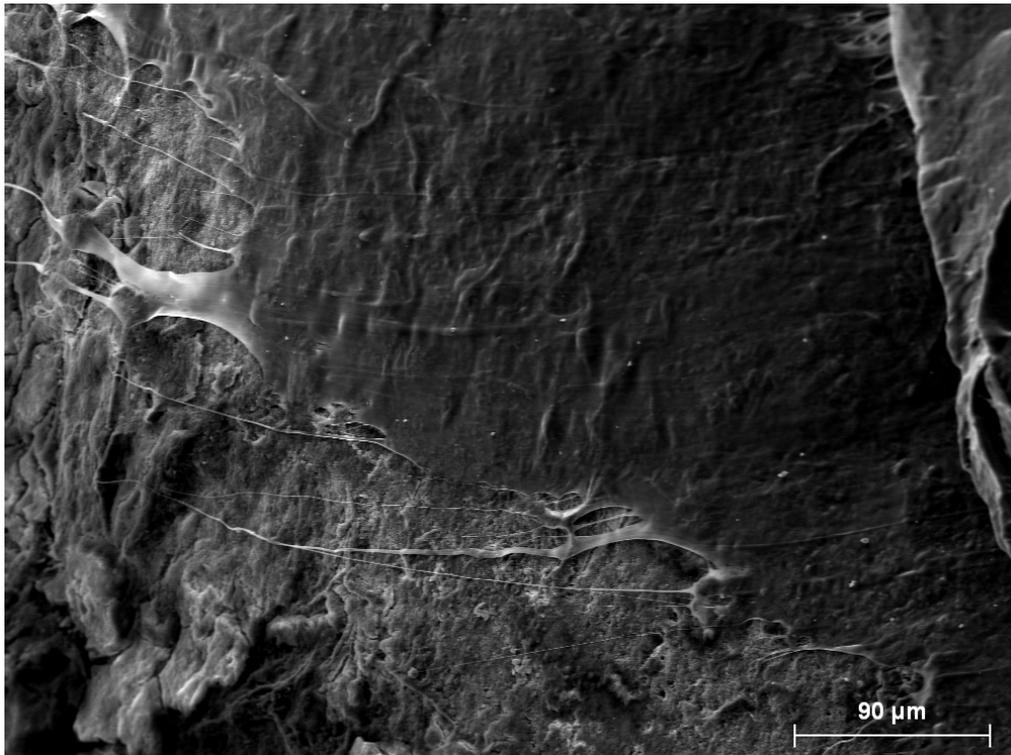
*Figura 30. Túbulos dentinarios expuestos tras haber sido grabada la dentina con ácido ortofosfórico al 37%*



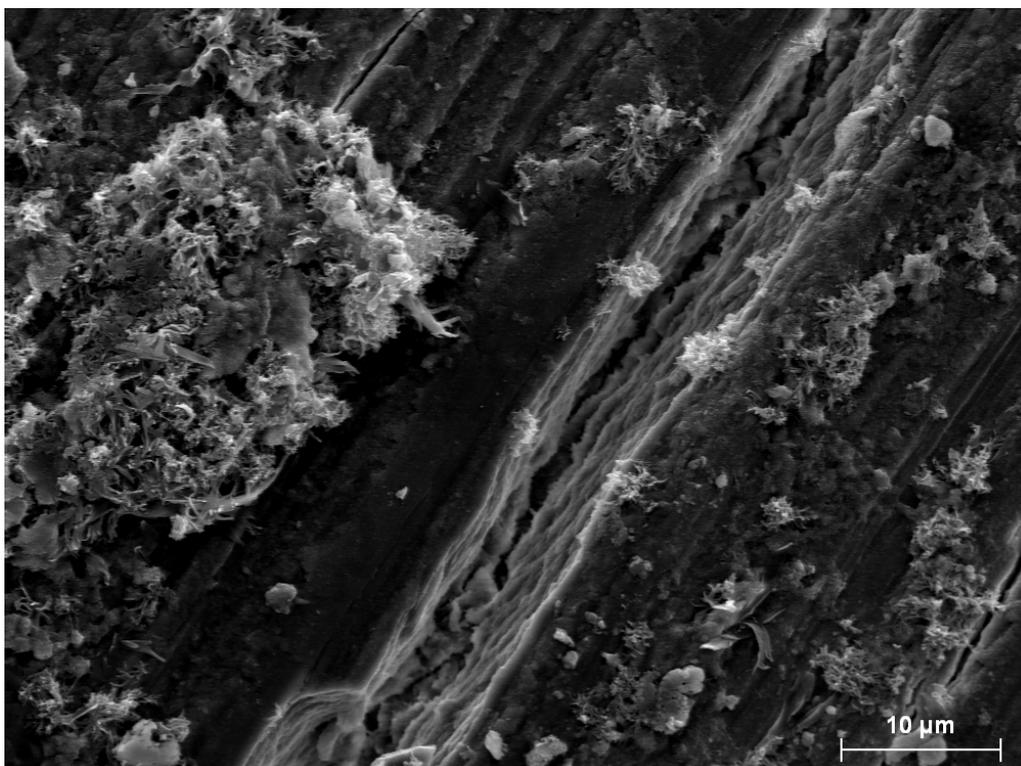
*Figura 31. Esmalte grabado con ácido ortofosfórico donde se aprecia los prismas del esmalte.*



*Figura 32. Sección longitudinal de túbulos dentinarios sin preparar.*



*Figura 33. Biofilm adherido sobre superficie de dentina grabada con ácido ortofosfórico.*



*Figura 34. Detalle de túbulo dentinario con barrillo dentinario y bacterias*

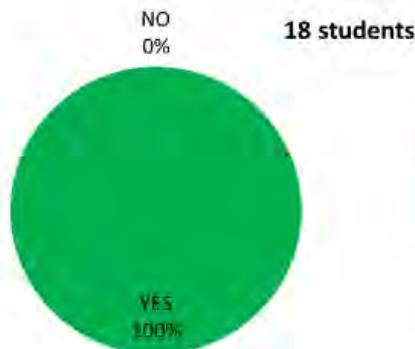
#### **Evaluación del proyecto por parte del alumnado**

Las respuestas a las dos últimas preguntas que se realizaron a los alumnos fueron las siguientes:

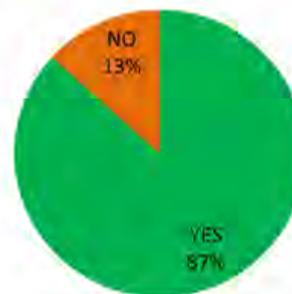
### 1st year: Synergy in Dentistry: Sharing knowledge

---

After viewing these images, have you learned more about Dental Histology?



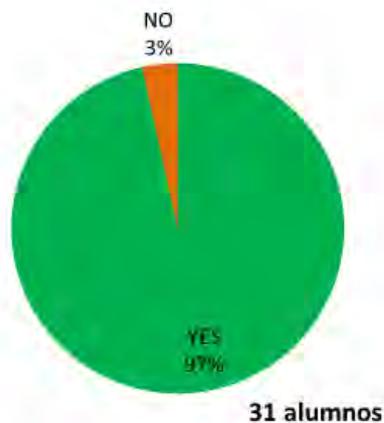
Do you think this brief recap will be useful in the following years?



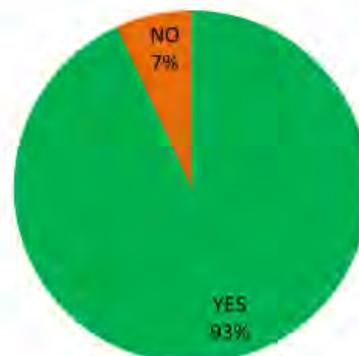
### 1º Sinergias en Odontología: Compartir es ganar

---

¿Has aprendido algo más de histología dental?



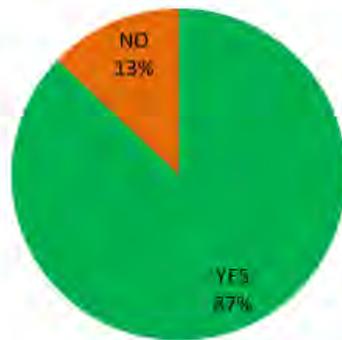
¿Crees que este repaso te será útil en cursos posteriores?



### 3d year: Synergy in Dentistry: Sharing knowledge

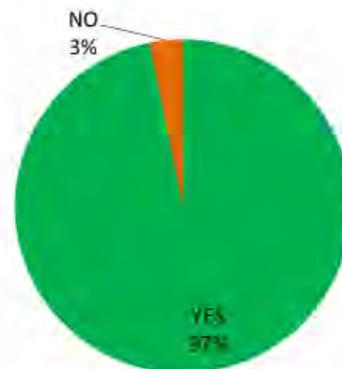
---

After viewing these images, have you learned more about Dental Histology?



Do you think this brief recap will be useful in the following years?

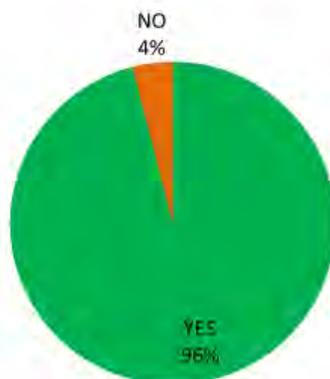
32 students



### 3º Sinergias en Odontología: Compartir es ganar

---

¿Has aprendido algo más de histología dental?



¿Crees que este repaso te será útil en cursos posteriores?

27 alumnos



Un 95% de los alumnos como media afirmaron haber aprendido algo más de Histología dental, y un 92% pensaba que el seminario realizado le iba a ser útil para los cursos sucesivos.

## CONCLUSIONES

Una vez finalizado el proyecto presentado podemos concluir que:

- Se ha mejorado la coordinación entre los profesores de las asignaturas “Anatomía Especial” y “PTD I” tanto de la línea en español como la bilingüe, definiendo mejor el contenido que ha de ser impartido por cada una de las asignaturas.
- Se ha formado al profesor de Anatomía en la problemática de trabajar en clínica con sustratos tan diferentes como lo son la dentina y el esmalte, y los odontólogos han mejorado su formación en técnicas de laboratorio.
- Los profesores han obtenido material docente propio y de alta calidad que se incorporará en las clases del curso próximo.

Un aspecto a destacar fue la aparición de numerosos hongos, bacterias y biofilm en algunas de las muestras, incluso en algunas tratadas con ácido ortofosfórico, paso previo a la realización de una obturación con composite. En este trabajo nos ha faltado trabajar más de cerca con un microbiólogo, ya que para un buen tratamiento no solo la naturaleza del sustrato y de los materiales son importantes, sino todo aquello que pueda permanecer entre ambos, como son las bacterias y hongos. Esperamos poder hacerlo en adelante.

## REFERENCIAS

7. <http://www.rae.es>
8. <http://www.upv.es/entidades/SME/info/753120normalc.html> (visitado el 27 de mayo de 2017)

## 17 MEJORA DE LAS GUÍAS DE PRÁCTICAS DIGITALES Y BILINGÜES COMO APOYO A LA DOCENCIA PRESENCIAL EN ODONTOLOGÍA

---

RAQUEL GONZÁLEZ MARTINEZ<sup>1</sup>, CARLA CATELLANO APARICIO<sup>1</sup>, LAURA FENELLOS ALDEA<sup>1</sup>, PABLO FOS GALVE<sup>1</sup>, LOURDES GARCIA GIMENEZ<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> DEL MAR JOVANI SANCHO<sup>1</sup>, MARIA LLACER MARTINEZ<sup>1</sup>, ARLINDA LUZI LUZI<sup>1</sup>, ELISABET PALAZON RADFORD<sup>1</sup>, SALVATORE SAURO<sup>1</sup>, INES TORRES OSCA<sup>1</sup>, VICTORIA VIVO AGULLO<sup>1</sup>

### Resumen

El pasado curso 2015/16 nuestro equipo docente debutó con el proyecto de innovación y mejora de la docencia: *“Elaboración de dos guías prácticas digitales y bilingües como apoyo a la docencia presencial en odontología”*. Una inyección de trabajo en equipo recompensado por muestras de gratitud de los alumnos de tercer grado de Odontología, y por el premio otorgado por nuestra UCH-CEU.

Como ya habíamos visto, las nuevas generaciones, llamadas “nativos digitales” han desarrollado un sistema de aprendizaje distinto al clásico empleado hasta el momento. Los contenidos visuales han sustituido a los escritos y nos demandan a los profesores y a las universidades adaptarnos a los nuevos tiempos.

En las prácticas de Patología y Terapéutica Dental se incorporaron dos libretas digitales en las que se incluían vídeos de los tratamientos a realizar y contenido visual. La aceptación fue unánime. Todos los alumnos nos han transmitido desde la incorporación del proyecto, su gratitud y su satisfacción con respecto a las prácticas. Les ha permitido, no solo el aprendizaje guiado durante las mismas, sino también el estudio autónomo.

Sin duda estos vídeos han sido la mejor herramienta de comunicación con los alumnos y es por ello que quisimos mejorar el proyecto incorporando dos vídeos de modelado dental, primordiales para el conocimiento de la anatomía de los dientes y esenciales para el aprendizaje de las técnicas de tratamiento conservador que les enseñamos a nuestros alumnos. Esperamos que nuestro empeño por mejorar curso tras curso el método de enseñanza siga dando su fruto.

## INTRODUCCIÓN

### **La generación de la tecnología**

La base para una enseñanza de calidad se basa en conocer a nuestros alumnos. Las aulas han cambiado, hemos sustituido las pizarras convencionales, los proyectores de diapositivas y el papel y el bolígrafo por pizarras eléctricas, ordenadores y *tablets*. Pero lo más importante es que nuestros oyentes han cambiado.

En el 50% de las aulas se habla en inglés, idioma común que empleamos para comunicarnos con alumnos de todas las nacionales del mundo. Tenemos el enorme placer de contar en nuestra universidad con alumnos europeos, asiáticos y americanos, que nos enriquecen culturalmente, sino que nos demuestran su afán por aprender superando barreras día a día. Este motivo hace que nosotros queramos esforzarnos por llegar a ellos.

Hay algo que todos los estudiantes de nuestra universidad tienen en común, alumnos nacionales e internacionales, son alumnos llamados “nativos digitales”. La era digital ha creado una brecha en la sociedad, pero no queremos que esta separación se produzca en nuestras aulas entre el profesorado y el alumnado.

Nos dimos cuenta de la familiaridad con la que nuestros alumnos empleaban las tecnologías y las incorporaban a sus métodos de aprendizaje diario, mediante vídeos y programas informáticos. Con nuestro proyecto de innovación y mejora de la docencia del pasado curso 2015/16 creamos dos libretas de prácticas digitales y bilingües que nos han permitido mejorar el aprendizaje de nuestros alumnos de Patología y Terapéutica Dental (PTD), agilizar la transmisión de conocimientos y reducir malentendidos en la comunicación.

Ha sido la gran aceptación del proyecto que nos ha impulsado a seguir trabajando en la misma línea.

### **La aceptación de las nuevas libretas prácticas digitales y bilingües en PTD**

Las libretas que se realizaron durante el proyecto de innovación docente del pasado curso 2015/16, fueron elaboradas por especialistas que prepararon el contenido multimedia y la edición. Digitalizamos completamente la libreta convencional de prácticas mediante la elaboración de un e-book, que incluyó: vídeos, imágenes y los procedimientos completamente detallados de forma igualmente visual; todo esto tanto en español como en inglés, dado que las prácticas del Grado en Odontología son mixtas desde tercero. Fuimos galardonados con el Premio a la Innovación y Mejora de la Docencia.

Este curso 2016/17 los alumnos del grupo en español y del bilingüe han tenido acceso a estas nuevas guías prácticas que realizamos como apoyo a la docencia presencial. Han podido consultar este material desde la misma intranet cuando lo han necesitado. Y lo que es más importante, podrán seguir haciéndolo durante su formación en nuestra Universidad ya que la curva de aprendizaje para adquirir las habilidades necesarias para tratar a un paciente debe ser creciente y constante. A veces nos encontramos con el problema que conceptos y prácticas realizadas se olvidan con el paso del tiempo, siendo imprescindible su recuerdo para poder continuar con la enseñanza de materia más compleja o para poder tratar a los pacientes. Es por ello que no solo los alumnos que han cursado este año el tercer grado de Odontología se han beneficiado de estos vídeos sino también alumnos de cursos superiores los han consultado para reforzar sus conocimientos y su confianza antes de empezar sus primeras prácticas sobre pacientes que se llevan a cabo en cuarto y quinto grado de Odontología.

Tal ha sido la acogida del proyecto del pasado curso, que muchos compañeros de otras materias están realizando proyectos similares e incorporando estas tecnologías a su docencia diaria. No obstante, nosotros no hemos querido detenernos en nuestro empeño por mejorar año tras año y hemos querido realizar un nuevo proyecto para incorporar nuevos vídeos a nuestras prácticas preclínicas.

En resumen podemos decir que los objetivos del siguiente proyecto de innovación fueron:

1. Mejorar la calidad y los textos de los vídeos digitales que no pudieron ser grabados durante la elaboración del proyecto anterior presentado el curso 2015/16 con el título: *"Elaboración de dos guías de prácticas digitales y bilingües como apoyo a la docencia presencial en Odontología"* galardonado como Premio a la Innovación y Mejora en la Docencia.
2. Favorecer la enseñanza bilingüe mediante la preparación de dos versiones de ambas guías: en inglés y en español, puesto que las prácticas de dichas asignaturas incluyen grupos de alumnos mixtos.
3. Facilitar la comprensión del modelado anatómico de los dientes con el fin de dotar a los alumnos de los conocimientos anatómicos básicos e imprescindibles para la posterior realización de tratamientos conservadores sobre dientes.
4. Mejorar la coordinación entre asignaturas dentro de una misma materia; en este caso, PTD I, que se imparte en el primer semestre de tercero, y PTD II, en el primer semestre de cuarto.

## **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

Tras el éxito del proyecto anterior, nos propusimos seguir mejorando nuestra enseñanza innovadora y bien acogida por alumnos y compañeros.

Decidimos seguir la misma línea de trabajo para mejorar el proyecto ya implantado de los vídeos realizados para el apoyo de la docencia en las prácticas preclínicas de Patología y Terapéutica Dental. Dos de nuestros compañeros del proyecto anterior decidieron no continuar este año.

Además establecimos un cronograma de trabajo para que los tiempos estuvieran bien marcados y poder llegar satisfactoriamente a término.

Las tareas a repartir entre el profesorado fueron:

### **Coordinación del proyecto:**

Al tratarse de un proyecto multidisciplinar, se requiere de la colaboración íntima de nuestros compañeros de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Comunicación (Departamento de Comunicación Audiovisual). Tuvimos que sincronizarnos también con la protésica dental de la Clínica Odontológica para que realizara los tallados de los dientes en cera para los vídeos de modelado dental. Solicitar al CPAB el material técnico necesario para la grabación y edición de los vídeos y ajustar nuestro proyecto al presupuesto concedido para la realización del mismo.

Coordinar al personal interno de nuestro equipo y al externo y reservar los espacios requeridos para la grabación.

### **Edición de los vídeos de modelado dental en cera:**

Poseíamos unos vídeos sobre modelado dental que habíamos grabado con anterioridad sobre cilindros de cera con la protésica dental de la Clínica Odontológica, pero que no estaban editados profesionalmente (Imagen 1). Decidimos incluirlos en el e-book acortándolos y poniéndoles una voz en off explicativa, para lo que nos ayudó un profesional cualificado, exalumno del CEU, colaborador del Departamento de Comunicación Audiovisual de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Comunicación.

Un profesor se encargó de minutarlos y redactar los comentarios del vídeo final en ambos idiomas.



Imagen 1. Noelia Lozano, protésica dental de la Clínica Odontológica, durante la grabación de los vídeos de modelado dental en cera.

### **Preparación para los vídeos:**

El punto álgido del proyecto fue la grabación de los vídeos. Tan solo disponíamos de una mañana para hacerlo y todos los tratamientos que se iban a realizar debían tener su instrumental y material preparado para evitar retrasos innecesarios. Se reservó un aula preclínica, se solicitó el material necesario al CPAB y tras su aprobación fuimos a recogerlo al Centro de Reproducción Multimedia Bartolomé Serra Marqués.

Se solicitó:

Nombre del solicitante: RAQUEL GONZÁLEZ MARTÍNEZ

Nombre del alumno:

Email: [raquel.gonzalez@uchceu.es](mailto:raquel.gonzalez@uchceu.es)

Descripción del proyecto: MODELADO DE DIENTES EN CERA PARA UN PROYECTO DE INNOVACIÓN Y DE MEJORA DE LA DOCENCIA

Fecha de inicio: 31/03/2017

Fecha de finalización: 31/03/2017

Material solicitado:

2 CÁMARAS EX

2 TRIPODES

1 MALETIN CUARZOS

2 MONITORES

TARJETAS

BATERIAS

Espacio solicitado: **PRECLÍNICA 1.5 DEL EDIFICIO DE ODONTOLOGIA**

Nombre de la facultad o servicio: CIENCIAS DE LA SALUD

Nombre del departamento: ODONTOLOGIA

Asignatura: PATOLOGIA Y TERAPEUTICA DENTAL

### **Realización de los vídeos:**

Tras contactar con un ex-alumno del CEU licenciado en Comunicación Audiovisual y Sonido, Miguel García, estructuramos bien como se llevaría a cabo el proceso de grabación.

Era un trabajo complejo pero Miguel (Imagen 2) ya había trabajado con nosotros en nuestro primer proyecto y conocía bien todas las características y necesidades del mismo.



Imagen 2. Miguel García durante la grabación de los vídeos.

Parte del equipo estuvieron colaborando con la grabación (Imagen 3). La experiencia previa y la ilusión por hacer las cosas bien fue el motivo de que las grabaciones fueran rápidas y fáciles de realizar.



Imagen 3. Una representación de nuestros profesores con la protésica dental de la Clínica Odontológica durante la grabación de los vídeos de modelado.

### **Edición de los vídeos**

El proceso de montaje de los vídeos siempre es laborioso y complejo. Se trata de simplificar en unos pocos minutos la información más imprescindible para no desviar la atención del alumno. Un grupo de profesores se encargaron, junto con el especialista, de visualizar las grabaciones, eliminar contenido no relevante, acortar procesos y comprobar cortes. Se decidió realizar una voz en off para ambas líneas, inglés y español. En el caso del grupo español contó con un locutor profesional, en el caso del inglés con una de nuestras profesoras, Elisabet Palazón Radford (Imagen 4).



Imagen 4. Elisabet Palazón Radford durante la grabación de la voz en off del video en inglés.

## RESULTADOS

Los resultados de las modificaciones realizadas no han podido ser testados todavía por nuestros alumnos. Será el próximo curso académico 2017/18 el que se beneficiará del trabajo realizado.

Tenemos esperanza e ilusión en que la respuesta de los alumnos sea la misma que tuvieron con el proyecto anterior, ya que lo mejora y amplía su contenido (Imagen 5).

Queremos ilustrar mediante las siguientes encuestas que se realizaron el año pasado la justificación de nuestro empeño por seguir con la misma línea de trabajo (Imagen 6). Se trata de comentarios realizados de forma voluntaria para agradecer nuestras mejoras. Algún alumno llegó a afirmar que ya no precisaba de ningún otro tipo de libreta para el estudio.



Imagen 5. Vídeo de modelado que ha sido mejorado con imágenes y las nuevas grabaciones.

Me encantaría que todos los asignaturas siguieran este proyecto. ~~Es una forma de aprender~~ Me ha gustado mucho!

QUALITY OF VIDEO IS GREAT!  
MAYBE ADD MORE TEXT ADVICE ON TECHNIQUES IN THE VIDEO  
IE: IN CAVITY PREP (WHAT TO WATCH OUT FOR)  
IN FILLING (HOW TO PREVENT BUBBLES)... ETC.

I think the future student won't study the practical book because they have these amazing video!!

It is very clear and can help future student more understanding the rule -  
but the problem is that maybe some of student won't read practical book at all

Imagen 6. Comentarios de alumnos de 3er grado de Odontología.

## CONCLUSIONES

Con la realización de las nuevas guías docentes hemos conseguido mejorar las ya existentes, aportando innovación y mejora a nuestra enseñanza. Sin este tipo de proyectos la comunicación en las aulas avanza mucho más lentamente, la posibilidad de poder trabajar en equipo con un fin común acelera el crecimiento de nuestras posibilidades docentes y con ello, mejora la formación de nuestros alumnos.

Elaborar libretas prácticas digitales implica hablar el mismo idioma que todos nuestros estudiantes, dato imprescindible para llegar a ellos. Por otro lado, hacerlas en ambos idiomas (español e inglés) cumple con nuestro compromiso de educar en las dos líneas.

Por último, queremos destacar que la mayoría de nuestros compañeros docentes se han interesado por el proyecto. El hecho de realizarlo y mejorarlo ha contribuido a su difusión y muchas materias están pensando incorporar este tipo de tecnologías a sus prácticas y clases teóricas.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, queremos agradecer su colaboración a Noelia, protésica dental de la Clínica Odontológica, que con sus manos hizo posible este trabajo.

Sin duda no hubiera sido posible sin Miguel García, especialista en Comunicación Audiovisual. Por aceptar siempre todas nuestras propuestas sin esperar recibir nada a cambio. No tenemos palabras para agradecer su predisposición y su ayuda.

Por supuesto a todo el equipo docente que lo ha hecho posible, por su ilusión en seguir trabajando y su ímpetu por querer mejorar día a día la enseñanza.



*“Ser maestro es ayudar a otros a alcanzar el conocimiento y estar siempre al lado de los estudiantes cuando ellos se encuentran en problemas”.* Alumna del grupo bilingüe de 4º grado de Odontología.

## 18 PROYECTO 1: DEL AULA A LA PRÁCTICA. PROYECTO 2: DEL AULA A LA PRÁCTICA (SEGUNDA PARTE): AMPLIANDO A NUEVAS POBLACIONES

---

SILVESTRE CASTELLÓ, DOLORES; ALMANSA FRÍAS, INMACULADA; SANAHUJA SANTAFÉ, M. AMPARO; GARCÍA ESPARZA M. ÁNGELES; CERVERA PÉREZ, INMACULADA; MORENO ROYO, LUCRECIA; MIRANDA SANZ, MARIA; DEA AYUELA, M. AUXILIADORA.

Colaboración de CRISTINA RÍOS PESET (Servicio de Publicaciones)

### **Resumen:**

*Los dos proyectos, con identidad propia cada uno pero complementarios entre sí, han tenido como objetivo canalizar los conocimientos adquiridos por los alumnos de los Grados de Salud (en los cursos más avanzados) hacia la formación de personas en exclusión, y por ello en riesgo de salud. Las actividades iniciadas en el aula como materia docente, se han llevado a cabo en ocho materias diferentes. Los resultados de estas actividades han constituido la base para la realización de ocho talleres prácticos. En el momento de presentar esta memoria se han realizado 4 pósters y su correspondiente material gráfico de utilidad para los talleres de formación; tres de ellos se han traducido en tres idiomas (francés, inglés y árabe). De forma inminente se tendrán preparados otros 3 pósters y su traducción.*

*Mostrar a los alumnos la utilidad práctica y real de los conocimientos que van adquiriendo en su etapa formativa es un gran aliciente para profundizar en su aprendizaje y reforzar su capacitación desde la Universidad. El compromiso social de la Universidad, como faceta intrínseca a sus objetivos, se puede ligar con su función docente, dirigiendo el rigor profesional hacia la mejora de la sociedad. Los resultados han sido muy satisfactorios desde ambas perspectivas.*

## INTRODUCCIÓN

La proyección social de la Universidad es uno de sus principales retos; el colectivo universitario, profesores y alumnos, desde sus conocimientos pueden actuar como activos en la trasmisión de información básica a los grupos desfavorecidos de la población, así como en la implantación de estrategias sencillas y eficientes que mejoren los recursos disponibles de estas personas e impulsen su desarrollo.

El reto de contribuir con el saber propio en la solución de situaciones concretas que suponen límites para el desarrollo y bienestar de las personas es uno de los objetivos más satisfactorios que la profesión en las áreas de salud proporciona; la vivencia de esta oportunidad será, con seguridad, un estímulo en la formación de nuestros alumnos.

Por otra parte, en las Facultades que integran la Universidad UCH-CEU desempeña su función docente e investigadora personal cualificado para liderar las pequeñas acciones en formación que el colectivo descrito demanda para su crecimiento. Por su carácter sencillo y concreto, estas acciones resultan retos óptimos para analizar, estudiar y resolver desde las diferentes materias que las compete.

El proyecto que se presenta tiene como objetivo general revelar a los alumnos de algunas de las materias impartidas en los Grados de la Facultad de Ciencias de la Salud la función social de su profesión, desde la temprana aplicación que los conocimientos adquiridos en el aula; evidenciar para ellos los beneficios que, con una formación sólida, pueden ejercer sobre la calidad de vida y el bienestar de grupos vulnerables de la sociedad. De esta manera, la motivación por una función de cooperación y ayuda se convierte en un reto de aprendizaje.

## DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El proyecto se planificó, en su inicio, como actividad docente ligada a las las siguientes materias:

Dietética I (Grado Nutrición), Farmacología I (Grado de Farmacia), Salud Pública (Grado en Odontología), Farmacología y Farmacia Clínica I (Grado en farmacia).

En base a su buen resultado y el interés de prolongar el trabajo iniciado, durante el segundo proyecto se han incorporado nuevas materias: Trabajo Fin de Grado (Grado de Nutrición), Optometría (Grado de Óptica) y Parasitología (Grado Farmacia), bajo la dirección de sus correspondientes profesoras.

→ Como primera acción del proyecto se diseñó un seminario basado en los conocimientos impartidos en la materia (cada asignatura ha modificado y adaptado este formato general de acuerdo a su interés propio). Seminario propuesto a todos los alumnos matriculados y cuya calificación está incluida en la nota, como actividad docente. La finalidad del seminario es que los alumnos, en pequeños grupos, centren los aspectos más importantes y básicos impartidos, relacionándolos con su aplicación en la práctica y analizando las consecuencias que puedan tener para la salud de las personas, así como identificando las principales estrategias para su prevención en la población. Para su adecuado desarrollo se requiere que el alumno actualice y haya integrado los contenidos teóricos de la materia; así mismo durante el trabajo se despiertan matices y condiciones que han podido pasar desapercibidos, en el análisis exclusivamente teórico del estudio. El resultado del trabajo debe presentarse plasmado de forma gráfica, en un póster, similar a que se utiliza para las comunicaciones de los congresos, utilizado para presentarlo al resto de sus compañeros; así como debe presentarse en documento escrito considerando los siguientes ítems: introducción, puntos críticos que se van a destacar, consecuencias para la salud, propuesta para su prevención, conclusiones.

A modo de ejemplo, en el anexo 1 se puede consultar el seminario preparado para la materia Dietética I, del Grado de Nutrición: “Elaborar una acción de intervención, para mejorar la calidad de la dieta de un colectivo en riesgo de malos hábitos dietéticos”. En su elaboración se planeaba como objetivo que los alumnos reforzaran sus conocimientos sobre los hábitos dietéticos de la población, los riesgos para la salud que se presentan como consecuencia de la alimentación de nuestra sociedad, las características que definen la dieta saludable en sus diferentes cualidades, etc...

Es de interés insistir en que, en esta parte del proyecto han participado todos los alumnos de todas las materias implicadas. Más de 120 alumnos en total: 20 alumnos (Dietética I), 25 alumnos Dietética II, 50 alumnos Farmacología y Farmacia Clínica I, 52 alumnos (Farmacología I), 40 alumnos (Epidemiología y Salud Pública), 15 alumnos (Optometría), 40 alumnos (Parasitología).

La participación de los alumnos resultó muy satisfactoria. El interés docente y su implicación en la población, más allá de las aulas, se reconoció por el Rotativo de la UCH, con la entrevista que se adjunta (Ver anexo 2).

Los trabajos se expusieron al resto de compañeros, en sesión abierta; todos ellos se valoraron por el grupo, se identificaron los aspectos más relevantes, así como aquellos puntos que pudieran mejorarse y/o considerarse y se seleccionó aquel/llos trabajo/s que fueran de mayor aplicación e interés para la mejora salud y vida de una población caracterizada por bajo nivel de formación y en riesgo de exclusión social y económica.

- La selección de los trabajos no fue fácil, en muchas materias, se preseleccionó, por su interés, más de uno. Para este proyecto, por limitaciones de tiempo y presupuesto se fijó en 7 trabajos finales, éstos fueron: El tratamiento de la fibre (Farmacología I), Alimentación sana y Alimentación de tu hijo (Dietética), Higiene de los alimentos (TFG), Tratamiento de la diarrea (Farmacología y Farmacia Clínica I), Atención en salud visual (Optometría) y Prevención y tratamiento de parásitos y piojos (Parasitología)

Esta parte del trabajo ya corrió a cargo de los alumnos responsables del mismo, bajo la supervisión de la profesora. En cada uno de estos temas se revisó su contenido, se modificó, en lo necesario, a fin de asegurar todos los apartados más determinantes para su aplicación práctica como material de apoyo en las sesiones de formación, y se realizó el borrador para la elaboración del material gráfico. El resultado se remitía la diseñadora Cristina Ríos Peset, del servicio de publicaciones de la UCH; cuya colaboración en este proyecto ha sido esencial para esta segunda parte. Así, desde el departamento de publicaciones se diseñó todo el material gráfico.

Cada trabajo se preparó en tamaño póster plastificado y en tamaño pequeño para su distribución manual.

En el anexo 3. Pueden consultarse algunos de ellos. Obsérvese que, en cada uno, aparece el nombre de los alumnos – profesora responsable- materia correspondiente.

→ Para la traducción a los idiomas francés, inglés y árabe, se propuso la participación a tres alumnas de la asignatura de Nutrición (Grado de farmacia), su procedencia de Marruecos les hace conocedoras del idioma árabe; además se ofreció voluntaria otra alumna que conoce bien el francés.

→ La última actividad o parte del proyecto, tiene como fin su aplicación real en un colectivo en exclusión, y por ello en riesgo de salud. El Economato *La Fonteta de Sant Lluís* es un centro de Cáritas Diocesanas, destinado a la atención alimentaria de más de 200 familias con dificultades económicas graves, pertenecientes a 8 parroquias de la ciudad de Valencia. En este centro se proporciona la ayuda en alimentación y de salud a más de 600 personas. Entre las acciones que se desempeñan están los talleres de formación. Es en este apartado en el que los alumnos de la UCH, con sus trabajos elaborados desde este proyecto han participado.

Hasta la fecha de presentación de esta memoria se han llevado a cabo 5 talleres (cada uno de ellos por duplicado, en semanas sucesivas, con la finalidad de divulgar la información al máximo de personas). Las limitaciones de tiempo han impedido que se pudieran realizar todos. Está previsto llevar a cabo los demás a lo largo del próximo curso. Los talleres que se han realizado han sido: 1. Alimentación saludable para todos; 2. Alimentación de tu hijo; 3. Higiene de los alimentos; 4. Tratamiento de la fiebre; 5. Higiene y buen manejo de los alimentos

En el anexo 4 pueden consultarse algunas fotos de estos días.

## RESULTADOS

- Durante su primera parte, el presente proyecto ha sido de utilidad para un total de 230 alumnos, matriculados en 8 materias diferentes incluidas en 4 Grados de la Facultad de Salud.
- La difusión del proyecto y de las acciones que conlleva ha sido objeto, por su interés académico y solidario, de la publicación *El Rotativo* (1).
- El material elaborado, por sus contenidos, tiene utilidad más allá del proyecto. Así, se ha solicitado por parte de Cáritas Diocesanas de Valencia, para su empleo en otros centros, para acciones formativas en salud, planificadas con la finalidad de empoderar a las personas más excluidas de la sociedad atendidas por la entidad. El anexo 6 muestra una fotografía de la alumna de TFG (Nutrición) colaboradora del proyecto, impartiendo el seminario sobre higiene de los alimentos a un grupo de mujeres nigerianas atendidas en Cáritas

Es deseo de los investigadores participantes en el proyecto, alumnos y profesoras, poner a disposición de la Facultad el material gráfico, para su empleo en otras acciones docentes y/o sociales desarrolladas desde la UCH, como Ferias de Salud, intervenciones en escuelas o centros de formación, etc. Ya, estos pósteres están expuestos en el Aula de Farmacia de la nueva Facultad de Salud, como material docente para todos los alumnos (ver anexo 5)

- Más de 60 personas atendidas en *La Fonteta* han acudido a los talleres de formación impartidos por los alumnos. Con gran satisfacción por ambas partes.

Se plantea la continuación de este proyecto, durante próximas convocatorias, con la finalidad de ir incorporando nuevas materias de nuevos grados que vayan haciéndose cargo de otros temas fundamentales para garantizar la salud de la población. Haciendo realidad la formación de las personas en aspectos básicos determinantes que mejoran su calidad de vida y la de sus familias.

## **CONCLUSIONES**

- La propuesta de actividades formativas que muestren una aplicación práctica de los conocimientos que contienen son muy bien recibidas por los alumnos.
- La aplicación en la realidad de los conocimientos teóricos impartidos en el aula es una buena herramienta para reforzar estos conocimientos e identificar los aspectos más importantes de los mismos.
- El carácter social de la Universidad justifica el desarrollo de actividades que pongan en relación a los alumnos profesores con otras capas sociales con necesidades básicas, de forma que la formación y los conocimientos propios de la universidad sirvan como estrategias concretas y útiles para la mejora de la vida de las personas de nuestro entorno.

## **REFERENCIAS**

La Universidad y Cáritas, unidos para ayudar. Solidaridad. El Rotativo. UCH-CEU. Diciembre 2016.

ANEXO 1. Seminario docente de la materia Dietética I, impartido en el Grado de Nutrición y Dietética (como ejemplo de actividad docente). Ver documento anexo. Aquí fotografía de la exposición en clase



ANEXO 2. Entrevista sobre la actividad docente, incluida en este proyecto, llevada a cabo por el Rotativo a varias de las profesoras participantes en el proyecto.



Alumnos de Ciencias de la Salud de la CEU-UCH que colaboran en el proyecto. / Foto: CEU

## La Universidad y Cáritas, unidos para AYUDAR

La Facultad de Ciencias de la Salud participa en un proyecto solidario sobre talleres saludables destinados a colectivos vulnerables de Valencia

**Experiencia Luque**  
P. Pinedo



**A**lumnos y profesores de Ciencias de la Salud de la Universidad CEU Cardinal Herrera, encabezados por la docente Dolores Silvestre, colaboran por segundo año consecutivo con Cáritas Di-

con ayuda de un proyecto de innovación y docencia convalidado por el Vicerrectorado (VOAP), la profesora de la CEU-UCH se puso manos a la obra con tres alumnas que decidieron unirse a la iniciativa: Cristina Descals, Marina Vila e Inmaculada Romero. Esta última es miembro voluntaria de Cáritas y Directora del Área de Sensibilización. Descals se encargó de estudiar las

ca Subsahariana y las otras dos estudiantes, de valorar los hábitos alimentarios de las poblaciones inmigrantes con las que han trabajado. "Yo ya sentía el espíritu de Cáritas y cuando Dolores nos habló sobre lo que tenía pensado hacer, decidimos apuntarnos", aclaró Romero.

En base a la información recabada, estas tres alumnas realizaron talleres sobre la alimentación a un colectivo

proporcionado beneficios de carácter docente ya que "enseñar a otras personas es la mejor manera de aprender", de carácter de cooperación por el interés que resulta de mejorar los recursos de la población asistida y también de investigación ya que de las sesiones de trabajo, pluri-ficadas como entrevistas abiertas, se han obtenido los datos para tres comunicaciones presentadas en Congresos Nacionales y constituyen la base para los TFG de las alumnas.

Isabel Boix y Lucrecia

Moreno, alumna y profesora del Grado de Farmacia de la UCH-CEU, se incorporaron posteriormente a la colaboración con la organización Cáritas Docentaria. La alumna, que lo presentaría posteriormente como su Trabajo de Fin de Grado, estudió la hipertensión en los raperos y diagnosticó que todos los presentes la padecían, ya que, según el estudio, "la población africana tiene una tendencia genética a esta condición". Cuando estas individualidades adquirieron nuestros hábitos se vanan estos factores al primero", puntualizó Dolores Silvestre.

Continúa la experiencia

Este curso, Silvestre ha decidido seguir con el proyecto prestando ayuda en la formación de otros colectivos vulnerables, en concreto a las familias atendidas en el orfanato de La Fozeta de Cáritas, ampliable a otros colectivos de similares características. En esta ocasión, se han implicado tres asignaturas más aparte de las que ella imparte: Dietética I y II, Epidemiología y Salud Pública de la titulación de Odontología e impartida por M<sup>o</sup> Argelos García, Farmacología en Farmacia por M<sup>o</sup> Amparo Sarabjaja, y Atención Farmacéutica en la misma carrera con Lucrecia Moreno. Además, la docente M<sup>o</sup> Inmaculada Almansa ha ofrecido su apoyo a la iniciativa. "Este año, está todo planteado con la finalidad de que el alumno, a través de estas asignaturas y tutelados por sus profesores, encuentren la plataforma que les permita aplicar sus conocimientos profesionales para la mejora de la calidad de vida de otras personas", declaró Dolores Silvestre.

La docente del Grado de Nutrición Humana y Dietética defendió que los alumnos en últimos cursos disponen de las capacidades suficientes para "aportar a los demás

un interesante servicio profesional. La participación en el proyecto les permitirá aplicar sus conocimientos de forma práctica a través de estas materias", aclaró.

En cada materia implicada se profundirá a los alumnos, como una de las actividades docentes, el reto de identificar los puntos críticos más importantes que una población en riesgo puede presentar en relación con los contenidos estudiados y aplicar las competencias transferibles necesarias para su prevención y mejora. Las propuestas se exponen en clase y, de ellas, las mejores y más apropiadas se aplicarán en los diversos colectivos.

M<sup>o</sup> Amparo Sarabjaja afirmó que en cuanto comenzó la existencia de tal colaboración con Cáritas, no dudó dos veces en apartarse. En su caso, como resultado del seminario docente ya llevado a cabo, los estudiantes de la asignatura Farmacología darán consejos sencillos sobre la utilización de medicamentos básicos que constituyen el botiquín casero y su conservación, entre otros.

Dolores Silvestre aclaró que el interés del proyecto es muy ambicioso en cuanto a la profundidad del mismo, pero recalca que "son las acciones elementales las que tienen una consecuencia muy grande en los demás". El carácter multidisciplinar del proyecto permite su crecimiento, con nuevos colectivos en los que aplicar las actividades ya realizadas. "Hemos empezado en Ciencias de la Salud porque es la Facultad a la que pertenecemos, pero quizá motive el proyecto a compañeros de otros Grados", reconoció Dolores Silvestre. Destacó además que ramas como Derecho, Psicología, Magisterio, Veterinaria o Comunicación, entre otras muchas, enriquecerían la información por los diversos puntos de vista que ofrecen.



ANEXO 3. Material gráfico elaborado durante el desarrollo de este proyecto.



ANEXO 4. Algunos de los talleres llevados a cabo por os alumnos en el economato de la Fonteta (marzo y abril, 2017)



ANEXO 5. Taller sobre *higiene de los alimentos*, impartido por la alumna de TFG (Grado de Nutrición) a las participantes del proyecto Jere Jere (Cáritas Valencia)



ANEXO 6. Exposición del material gráfico en el aula de farmacia (Facultad de Salud. UCH-Ceu) elaborado en el desarrollo del proyecto.





## 19 WELCOME TO THE THEATRE

---

PILAR GALÁN MARTÍ<sup>a</sup>, ANTONIA MADUEÑO TORIBIO,<sup>A</sup> MARÍA SOLEDAD FOLGADO CANELLES<sup>A</sup>

### **Resumen:**

*Este proyecto persigue la enseñanza transversal de las materias Regiduría de Espectáculos y Eventos, Inglés Técnico, Planificación de la Realización en Cine y Vídeo y Planificación de la Realización de Televisión, incluidas en el currículo del primer curso de ciclo formativo de grado superior de Realización de Proyectos Audiovisuales y Espectáculos. Mediante el visionado de la obra de teatro clásico en inglés "Anthony & Cleopatra" (W. Shakespeare), 30 estudiantes se introducen en el sector teatral trabajando su mirada profesional para determinar la realización del montaje de la función con el doble objetivo de adquirir simultáneamente los contenidos de los módulos de Planificación de la Regiduría de Espectáculos y Eventos y de Inglés Técnico, fomentando la metodología AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras). Con la integración de contenidos, en lengua inglesa, de los módulos técnicos del ciclo mientras se ofrece al alumnado una perspectiva inminentemente realista de la labor técnica del género teatral, se trasladan de forma innovadora los conocimientos teóricos mediante la observación de la práctica real de la profesión a la que pueden aspirar y la práctica de una segunda lengua.*

**Palabras clave:** Regiduría, Espectáculos, Eventos, Teatro, Realización, Televisión, Inglés, AICLE, CLIL, Shakespeare.

### INTRODUCCIÓN

Asistir a la proyección en cine de la obra de teatro clásico en inglés "Anthony & Cleopatra" de Shakespeare es un proyecto de innovación dirigido a los 30 alumnos de primer curso de ciclo formativo de grado superior de Realización de Proyectos Audiovisuales y Espectáculos, año 2016/17.

La actividad trata de introducir a los alumnos en el mundo del teatro en un idioma extranjero, de ahí su nombre: "Welcome to the theatre". El objetivo principal es fomentar la adquisición de competencias específicas del módulo de Regiduría de Espectáculos y Eventos y de forma transversal competencias de los módulos de Inglés Técnico, Planificación de la Realización en Cine y Vídeo y Planificación de la Realización de Televisión.

Mediante las actividades propuestas en los diferentes módulos técnicos que de manera transversal participan en esta actividad, los alumnos tendrán que trabajar su mirada profesional para determinar cómo está hecho el montaje de la función. Además, el hecho de que se desarrolle en lengua inglesa tiene un doble objetivo: puesto que los contenidos del módulo Planificación de la Regiduría de Espectáculos y Eventos se adquieren simultáneamente, junto con una lengua extranjera, el proyecto fomenta la metodología AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras). Asimismo, los alumnos/as podrán valorar la importancia de conocer segundas lenguas –como la inglesa- para trabajar en las artes escénicas, ya que con frecuencia los diferentes espectáculos cuentan con la participación de personal internacional en la plantilla. Como valor añadido, y en sintonía con el marcado objetivo innovador de la actividad, el hecho de que sea William Shakespeare –máxima representación de los dramaturgos en lengua inglesa- el autor de la obra propuesta, posibilita que los alumnos/as aprecien el grado de innovación que supuso la ruptura con las unidades clásicas

---

<sup>a</sup> ISEP CEU

del espacio, el tiempo y la acción teatral, sentando así un precedente fundamental para la evolución del teatro moderno.

El profesorado técnico responsable de los módulos Planificación de la Regiduría de Espectáculos y Eventos, Planificación de la Realización de Televisión y Planificación de Realización en Cine y Vídeo, cuenta con una dilatada experiencia en el campo profesional audiovisual en diferentes medios de referencia. De igual modo, la docente del módulo Inglés Técnico, consta de una experiencia consolidada en el ámbito de la educación y la enseñanza.

## **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

Trasladar el aula a otro espacio que no es el habitual ya es de por sí un hecho motivador para los alumnos, pero aún lo es más cuando, en realidad, el planteamiento de la actividad les ofrece la oportunidad de ver algo que sucede en otro país. Además, crear actividades que conectan diversos módulos también contribuye de forma innovadora a que el alumno perciba el Ciclo Formativo como un todo en el que los módulos convergen para formarle como un futuro profesional.

El proyecto adquiere un carácter innovador porque integra y conjuga contenidos, en lengua inglesa, de los módulos técnicos del ciclo que a continuación serán referenciados mientras ofrece a los alumnos/as una perspectiva inminentemente realista de la labor técnica que, como especialistas en el género teatral, deberían realizar en caso de dedicarse a ello profesionalmente. Esta actividad, por tanto, traslada al alumno/a los conocimientos teóricos fijados en la programación docente de los módulos implicados mediante la observación de la práctica real de la profesión a la que pueden aspirar y, asimismo, la práctica de una segunda lengua que otorga una innegable esencia internacional en la producción del teatro.



### **A. MÓDULOS IMPLICADOS EN LA INNOVACIÓN**

Los 30 alumnos están matriculados en todos los módulos que se trabajan en este proyecto, por tanto estarán implicados en todos ellos. El objetivo principal es fomentar la adquisición de competencias específicas del módulo de Regiduría de Espectáculos y Eventos y de forma transversal competencias de los módulos de Inglés Técnico, Planificación de la Realización en Televisión y Planificación de la Realización en Cine y Vídeo. A continuación, se detallan los módulos del ciclo formativo que han tenido una implicación en la realización de este proyecto.

#### **PLANIFICACIÓN DE LA REGIDURÍA DE ESPECTÁCULOS Y EVENTOS:**

El estudio de las características del teatro como espectáculo en vivo, así como su regiduría específica y el análisis de la estructura dramática y narrativa de una obra son de los contenidos básicos del módulo de Regiduría de Espectáculos y Eventos.

- Actividad: A partir del visionado de la obra se crearía una actividad específica en la que los alumnos tendrían que hacer un análisis de todos estos aspectos, de esta manera se busca una aplicación real de los conceptos aprendidos en clase.

### **INGLÉS TÉCNICO:**

Los contenidos básicos del módulo se desarrollarán mediante el aprendizaje en lengua inglesa de la materia de planificación de la regiduría del teatro, incluyendo los tecnicismos del espacio físico donde se desarrolla la obra y su actividad. Además, se fomentará la referenciación y descripción de los procesos de preproducción, ensayo y puesta en escena del género mediante el análisis oral –grupal y cooperativo- de la obra y la redacción individual de una crítica teatral.

- Actividad: Después del visionado de la obra, los alumnos/as la analizarán utilizando los conocimientos técnicos sobre los módulos de Planificación de la Regiduría de Espectáculos y Eventos y Planificación de la Realización en Televisión, Cine y Vídeo, utilizando como lengua vehicular la lengua inglesa. En base a esto, escribirán una crítica teatral donde, además de utilizar los tecnicismos propios de la materia, abordarán la recepción de una obra de teatro en lengua inglesa por parte de hablantes en lengua castellana. A este respecto, deberán señalar el grado de importancia asociado a la difusión de una obra artística en versión original.

### **PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN EN TELEVISIÓN/ PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN EN CINE Y VÍDEO:**

Dado el carácter multidisciplinar de la obra de Antony & Cleopatra, se ha considerado aunar en un solo formulario las cuestiones referidas a las asignaturas de Realización de Cine/Vídeo y Realización de TV respectivamente. Su retransmisión es propia de televisión, en el sentido de que está planificada en multicámara pero a la vez contiene elementos propios de la realización en cine y vídeo, como es el hecho de la repetición de tomas y recursos a posteriori para su inserción en labores de postproducción.

La retransmisión de la obra de teatro utiliza la técnica multicámara por lo que está directamente relacionado con uno de los contenidos básicos del módulo: la planificación de la realización multicámara.

- Actividad: Sería totalmente pertinente realizar un análisis del número de cámaras, posición y tipo de planos empleados en la realización en directo de la obra. El objetivo fundamental de la actividad es propiciar una reflexión profunda acerca de la naturaleza de la obra Antony & Cleopatra vista en los cines Lys, así como, de su planificación para la grabación multicámara con el fin de ser visionada en la pantalla plana.

### **DETALLE DE LAS ACCIONES REALIZADAS.**

#### **PLANIFICACIÓN DE LA REGIDURÍA DE ESPECTÁCULOS Y EVENTOS:**

**Unidad en la que se enmarca el proyecto:**

- Tema 3 Los géneros dramáticos y la estructura dramática (1ª evaluación)
- Tema 4 La puesta en escena de un espectáculo (2ª evaluación)

**Número de sesiones que comprende:** 4 sesiones (6h lectivas y 2h no lectivas)

**Días de realización:** 14, 20, 23 y 27 de febrero.

### **Estructura básica de las sesiones:**

- 1ª sesión. 14 de febrero: Repaso de conocimientos ya aprendidos en primera evaluación del Tema 3- Los géneros dramáticos y la estructura dramática.
- 2ª sesión. 20 de febrero: Tema 4- La puesta en escena de un espectáculo
- 3ª sesión. 23 de febrero: Visionado de la obra Antony and Cleopatra by William Shakespeare.
- 4ª sesión. 27 de febrero: Análisis de la obra visionada aplicando los conocimientos adquiridos durante la 1ª sesión y 2ª sesión. Los alumnos tendrán que responder a un cuestionario donde se relacionan los conocimientos adquiridos en el aula con la obra de teatro a la que han asistido.
- Feedback: Entrega –mediante Blackboard- del cuestionario de la obra visionada. La actividad será en realizada en grupo (4 estudiantes) y evaluada para ser incluida como parte de la parte práctica de la evaluación.

### **Planificación de las sesiones:**

- 1ª Sesión: Repaso tema 3 (1ª evaluación). Repaso de conocimientos ya aprendidos en primera evaluación. T3- 3.2. Elementos de la estructura dramática en las artes escénicas y T3- 3.4. Metodología de análisis de la estructura narrativa (Tema de la obra, época, género, protagonista, antagonista, ayudantes, oponentes, actos, escenas y cuadros)
- 2ª Sesión: Tema 4- La puesta en escena de un espectáculo. Estudiaremos en clase el punto 4.3. Dirección y puesta en escena teatral y el 4. La escenografía y utilería de un espectáculo.
- 3ª Sesión: Visionado de la obra
- 4ª Sesión: Análisis de la obra visionada a través de un cuestionario. Aplicando los conocimientos adquiridos durante la 1ª y 2ª sesión, y ampliando los mismos mediante la ejemplificación concreta de la obra visionada, se analizarán diferentes aspectos de la estructura y de la puesta en escena de la obra. Algunos de los posibles elementos teatrales a analizar serán: tema de la obra, época, género, protagonista, antagonista, ayudantes, oponentes, actos, escenas y cuadros. El movimiento de los actores y la utilería empleada)

Recursos: notas compiladas por los/as propios/as estudiantes, además del material ya utilizado en las sesiones anteriores.

- Feedback: Cuestionario sobre los temas estudiados. Se proporcionará un cuestionario que tendrán que responder en parejas donde se relaciona los conocimientos aprendidos con la obra visionada. Se ayudaran de las notas que hayan tomado. El cuestionario se responderá en clase y dispondrán de dos días de plazo para para entregarlo a través de la plataforma Blackboard.

### **INGLÉS TÉCNICO:**

**Unidad en la que se enmarca el proyecto:** Unit 9 – Theatre

**Número de sesiones que comprende:** 3 sesiones (6h lectivas y 2h no lectivas)

**Días de realización:** 22 y 23 de febrero; 1 de marzo.

### **Estructura básica de las sesiones:**

- 1ª sesión. 22 de febrero: Presentación de vocabulario de realización y prosproducción teatral. Actividades de expresión oral para practicar la teoría presentada.

- 2ª sesión. 23 de febrero: Visionado de la obra Antony and Cleopatra by William Shakespeare.

- 3ª sesión. 1 de marzo: Análisis de la obra visionada aplicando los conocimientos adquiridos durante la 1ª sesión. Debate en torno a las diversas apreciaciones. Introducción a la crítica teatral.

- Feedback: Entrega –mediante Blackboard- de una crítica teatral de la obra visionada. La actividad será en realizada en grupo (4 estudiantes) y evaluada para ser incluida como parte de la parte práctica de la evaluación.

### **Planificación de las sesiones**

- 1ª Sesión: Presentación de vocabulario. Se desarrollará la sesión teórica sobre los siguientes conceptos:

- Tipos de escenario (descripción e ilustración).
- Tipos de direcciones en el escenario (áreas, direcciones y bloqueos).
- Términos y expresiones técnicas prototípicas del sector.

Actividades para asentar la teoría presentada y obtener feedback (completar gaps, crosswords, enlazar conceptos, etc.). Se pretende la interacción y expresión oral grupal.

Recursos: videos explicativos (ver anexo 1), diapositivas, glosario específico de términos teatrales (ver anexo 2), fichas de actividades. Todos los materiales utilizados serán proporcionados a los/as estudiantes con posterioridad a la sesión mediante Blackboard.

- 2ª Sesión: Visionado de la obra. Como introducción de la temática de la obra y su correcta comprensión y apreciación, se proporcionará a los/as estudiantes una sinopsis en inglés, además de algunas referencias explicativas generales para que puedan considerar el teatro shakespeariano en comparativa a las convenciones teatrales imperantes de la época.

Recursos: video y texto explicativo (ver anexo 1). El material se proporcionará con una semana de antelación mediante la plataforma Blackboard.

- 3ª Sesión: Análisis de la obra visionada. Aplicando los conocimientos adquiridos durante la 1ª sesión, y ampliando los mismos mediante la ejemplificación concreta de la obra visionada, se analizarán diferentes aspectos técnicos y de la puesta en escena de la obra. Algunos de los posibles elementos teatrales a analizar serán:

- Set
- Vestuario
- Sonido
- Iluminación
- Caracterización
- Efectos especiales
- Unidades de acción

- Diálogos
- Ritmo y tiempo
- Dirección técnica
- ...

Los/as estudiantes utilizarán sus notas para realizar, posteriormente, puestas en común con el material compilado –dentro de sus respectivos grupos- y escribir la crítica de la obra.

Recursos: notas compiladas por los/as propios/as estudiantes, además del material ya utilizado en las sesiones anteriores (ver anexo 1).

- Feedback: Crítica de la obra visionada. Se proporcionará una plantilla con instrucciones precisas para realizar la crítica y remitirla para su evaluación mediante la plataforma Blackboard. Dispondrán de una semana de plazo para entregarla. La actividad deberá tener una extensión mínima de 1000 palabras y no tendrá extensión máxima, dependiendo enteramente de la creatividad y esfuerzo que empleen los/as estudiantes (ver anexo 3).

## **PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN EN CINE Y VÍDEO / PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DE TELEVISIÓN**

**Unidad en la que se enmarca el proyecto:** Unit 5 – Puesta en escena/imagen

**Número de sesiones que comprende:** 2 sesiones lectivas (4h)

**Días de realización:** 11 y 12 Abril

### **Estructura básica de las sesiones:**

- 1ª sesión. 11 de Abril: Se realiza un visionado rápido a modo de recordatorio de la obra Antony&Cleopatra by William Shakespeare. Feedback: puesta en común de los elementos audiovisuales que conforman la realización multicámara de la obra y su planificación para la pantalla plana. Entrega los formularios para la reflexión individual. Los alumnos/as, en el aula de ordenadores macs con posibilidad de ver a su ritmo la obra y demás enlaces, contestan las preguntas.

- 2ª sesión. 12 de Abril: Feedback. La profesora, una vez leídas las reflexiones individuales acerca del tipo de producción vista pone en común con el alumnado puntos en los que ve que puede haber confusión y/o opiniones contradictorias

### **Planificación de las sesiones:**

- 1ª Sesión: Aplicación de los conceptos vistos acerca del lenguaje audiovisual durante el curso y que podemos encontrar en la producción de Antony & Cleopatra:

- Tipos de planos según su escala.
- Continuidad y Racord
- Saltos de eje
- La iluminación como elemento expresivo y como elemento que ayuda según su disposición a la planificación de la realización multicámara invisible al espectador

- Colocación y altura de las cámaras
- Posibles planos repetidos e insertados en postproducción

Material: entrega del formulario (Anexo 1) que alumno/a rellenará en clase con ayuda de los enlaces facilitados.

## CONCLUSIONES

Partiendo de la enseñanza de la lengua inglesa mediante la metodología AICLE, en la cual se hace referencia a las situaciones en las que las materias o parte de las materias se enseñan a través de una lengua extranjera con un objetivo doble, el aprendizaje de contenidos y el aprendizaje simultáneo de una lengua extranjera (Marsh, 1994), la materia de Inglés Técnico dentro del sector audiovisual –al igual que en otros sectores– siempre tiene la dificultad añadida de necesitar un grado muy elevado de formación y especialización por parte del equipo docente, puesto que no basta con aplicar el lenguaje técnico en lengua extranjera, sino que se trata de introducirlo en situaciones realistas, con capacidad de subrayar la conveniencia y/o prioridad de determinados términos o estructuras y la autenticidad de su uso en el sector, siendo lo ideal que se tenga la posibilidad de contar con profesionales técnicos/as del sector audiovisual que posibiliten una enseñanza transversal avalada mediante la experiencia y los conocimientos específicos contrastados. En este proyecto, esta circunstancia se materializa con precisión y efectividad, puesto que las docentes de los módulos específicos cubren a la perfección las necesidades descritas y permiten alcanzar con éxito los objetivos marcados en la planificación inicial del proyecto. Por tanto, podemos decir que la metodología AICLE se desarrolla en este proyecto superando las dificultades y limitaciones habitualmente presentadas al intentar su aplicación. Con el proyecto aquí recogido, los/as 30 estudiantes pudieron aprender simultáneamente contenidos específicos de sus módulos técnicos de ciclo y una lengua extranjera, con una planificación de la materia transversal contrastada y avalada mediante los conocimientos teóricos y la dilatada experiencia en el campo profesional audiovisual del equipo docente. Con todo ello, se ha conseguido que se alcance el énfasis de la metodología AICLE en la “resolución de problemas” y “saber hacer cosas”, que hace que los/as estudiantes se sientan motivados/as al poder resolver problemas y hacer cosas incluso en otras lenguas (Navés y Muñoz, 2000).



## 20 EL REEL VIDEOCURRÍCULUM COMO ESTRATEGIA PARA EL FOMENTO DEL MARKETING PROFESIONAL

---

ÁNGELA MARÍA SÁNCHEZ SÁNCHEZ-MANJAVACAS<sup>a</sup>, MARÍA SOLEDAD FOLGADO CANELLES,<sup>A</sup> ANTONIA MADUEÑO TORIBIO,<sup>a</sup> AMPARO MARTÍN MORET,<sup>a</sup> LUIS VALERO TAVERNER<sup>a</sup>

### **Resumen:**

*La realización del proyecto Reel-Videocurrículum combina en una misma pieza el recurso del Vídeo Book y el Videocurrículum, tanto en castellano como en inglés, con el fin de potenciar el marketing y la comunicación en el profesional del ámbito audiovisual. Asimismo, esta iniciativa se presenta como un método de enseñanza-aprendizaje novedoso para los alumnos en el área de la orientación laboral y el emprendimiento de proyectos, plasmando de manera visual y atractiva la compilación de trabajos, competencias y habilidades que los alumnos han ido adquiriendo a lo largo de su formación y bagaje profesional. Acorde con ello, se destaca la capacidad por parte de los alumnos de demostrar unos resultados altamente satisfactorios en el reconocimiento de las competencias específicas aprendidas. Este proyecto, asimismo, contribuye a fomentar las nuevas tecnologías y el trabajo con la plataforma virtual Blackboard, al permitir la divulgación de contenidos y facilitar que tanto docentes como alumnos puedan compartir el conocimiento. Finalmente, se destaca la importancia de trabajar de manera transversal con diferentes módulos del ciclo formativo, con el objetivo de proporcionar la lógica y fundamentación adecuada a proceso en su conjunto.*

### INTRODUCCIÓN

El Reel-Videocurrículum como proyecto de innovación se desarrolla en el contexto de la formación profesional, más concretamente en el curso 2016-2017, del ciclo formativo de grado superior de Realización de Proyectos Audiovisuales y Espectáculos.

Dado la importancia que tiene la adquisición de una base previa de conocimientos de los destinatarios en el área de estudio, el proyecto se llevó a cabo con los dieciocho alumnos de segundo curso del ciclo.

Como objetivos generales de la innovación desarrollada destacamos los siguientes:

- 1.- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- 2.- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- 3.- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- 4.- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- 5.- Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

Asimismo, y de manera más específica, resaltamos los siguientes objetivos generales de índole técnico en el campo profesional del alumnado destinatario:

---

<sup>a</sup> ISEP CEU CV

- 1.- Aplicar los códigos expresivos, narrativos y comunicativos audiovisuales básicos de la expresión audiovisual.
- 2.- Decidir y gestionar las necesidades y funciones de los equipamientos técnicos y materiales para determinar sus características en la realización del proyecto.
- 3.- Aplicar las técnicas de programación de la actividad y recursos, tanto humanos como materiales, para planificar el proceso de trabajo de realización del proyecto audiovisual.
- 4.- Aplicar técnicas narrativas y expresivas de planificación de secuencias y puesta en escena para la elaboración de la documentación técnica de realización de la grabación del proyecto audiovisual.
- 5.- Analizar y aplicar las técnicas de montaje idóneas en la consecución de los objetivos comunicativos, para realizar el montaje/edición y postproducción del proyecto.
- 6.- Planificar y coordinar las operaciones de preparación de materiales y efectos, para la realización del proceso de montaje/edición y postproducción del proyecto.

Por su parte, el profesorado técnico responsable de los módulos “Procesos de la Realización en Cine y Vídeo”, “Realización del Montaje y Postproducción Audiovisual” y “Medios Técnicos Audiovisuales”, y participantes en este proyecto de innovación, consta de una dilatada experiencia en el campo profesional audiovisual en diferentes medios de referencia. De igual modo, los docentes de los módulos “Empresa e Iniciativa Emprendedora” e “Inglés Técnico”, constan de una experiencia consolidada en el ámbito de la educación y la enseñanza.

## **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

La realización del proyecto Reel-Videocurrículum significa la unión en una misma pieza del recurso del Video Book y el Videocurrículum. El objetivo principal estriba en potenciar el marketing profesional del alumnado, promoviendo la adquisición y el desarrollo de métodos de enseñanza-aprendizaje novedosos en el ámbito de la Realización de Proyectos Audiovisuales y Espectáculos.

A su vez, tal y como se ha indicado en el apartado introductorio, los destinatarios del proyecto son los alumnos de segundo curso del ciclo formativo de grado superior en Realización de Proyectos Audiovisuales y Espectáculos. Concretamente, un total de dieciocho estudiantes.

Esta iniciativa permite trabajar de forma innovadora el área de la orientación laboral y el emprendimiento de proyectos, plasmando de manera visual y atractiva la compilación de trabajos, competencias y habilidades que los alumnos/as van adquiriendo a lo largo de su formación y bagaje. Del mismo modo, facilitará que los estudiantes puedan promocionar sus puntos fuertes, aptitudes y aspiraciones en el ámbito profesional, impulsando con ello una mayor proyección de futuro. Y es que, este recurso promueve que el alumno se dé a conocer a nivel laboral, tanto por cuenta ajena (para formar parte de un equipo de trabajo dentro de una empresa), como por cuenta propia (impulsando un negocio). Asimismo, no debemos olvidar incluir en este trabajo la importancia del inglés como forma de expansión de conocimientos e incremento del valor añadido en el alumnado.

De igual modo, se debe destacar la transversalidad de los diferentes módulos de segundo curso presentes en el proyecto, aprovechando con ello las ventajas que ofrece la integración de los contenidos de “Empresa e Iniciativa Emprendedora”; “Inglés Técnico”, “Procesos de Realización en Cine y Vídeo”, “Realización del Montaje y Postproducción en Audiovisuales” y “Medios Técnicos Audiovisuales” (este último módulo perteneciente al primer curso del ciclo formativo).

En esta misma línea, el proyecto también integra la transversalidad en competencias básicas tales como la *resolución de problemas, aprender a aprender, competencia digital, comunicación lingüística, sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor o conciencia y expresiones culturales*, las cuales permiten enseñar conocimientos de los módulos aquí referenciados con el objetivo de que el alumno/a alcance una formación integral al finalizar su etapa académica y que, del mismo modo, sea capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a su vida real. De esta

manera, el alumno reconocerá y controlará sus propios procesos de aprendizaje, ajustándolos en tiempo y demanda de actividades, hasta un aprendizaje bilingüe, autónomo y transversal.

Con todo, el proyecto aspira a proyectar los objetivos laborales y empresariales del alumno/a de forma internacional, necesitando tener en cuenta a tal efecto la multiculturalidad de un mercado laboral y empresarial global.

### **MÓDULOS IMPLICADOS EN LA INNOVACIÓN:**

A continuación, se detallan los módulos del ciclo formativo que han tenido una implicación en la realización de este proyecto.

#### **EMPRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA:**

**Unidad en la que se enmarca el proyecto:** Tema 7 sobre Marketing y Comunicación.

**Número de sesiones que comprende:** 3 sesiones (9h lectivas).

**Cronología de desarrollo:** 26 de enero, 2 y 9 de febrero de 2017.

**Espacios utilizados:** Aula de Apoyo de Fotografía y Aula Mac (CEPAB).

**Materiales:** Recursos de vídeo (ejemplos de formatos reel), documentos explicativos/bibliografía (apuntes proporcionados por la profesora, CV de los alumnos). Empresa e Iniciativa Emprendedora<sup>1</sup>, editorial Paraninfo, y Empresa e Iniciativa Emprendedora<sup>2</sup>, editorial MacGrawHill.

#### **Objetivos específicos:**

- Presentar una alternativa a la carta de presentación y al currículum vitae tradicional.
- Desarrollar materiales de presentación de la vida laboral como mecanismo de promoción y comunicación.
- Potenciar la imagen del autoempleo y emprendimiento.

#### **Contenidos:**

- Vocabulario: Recursos específicos sobre la búsqueda de empleo y el emprendimiento.
- Redacción: Contenidos sobre el Currículum Vitae.

**Criterios de evaluación:** el proyecto se evaluará dentro de la parte práctica del módulo de Empresa e Iniciativa Emprendedora, con la realización de un plan de empresa. Más concretamente, este contenido se enmarca dentro del capítulo de Marketing de dicho plan y vale 0'5 puntos, sobre el total de 10 puntos del trabajo en la segunda evaluación.

### **INGLÉS TÉCNICO:**

**Unidad en la que se enmarca el proyecto:** Unidad 5 – Job Search.

**Número de sesiones que comprende:** 2 sesiones (4h lectivas).

**Cronología de desarrollo:** 7 y 14 de febrero de 2017.

**Espacios utilizados:** Aula de Apoyo de Fotografía.

**Materiales:** Recursos de vídeo y documentos explicativos/bibliografía (apuntes proporcionados por la profesora, páginas web especializadas en CV en lengua inglesa y Vídeo CV en inglés, fichas para autocompletar). BBC website<sup>3</sup>, Commercially Speaking<sup>4</sup>, Business Vocabulary<sup>5</sup>, Presentations in English<sup>6</sup>.

#### **Objetivos específicos:**

- Producir mensajes orales en lengua inglesa, en situaciones habituales del ámbito social y profesional de la empresa reconociendo y aplicación las normas propias de la lengua inglesa.
- Utilizar recursos, estructuras lingüísticas, y léxico básico relacionados con el ámbito laboral: currículum vitae en distintos modelos.

### **Contenidos:**

- Vocabulario: Recursos y estructuras lingüísticas del ámbito laboral (tecnicismos y estructuras lingüísticas inglesas prototípicas del sector laboral y del marketing).
- Gramática: Condicionalidad. Diferentes formas de expresar futuro (II).
- Redacción: CV.
- Expresión Oral: Búsqueda de empleo. Video CV. La entrevista de trabajo.

**Criterios de evaluación:** el proyecto se evaluará dentro de la parte práctica –parte que equivale al 70% de la asignatura- y, dentro de este porcentaje, el proyecto supondrá un 25% de la nota final.

### **MEDIOS TÉCNICOS AUDIOVISUALES:**

El módulo de Medios Técnicos Audiovisuales forma parte del primer curso del ciclo formativo. No obstante, es importante el apoyo y asesoramiento en la elección del material técnico necesario para ejecutar el Proyecto.

**Número de sesiones que comprende:** 1 sesión (2h lectivas).

**Cronología de desarrollo:** 7 de febrero de 2017.

**Espacios utilizados:** Aula de Apoyo de Fotografía y diferentes instalaciones del Centro de Producción Audiovisual (platós).

**Materiales:** Recursos de vídeo y documentos explicativos/bibliografía (apuntes proporcionados por la profesora y manual del módulo Medio Técnicos Audiovisuales). Iluminación para cine y vídeo<sup>7</sup>, Televisión, realización y lenguaje audiovisual<sup>8</sup>, Tecnología básica del sonido (I yII)<sup>9</sup>, Manual básico de tecnología audiovisual<sup>10</sup>, Las lentes y sus aplicaciones<sup>11</sup>.

### **Objetivos específicos:**

- Seleccionar objetivos y sistemas ópticos de cámara de vídeo en función de las características de cada proyecto de grabación concreto.
- Seleccionar las distintas configuraciones de iluminación, tipos de focos, selección de filtros y elementos lumínicos para la resolución de una variada tipología de procesos audiovisuales.
- Concretar las prestaciones técnicas de captación de sonido, justificando el uso de diversos micrófonos y accesorios necesarios según las características funcionales y operativas de cada proyecto.
- Elaborar el listado de localizaciones posibles y estudio de posibilidades técnicas dependiendo si son interiores (Centro de Producción Audiovisual, salas de control, platós, etc.) o exteriores.
- Elegir el formato de grabación, aspecto de imagen y resolución de imagen.

### **Contenidos:**

- Tipos de cámaras, objetivos y soportes a elegir.
- Tipo de iluminación y filtros.
- Sonido, uso de micrófonos, capas de audio y video, y elección del formato.
- Localización para la grabación.

### **PROCESOS DE REALIZACIÓN EN CINE Y VÍDEO:**

**Unidad en la que se enmarca el proyecto:** Unidad 6.

**Número de sesiones que comprende:** 4 sesiones (6h lectivas).

**Cronología de desarrollo:** 7, 9,14 y 16 de febrero de 2017.

**Espacios utilizados:** Aula de Apoyo de Fotografía, aula de ordenadores Mac CEPAB, Instalaciones CEPAB (platós, estudios y salas de montaje y protools).

**Materiales:** Recursos de vídeo, apuntes proporcionados por la profesora, páginas web especializadas en CV y recursos técnicos para la grabación de los proyectos (cámaras, micrófonos, equipos de iluminación, trípodes, monitores, etc.). Manual del productor audiovisual<sup>12</sup>, La producción cinematográfica<sup>13</sup>, Cortos en cine y vídeo<sup>14</sup>.

**Objetivos específicos:**

- Planificar la realización de un vídeo-currículum que presente los trabajos realizados por los alumnos, así como sus aptitudes individuales.
- Pensar y diseñar un estilo de realización propio e individual de acuerdo con el trabajo que se va a hacer sin perder los objetivos del mismo, así como, elegir el espacio o los espacios donde se va a llevar a cabo la grabación.
- Elegir y utilizar los recursos técnicos pertinentes para su grabación. Tipo de cámara, soportes de grabación, iluminación y microfonía.
- Realizar las labores de preparación del set, iluminación, toma de sonido, selección de encuadres, etc.
- Realizar la grabación audiovisual técnicamente correcta para su posterior edición en las clases correspondientes al módulo de Montaje y Postproducción.

**Contenidos:**

- Desarrollo de la idea del proyecto. Guión a dos columnas.
- Listado de recursos técnicos y humanos para la grabación.
- Gestión y reserva del espacio o espacios a usar en la grabación.
- Plan de rodaje.
- Orden de rodaje.

**Criterios de evaluación:** El proyecto supondrá la subida de un punto en la nota final del módulo si es satisfactorio si no lo es supondrá la bajada de un punto en la media y si el resultado es de un nivel medio no afectará a la nota final del módulo.

### **REALIZACIÓN DEL MONTAJE Y POSTPRODUCCIÓN EN AUDIOVISUALES:**

**Número de sesiones que comprende:** 2 sesiones (7h lectivas).

**Cronología de desarrollo:** 16 y 23 de febrero de 2017.

**Espacios utilizados:** Aula de Apoyo de Fotografía, aula de ordenadores Mac CEPAB, Instalaciones CEPAB (plató, estudios y salas de montaje y protocols).

**Materiales:** Recursos de vídeo, apuntes proporcionados por la profesora, páginas web especializadas en CV y recursos técnicos para la grabación de los proyectos (cámaras, micrófonos, equipos de iluminación, trípodes, monitores, etc.). Postproducción en Alta Definición<sup>15</sup>, Edición de vídeo con Avid<sup>16</sup>, Avid: edición de vídeo<sup>17</sup>, Manuales imprescindibles<sup>18</sup>.

**Objetivos específicos:**

- Editar los reels de presentación bajo unas premisas orientadas a que cada uno de los alumnos siguiese los criterios de creatividad particulares.
- Repasar y poner en práctica todo lo aprendido durante el curso en el modulo.

**Contenidos:**

- Edición básica y avanzada.
- Atalónaje.
- Sonorización.
- Trabajo con máscaras y varias capas de vídeo.
- Efectos audiovisuales.
- Exportación y formatos.

**Criterios de evaluación:** Principalmente en tres aspectos a tener en cuenta: la creatividad mostrada, la calidad de la edición, y el cumplimiento de los plazos de entrega. Tras puntuar estos parámetros, se estableció una nota que podía ser de +1, 0, -1, y que serviría para ser aplicada a la nota final del segundo trimestre del ciclo dentro del módulo de Edición y Postproducción.

## **DETALLE DE ACCIONES REALIZADAS:**

A continuación, se detallan las acciones realizadas en cada una de las sesiones por módulo, que se han destinado para el desarrollo del proyecto Reel Videocurrículum.

## **EMPRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA:**

### **Estructura básica de las sesiones:**

**1ª sesión. 26 de enero:** Concreción de la idea del proyecto general. Relación del proyecto con el marketing y la búsqueda de empleo. Análisis del Currículum Vitae y los trabajos audiovisuales previos realizados por los alumnos.

**2ª sesión. 2 de febrero:** Selección de contenidos para desarrollar el Reel-VideoCV. Concreción de imágenes, secuencias de proyectos y trabajos realizados con anterioridad (tanto en el ciclo formativo como a nivel particular/amateur). Concreción de las aptitudes a resaltar relacionadas con el trabajo en el ámbito de la realización audiovisual. Concreción de la información a destacar en la grabación de la entrevista (relacionada con la experiencia y formación alcanzada). Selección de la música para el Reel-VideoCV (incluyendo el nombre de las canciones y los autores en los títulos).

**3ª sesión. 9 de febrero:** Desarrollo de la estructura cronológica del contenido del Reel-VideoCV. Ordenación de la información en forma de secuencias y tiempo utilizado para cada recurso. Presentación y recogida del documento.

## **INGLÉS TÉCNICO:**

### **Estructura básica de las sesiones:**

**1ª sesión. 7 de febrero:** Presentación de vocabulario de los tecnicismos y estructuras lingüísticas inglesas prototípicas del sector laboral y del marketing. Actividades de expresión oral para practicar la teoría presentada.

**2ª sesión. 14 de febrero:** Presentación de ejemplos de perfiles profesionales y proyectos empresariales en lengua inglesa en diversos formatos y plataformas. Elaboración por parte de los alumnos/as de una compilación de datos procedentes de sus perfiles profesionales y sus proyectos empresariales en lengua inglesa para adaptarlos al guión de sus respectivos *Reel- Video CV*.

## **2. Planificación de las sesiones:**

### **2.1. 1ª Sesión: Presentación de tema y vocabulario**

Se desarrollará la parte de la sesión teórica sobre los siguientes conceptos:

- Términos y expresiones técnicas prototípicas del sector.
- Actividades para asentar la teoría presentada y obtener feedback. Se pretende la interacción y expresión oral grupal.

Recursos: videos explicativos, páginas web, diapositivas, glosario específico de términos relativos al sector laboral y al marketing, fichas de actividades.

Todos los materiales utilizados serán proporcionados a los/as estudiantes con posterioridad a la sesión mediante Blackboard.

## **2.2. 2ª Sesión: Aplicación de vocabulario a ejemplos de perfiles concretos. Elaboración de guión del Reel – Video CV**

Aplicando los conocimientos adquiridos durante la 1ª sesión, y ampliando los mismos mediante la ejemplificación de perfiles profesionales concretos, se extrapolarán estos contenidos a los perfiles profesionales de los propios estudiantes.

Recursos: vídeos, diapositivas, notas compiladas por los/as propios/as estudiantes, además del material ya utilizado en las sesiones anteriores.

### **MEDIOS TÉCNICOS AUDIOVISUALES:**

#### **Estructura básica de las sesiones:**

En la única sesión de orientación destinada se generó un feedback entre docente y alumnos para intercambiar opiniones sobre diferentes elementos técnicos, en función de la tormenta de ideas que cada alumno había desarrollado para su Reel Videocurrículum particular.

### **PROCESOS DE REALIZACIÓN EN CINE Y VÍDEO:**

#### **Estructura básica de las sesiones:**

**1ª sesión. 7 de febrero:** Visionado y análisis de las diferentes opciones de vídeo- currículums que existen en el mercado. Feedback. Desarrollo de la idea.

**2ª sesión. 9 de febrero:** Presentación idea individual y preproducción proyecto.

**3ª sesión. 14 de febrero.** Grabación individual de los alumnos presentando sus trabajos y cualidades así como las imágenes de recurso de ellos trabajando en el control de realización, con las cámaras, en las salas de montaje, etc.

**4ª sesión. 16 febrero.** Grabación individual de los alumnos presentando sus trabajos y cualidades así como las imágenes de recurso de ellos trabajando en el control de realización, con las cámaras, en las salas de montaje, etc.

#### **2. Planificación de las sesiones:**

##### **2.1. 1ª Sesión: Visionados, análisis y desarrollo de la idea**

Se visionará y analizarán distintos modelos de videocurrículums. Se tratará de que el alumno analice los siguientes aspectos:

- Diferentes estilos de realización.
- Hilos narrativos que se usan. Uso o no de la voz en off
- Diferentes localizaciones

- Grafismos
- Músicas
- Ritmo
- Efectos
- Transiciones
- Elementos técnicos; Cámaras, ópticas, iluminación, microfonía.

El alumno desarrollará la idea de su videocurrículum individual

Recursos: videos explicativos y páginas web. Ordenadores aula mac.

### **2.2. 2ª Sesión: Desarrollo de la idea y preproducción**

Los alumnos presentarán la idea de su vídeo-currículum a la profesora y elaborarán el guión a dos columnas.

Se formarán grupos de grabación por localizaciones, de forma que los alumnos que coincidan en el mismo espacio de grabación, se ayudarán unos a otros en las labores de grabación e iluminación.

Se organizará una orden de rodaje.

Reserva de los espacios en los que se va a realizar las grabaciones.

Recursos: Ordenadores aula mac.

### **2.2. 3ª Sesión: Grabación de los videocurrículums individuales**

Grabación de los proyectos en los que los alumnos ejercerán de protagonistas y de realizadores de sus propios vídeo-currículums dirigiendo a sus compañeros que a su vez realizarán las labores de cámara e iluminación y rotarán en sus funciones.

Recursos: Instalaciones del CEPAB (salas de control, platos, cabinas Avid y salas Protocols).

### **2.2. 4ª Sesión: Grabación de los videocurrículums individuales**

Grabación de los proyectos en los que los alumnos ejercerán de protagonistas y realizadores de sus propios vídeo-currículums dirigiendo a sus compañeros que a su vez realizarán las labores de cámara e iluminación y rotarán en sus funciones.

Ingesta de archivos en el servidor y creación de proyectos para las labores de montaje en las horas lectivas que corresponden a la asignatura de Montaje y Postproducción.

Recursos: Instalaciones del CEPAB (salas de control, platos, cabinas avid y salas protocols). Ordenadores mac.

## **REALIZACIÓN DEL MONTAJE Y POSTPRODUCCIÓN EN AUDIOVISUALES:**

En el módulo de Edición y Postproducción los alumnos han cumplido con el objetivo marcado de editar sus propios reels de presentación bajo unas premisas claras orientadas a que cada uno de ellos realizase su trabajo acorde con sus propios criterios de creatividad.

De este modo, cada alumno ha podido mostrar y aplicar todo lo aprendido durante el curso de una manera más libre a la hora de realizar la edición de su trabajo. Muchos de ellos, optaron por una edición más lineal y menos complicada, pero correcta.

En cambio, unos cuantos de ellos, optaron por elaborar una edición mucho más completa utilizando, además del sistema AVID de edición, otros programas más complejos como es el sistema AFTER EFFECTS, para terminar ofreciendo un acabado más profesional a sus trabajos.

## RESULTADOS

A continuación, se destacan imágenes de cada uno de los proyectos llevados a cabo.



*Imagen 1: Proyecto Álvaro Lanuza I.*



*Imagen 2: Proyecto Álvaro Lanuza II.*



*Imagen 3: Proyecto Juan Carlos Recuerda.*



*Imagen 4: Proyecto Sergio Mejías.*



*Imagen 5: Proyecto Vicente Sancho-Miñana I.*



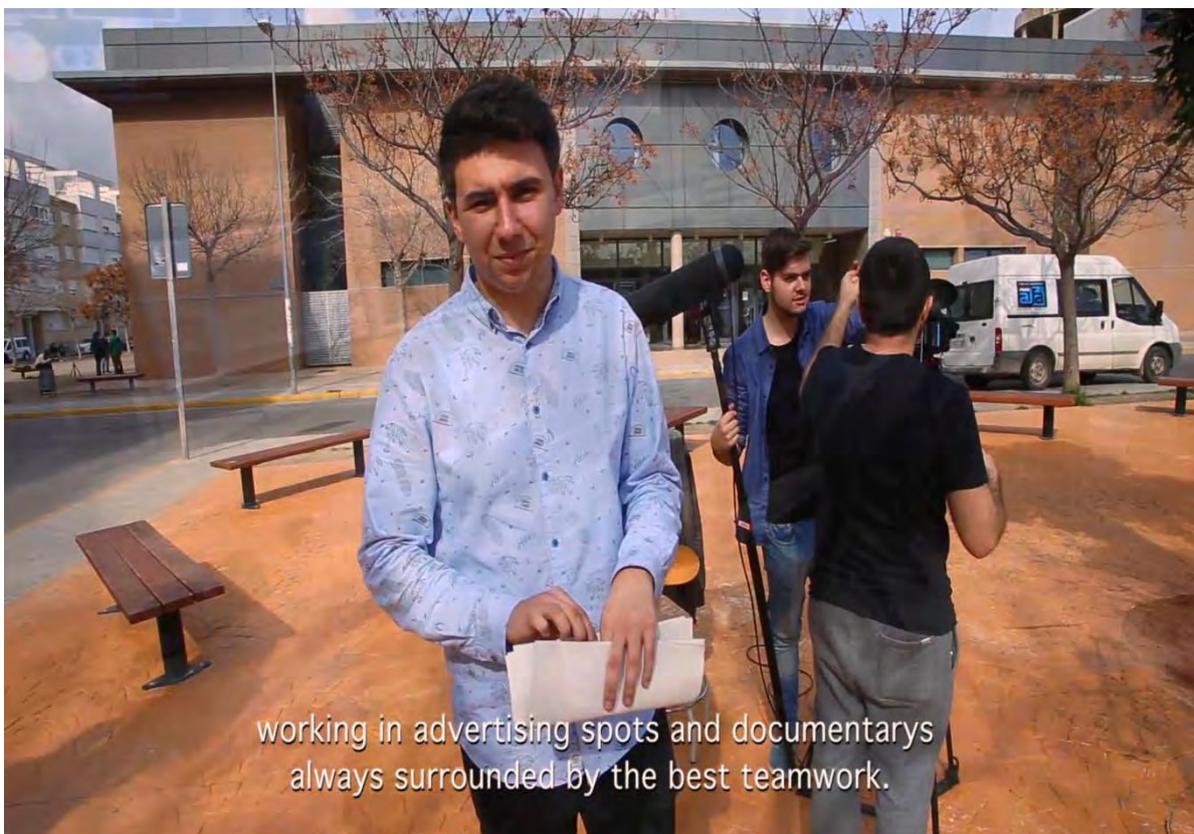
*Imagen 6: Proyecto Vicente Sancho-Miñana II.*



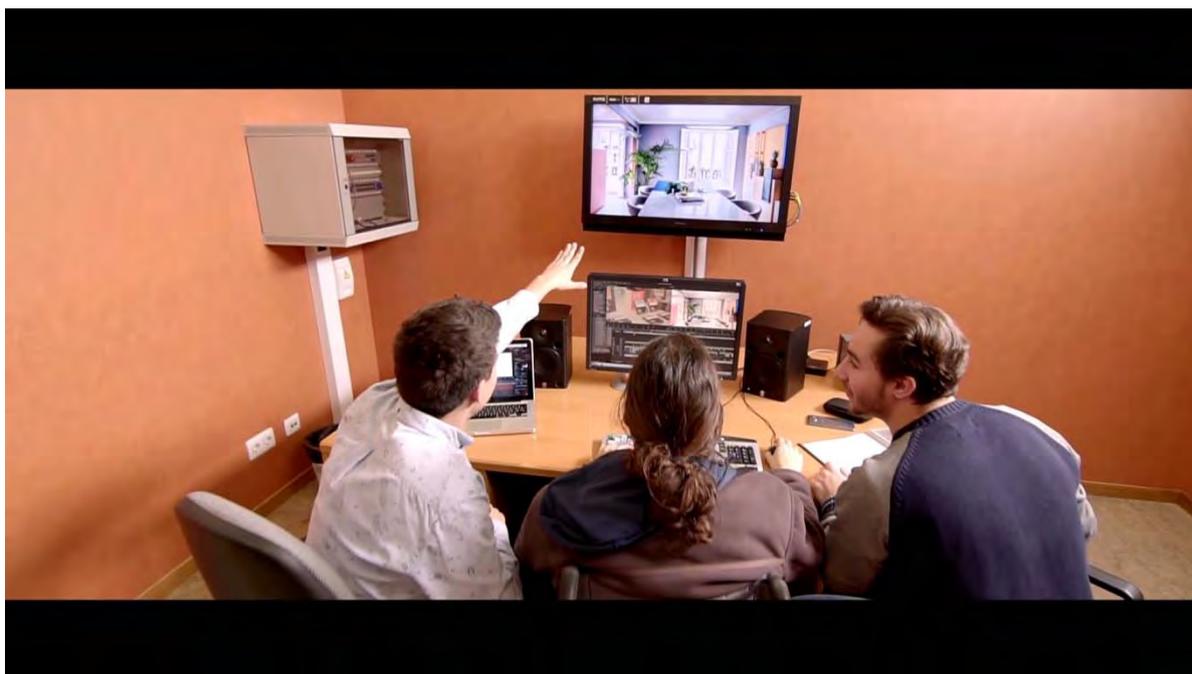
*Imagen 7: Proyecto Paula Banyuls.*



*Imagen 8: Proyecto Antonio Ramírez I.*



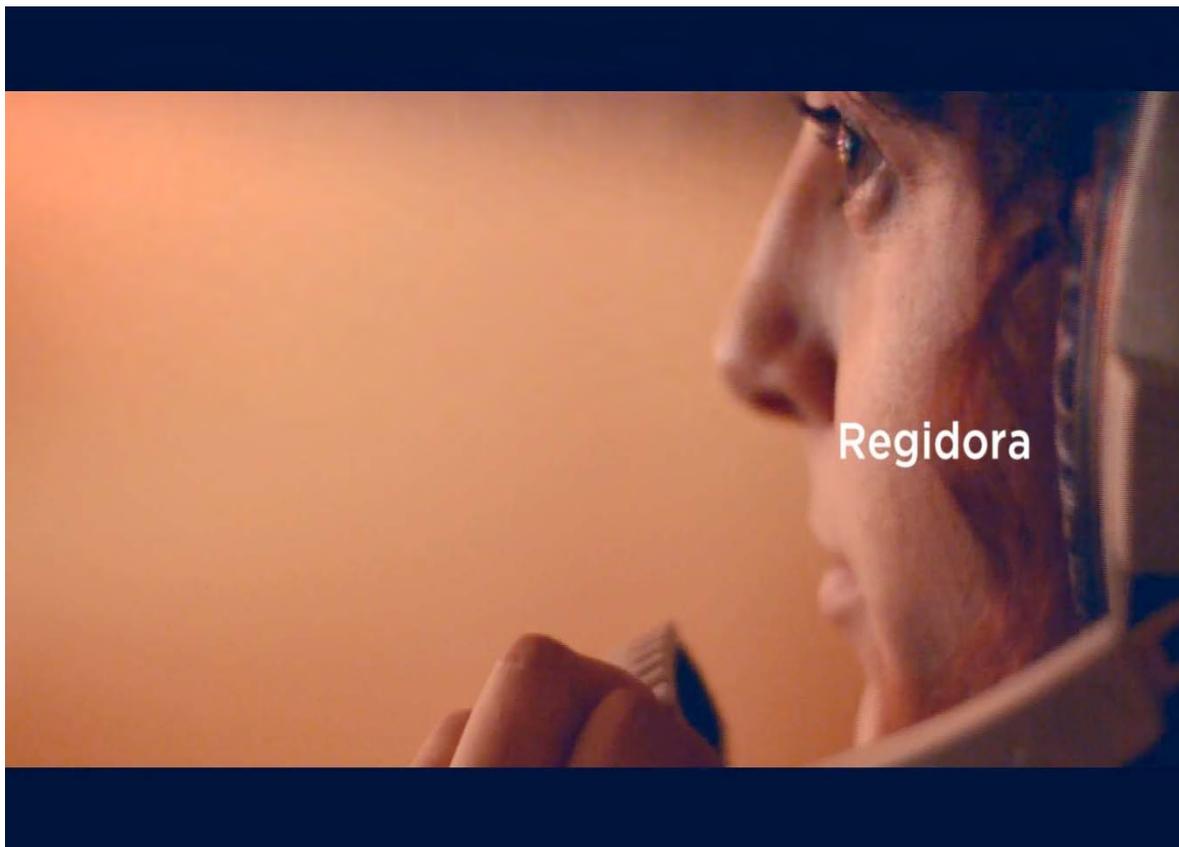
*Imagen 9: Proyecto Antonio Ramírez II.*



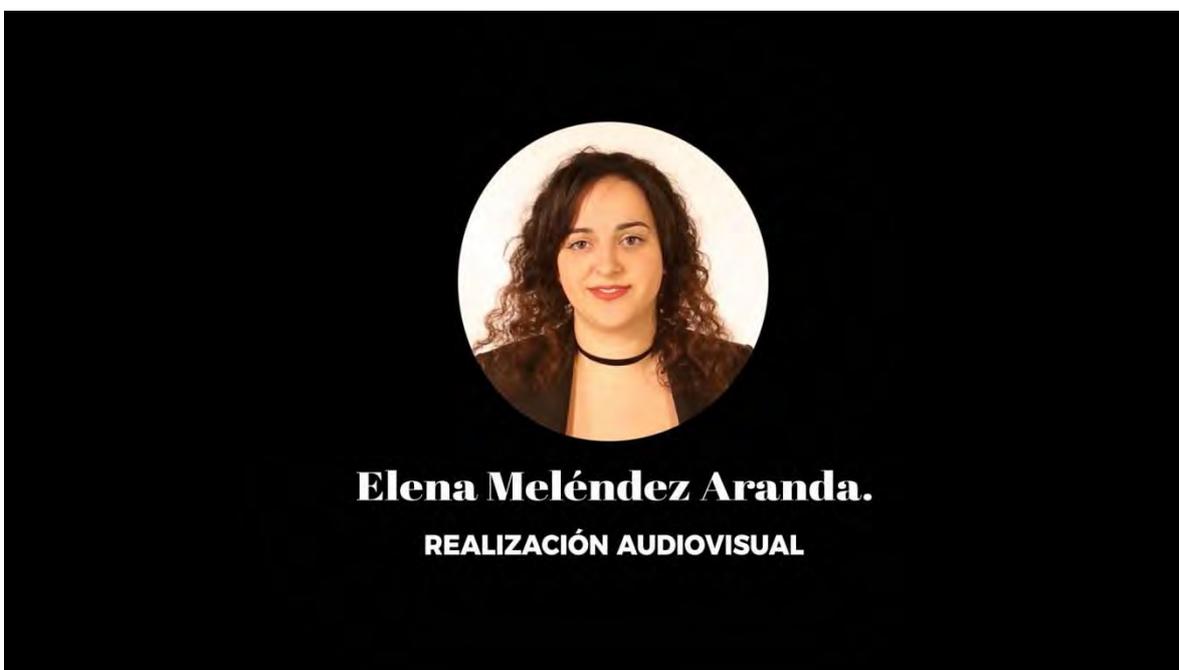
*Imagen 10: Trabajo conjunto sala Avid.*



*Imagen 11: Proyecto Borja Pòlit.*



*Imagen 12: Proyecto Elena Meléndez I.*



*Imagen 13: Proyecto Elena Meléndez II.*



*Imagen 14: Proyecto Esther Muñoz I.*



*Imagen 15: Proyecto Esther Muñoz II.*



*Imagen 16: Proyecto Eva González.*



*Imagen 17: Proyecto Francisco Javier Celda I.*



*Imagen 18: Proyecto Francisco Javier Celda II.*



*Imagen 19: Proyecto Iván Azorín I.*



*Imagen 20: Proyecto Iván Azorín II.*



*Imagen 21: Proyecto Jaime Perlado.*



*Imagen 22: Proyecto Juanjo García I.*



*Imagen 23: Proyecto Juanjo García II.*



*Imagen 24: Proyecto Pedro Martínez I.*



*Imagen 25: Proyecto Pedro Martínez II.*



*Imagen 26: Proyecto Víctor Serrano.*



*Imagen 27: Trabajo conjunto en control I.*



*Imagen 28: Trabajo conjunto en control II.*

## CONCLUSIONES

Es de suma importancia la elaboración de esta innovadora herramienta que permite al alumno distinguirse de los demás por sus habilidades sociales, creativas y profesionales. Sin duda, la realización del proyecto reel videocurrículum sirve a los estudiantes de carta de presentación novedosa a la hora de su incorporación en el mercado laboral, al que se enfrentarán en pocos meses, dado que finalizan el ciclo formativo.

Del mismo modo, realizar este proyecto implica resaltar las posibilidades de expansión de los protagonistas de dichos vídeos, al combinar los contenidos con el inglés como idioma fundamental. De esta manera, incrementan su valor añadido y polivalencia ante un mercado laboral cada vez más competitivo.

Por ello, se debe destacar la capacidad por parte de los alumnos de demostrar, tras la finalización del proceso de aprendizaje, unos resultados altamente satisfactorios y cuantificables en las competencias específicas citadas a lo largo de esta memoria final.

Este proyecto, asimismo, contribuye a fomentar las nuevas tecnologías y el desarrollo de la plataforma virtual Blackboard, al permitir la divulgación de contenidos y facilitar que todos los protagonistas en la labor (docentes y alumnos) puedan compartir el conocimiento. Por otra parte, y de manera complementaria, el uso de la plataforma permitirá controlar el proceso, no sólo de manera presencial, sino también on-line, consiguiendo con ello mayor capacidad de reacción y respuesta en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

No debemos olvidar tampoco la colaboración conjunta de los diferentes módulos y contenidos que conforman el ciclo formativo, por lo que el complemento de la transversalidad ha estado muy presente en los profesionales docentes. De manera cronológica, se han ido combinando y organizando los módulos a impartir en el segundo curso del ciclo, con el fin de proporcionar una lógica y fundamentación a la totalidad del proceso.

## REFERENCIAS

1. Asensio del Arco, E. y Vázquez Blömer, B. (2016). *Empresa e Iniciativa Emprendedora*. 3ª edición actualizada 2016. Madrid: Paraninfo ciclos formativos.
2. Salinas Sánchez, José Manuel; Gándara Martínez, Javier. y Alonso Sánchez, Araceli. (2015). *Empresa e Iniciativa Emprendedora*. Madrid: McGrawHill Education.
3. BBC. Get that Job. Disponible en: <http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/business/getthatjob/>

4. Irvine, M. y Cadman, M. (1999). *Commercially Speaking*. Oxford: Oxford University Press.
5. Mascull, B. (2010). *Business Vocabulary in Use Intermediate with Answers*. Cambridge University Press.
6. Williams, E. J. (2008). *Presentations in English: find your voice as a presenter*. MacMillan.
7. Brown, B. (2012). *Iluminación para cine y video*. Andoain: Ed. Focal Press.
8. Castillo, J.M. (2016). *Televisión, realización y lenguaje audiovisual*. Madrid: Ed. Instituto RTVE.
9. Cuenca, I. y Gómez, E. (2006). *Tecnología básica del sonido (I y II)*. Editorial Paraninfo.
10. Martínez Abadía, J. y Vila Fumás, P. (2004). *Manual básico de tecnología audiovisual y técnicas de creación, emisión y difusión de contenidos*. Editorial Paidós.
11. Ray, S. (2001). *Las lentes y sus aplicaciones*. Andoain: Ed. Escuela de cine y video.
12. Martínez, J. y Fernández, F. (2010). *Manual del productor audiovisual*. Barcelona: Editorial UOC.
13. Mollá Furió, D. (2012). *La producción cinematográfica. Las fases de la creación de un largometraje*. Barcelona: Editorial UOC.
14. K. Irving, D. y W. Rea, P. (2010). *Cortos en cine y video. Producción y dirección*. Barcelona. Ediciones Omega, S.A.
15. Browne, Steven E. (2008). *Postproducción en Alta Definición*. Andoain: Ed. Escuela de Cine y Vídeo.
16. Kauffmann, S. (2010). *Edición de video con avid media composer*. Barcelona: Anaya multimedia.
17. Moreno Lacalle, Rafael. (2007). *Avid: Edición de video*. Barcelona: Anaya multimedia.
18. Moreno Lacalle, Rafael. (2013). *Manuales imprescindibles: Avid Media Composer*. Barcelona: Anaya multimedia.

## 21 FOMENTO DEL EMPRENDIMIENTO Y PROYECCION PROFESIONAL DE LOS ALUMNOS DE DISEÑO DE PRODUCTO MEDIANTE EL USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

---

LUIS DOMÉNECH BALLESTER<sup>a</sup>

### **Resumen:**

*Actualmente, la implantación de tecnologías es algo común en el diseño de productos ya que aporta funcionalidad y valor añadido. En particular, el avance de la humanidad en las últimas décadas ha dejado claro que en un futuro no muy lejano, por no decir en la actualidad, prácticamente todos los dispositivos tendrán algún componente tecnológico/electrónico. Sin embargo, el proceso de poner en el mercado un producto es algo que suele ser llevado a cabo por equipos multidisciplinares, de forma que no suele recaer en el diseñador la dimensión tecnológica del mismo. Este hecho dificulta el emprendurismo por parte de los diseñadores a la hora de desarrollar productos tecnológicos, limitando así sus posibilidades profesionales. Así pues se plantea el uso de herramientas que faciliten al diseñador resolver la dimensión tecnológica del diseño de producto, de forma que el resto del proceso de diseño pueda continuar sin la necesidad de un conocimiento profundo de las tecnologías.*

### **INTRODUCCIÓN**

El objetivo del presente proyecto consiste en mostrar a los estudiantes de la asignatura de Tecnología de Productos del Grado en Diseño y Desarrollo de Productos, un conjunto de herramientas que les permitan resolver la dimensión tecnológica a la hora de emprender en su carrera profesional.

En el mercado existen varios sistemas que ayudan al emprendedor a prototipar sistemas tecnológicos de forma sencilla sin requerir grandes conocimientos técnicos y que le permiten validar aspectos fundamentales tales como la funcionalidad o la experiencia del usuario. En este proyecto se ha optado por realizar un taller con la plataforma LITTLEBITS<sup>1</sup> en el que se ha mostrado a los estudiantes las ventajas que este tipo de plataformas puede aportar.

### **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

La experiencia ha consistido en la realización de un taller llevado a cabo por los estudiantes de la asignatura de Tecnología de Productos del Grado en Diseño y Desarrollo de Productos.

El taller, realizado en dos sesiones de 2 horas cada una, se ha dividido en 2 fases claramente diferenciadas:

- Presentación oral
- Actividad de diseño tecnológico.

---

<sup>a</sup> CEU-UCH. Departamento de Matemáticas, Física y Ciencias Tecnológicas

La presentación oral ha consistido en la exposición de la experiencia profesional de diseñadores internacionales del estudio Laurinlab<sup>2</sup> . Un estudio con una actividad profesional orientada al diseño de productos y servicios con un alto componente tecnológico.

Este tipo de plataformas son una herramienta que emplean en su día a día a la hora de preparar prototipos funcionales ya que les permite resolver la dimensión tecnológica de una forma rápida y sencilla sin la necesidad de concretar los detalles de la misma. En general este tipo de plataformas resuelve problemas propios de la tecnología tales como la comunicación entre dispositivos, la calibración de sensores y actuadores, las conexiones eléctricas, etc.

En este sentido, el uso de dichas plataformas se considera una herramienta que facilita al diseñador industrial el emprendimiento, ya que elimina la necesidad de contratar servicios externos de ingeniería durante las fases de diseño y prototipado, relegando ese gasto únicamente a aquellos diseños que hayan superado dichas fases y por lo tanto tengan una mayor probabilidad de éxito.

La actividad de diseño tecnológico ha consistido en la propuesta y resolución de ejercicios sencillos de productos empleando la plataforma LITTLEBITS<sup>1</sup>.

Los estudiantes han podido realizar no solo aquellos ejemplos propuestos por el fabricante, sino diseñar sus propios casos, de forma individual o por grupos, y valorar la solución más adecuada para diseñar un producto tecnológico

## **RESULTADOS**

Los alumnos han valorado muy positivamente la experiencia vivida, tanto por la exposición oral como por la actividad de diseño tecnológico, y así lo han reconocido recomendando su inclusión en el temario de la asignatura. En particular, han encontrado muy interesante el hecho no solo de conocer una nueva herramienta que resulta de utilidad a la hora de emprender, sino que sea mostrada por profesionales que la emplean en su carrera profesional.

## **CONCLUSIONES**

Este tipo de plataformas son una herramienta real que permite a los diseñadores emprender en el diseño de productos con una componente tecnológica.

La actividad ha sido de gran interés para los alumnos y así lo han expresado ellos mismos al finalizar la misma.

## **REFERENCIAS**

<https://littlebits.cc>

<http://www.laurinlab.com>

## 22 “NUEVAS HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA COMPRENSIÓN ANATÓMICA EN ODONTOLOGÍA”

VICENTE HERNÁNDEZ RABAZA<sup>a</sup>, RAQUEL GONZÁLEZ MARTÍNEZ<sup>b</sup>

### **Resumen:**

*El conocimiento de la anatomía es esencial en la formación Odontológica. Dicha formación requiere de material visual de calidad. Nuestro proyecto se ha basado en la generación de material digital de alto contenido visual y didáctico, en castellano e inglés.*

*Nos centramos en la exposición y captación digital del nervio facial, la glándula parótida, y estructuras adyacentes. La región de estudio presenta un gran valor didáctico, dada su relevancia clínica en odontología y medicina. Se formó un equipo multidisciplinar para planificar y diseñar el proyecto a través de perspectivas complementarias. Los servicios de la Universidad Cardenal Herrera CEU, específicamente su centro de Producción Audiovisual “Bartolomé Serra” y el servicio de tanatopraxia, completaron el soporte técnico necesario para la realización del proyecto.*

*Tras las disecciones y sesiones conjuntas de filmación y fotografía se generó el material digital para su posterior procesado. La postproducción ha generado para uso docente: figuras y un video de anatomía en ambos idiomas, español e inglés, incluyendo rótulos, música y postproducción digital. Los alumnos de odontología, tanto de las líneas de castellano como bilingüe, tuvieron la oportunidad de ver el video y evaluarlo. Los resultados indican una valoración muy positiva en relación a la comprensión de conceptos y la técnica docente.*

*En resumen, el proyecto ha mejorado la asignatura en ambas líneas idiomáticas, enriqueciendo las herramientas docentes, y, lo más importante, ha permitido que los alumnos y docentes disfruten y aprendan más.*

### INTRODUCCIÓN

Comprender la anatomía de la cabeza y el cuello es esencial en la formación odontológica y médica. El aprendizaje de la anatomía se facilita a través del uso de material visual de calidad. Nuestro proyecto de innovación se basa en la generación de material digital de alto contenido visual y didáctico, en castellano e inglés, para facilitar el aprendizaje de la anatomía.

Los objetivos del proyecto se enumeran a continuación:

- Creación de una guía práctica con **contenidos digitales** (videos y fotografías) como apoyo a la docencia presencial en la asignatura de anatomía especial, tanto en la línea en castellano como bilingüe.
- Generar material digital en **ambos idiomas** (español e inglés), **favoreciendo así la enseñanza bilingüe** y la internalización.
- Establecer alianzas profesionales con especialistas externos.

<sup>a</sup> Departamento Ciencias Biomédicas. Facultad de CC de la Salud, Universidad CEU-Cardenal Herrera.

<sup>b</sup> Departamento Odontología. Facultad de Odontología, Universidad CEU-Cardenal Herrera

- Mejorar la relación y formación de los docentes.

El proyecto ha contado con la participación de un equipo multidisciplinar formado por profesionales de perfiles distintos y complementarios, tanto profesores de la Universidad como profesionales externos. Los distintos perfiles han combinado conocimiento docente, científico, clínico y digital. Los participantes en el proyecto han sido:

Profesores de la Universidad Cardenal Herrera, CEU, facultad de odontología:

Vicente Hernández Rabaza, PhD

Raquel González Martínez, DDS, PhD.

Profesionales externos:

Álvaro Sada Malumbres, MD, especialista maxilofacial

Miguel García Navarro, técnico de imagen y sonido.

Respecto al soporte técnico y físico necesario para alcanzar los objetivos del proyecto hemos contado con el centro de Producción Audiovisual “Bartolomé Serra” y el servicio e instalaciones de tanatopraxia de la Universidad Cardenal Herrera, CEU.

Los profesores de la Universidad implicados en el proyecto comparten la asignatura de anatomía especial como elemento común y han impulsado el proyecto para la innovación e internalización de la asignatura.

## **PLANIFICACION Y DESARROLLO DEL PROYECTO**

**El desarrollo del proyecto se realizó en las siguientes fases:**

### **Fase 1. Planificación y diseño de las disecciones:**

- Preparación de material y selección de fechas de grabación durante la fase 2.
- Selección de regiones de interés en base al contenido docente y clínico.

### **Fase 2. Disección y filmación.**

- Realización y grabación de las disecciones.

### **Fase 3. Preparación del material didáctico**

- Montaje de vídeos en ambos idiomas.
- Selección y montaje de las figuras.

### **Fase 4. Evaluación de resultados.**

- Uso de las fotografías y el video para la explicación específica de conceptos anatómicos.
- Evaluación del uso de las imágenes y el video como elemento innovador y docente.

**Las fases del proyecto fueron realizadas durante los siguientes periodos:**

<b>Desarrollo temporal del proyecto (2016-2017)</b>						
<b>Fases</b>	<b>DICIEMBRE</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>
<b>1</b>	<b>Diseño</b>					
<b>2</b>	<b>Disecciones y grabación</b>					
<b>3</b>			<b>Postproducción</b>			
<b>4</b>				<b>Resultados, docencia, evaluación</b>		

*Tabla 1. Desarrollo temporal del proyecto.*

## **DESARROLLO DEL PROYECTO.**

### **A. FASE I. PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DE LAS DISECCIONES**

La planificación y diseño del proyecto la realizaron los profesores del CEU.

El proyecto se basó en la disección, exposición y captación digital del nervio facial y la glándula parótida, así como de las regiones y estructuras adyacentes. La región de estudio presenta un gran valor didáctico, dada su relevancia clínica en odontología y medicina. El diseño y planificación del proyecto se fundamentó tanto en parámetros académicos como clínicos.

Las sesiones de disección y filmación, incluyendo material y horarios, fueron diseñadas conjuntamente por los componentes del proyecto.

### **B. FASE 2. DISECCIÓN Y FILMACIÓN.**

Se realizaron dos disecciones y dos sesiones de filmación.

- Primera disección, con fecha 20-12-16. Se diseccionó y se fotografió la glándula submandibular, la arteria y vena facial. Ver figuras 1, 2,3 o 4, como ejemplo.
  - Segunda disección, con fecha 26-1-17. Se diseccionó y se realizó una sesión de grabación de video y fotografía. Se diseccionó la fosa temporal, exponiendo los vasos sanguíneos temporales y el nervio temporal, a continuación, se diseccionó la glándula parótida y el tronco del nervio facial, finalmente se diseccionó el conducto de *Stenon*, mostrando su incursión en el músculo bucinador. Ver figura 5 como ejemplo.
- Las instalaciones y material necesarios para la realización de la segunda fase fueron aportados por el servicio de tanatopraxia, el centro de Producción Audiovisual “Bartolomé Serra” de la Universidad Cardenal Herrera CEU. Las sesiones de grabación fueron financiadas por el programa 2016-17 innova de la Universidad Cardenal Herrera, CEU.

### **C. FASE 3. PREPARACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO**

Tras las sesiones de disección y grabación se realizaron 4 sesiones para la selección, ajuste, rotulación y sonido del video. La grabación original de la disección, de dos horas de duración, quedo maquetada en dos videos de 11 minutos. Los videos fueron rotulados cada uno en un idioma, español e inglés, señalando las regiones de interés a lo largo de la disección. Finalmente, se incluyó un sonido de fondo y se ajustaron las condiciones de luz y contraste.

- Las sesiones de maquetación y preparación de los videos fueron realizadas por los profesores del CEU y el técnico de imagen. Las postproducciones de los videos fueron financiadas por el programa 2016-17 innova de la Universidad Cardenal Herrera, CEU.

#### D. FASE 4. EVALUACIÓN DE RESULTADOS.

Finalmente se realizaron dos sesiones con los estudiantes, tanto en la línea en castellano como en la línea bilingüe, para evaluar su aprendizaje y conocer su opinión sobre el material generado y el proyecto realizado.

Para realizar la evaluación, tras la exposición del video se utilizó una plataforma digital para realizar un cuestionario interactivo. Los alumnos contestaron a 10 preguntas, las 7 primeras evaluaron la comprensión anatómica del video, tras cada pregunta se llevó a cabo una explicación por parte del profesor y una discusión de los resultados, las tres últimas preguntas analizaron dos ideas: primero si el video les ayudo a comprender mejor la anatomía, en concreto la anatomía del nervio facial y su relación con la glándula parótida, y segundo cuál era su valoración del proyecto innova realizado.

A continuación, en la Figura 1 se muestran ejemplos de las distintas fases del proyecto.



Figura 1. Ejemplos de las diferentes fases del proyecto. A diseño del proyecto. B Preparación de los sistemas de grabación. C Disección. D Grabación de la disección. E Análisis de los videos y postproducción.

## RESULTADOS

Los resultados del proyecto son los siguientes:

### 1. Obtención de una base de datos digital

- Base de datos fotográfica de la región anatómica estudiada.
- Grabación de la disección de la región temporal, de la glándula parótida y su conducto parotídeo o de *Stenon*. Duración 2 horas.
- Selección de imágenes para uso docente. Generación de figuras para futuro uso docente en odontología o medicina. Como ejemplo véase las figuras 2, 3, 4 y 5.
- Generación de un video para uso docente. Maquetación de un video de 11 minutos para docencia en castellano e inglés para odontología y medicina.

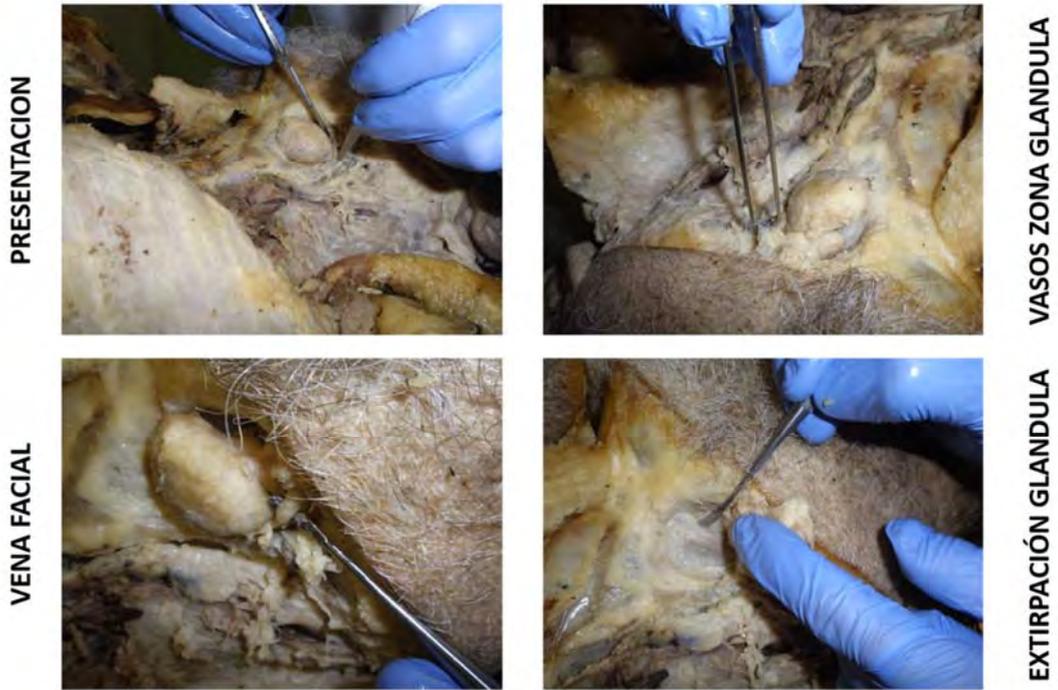


## CUELLO



Figura 2. Exposición de la región de disección y estructuras de interés.

## CUELLO



*Figura 3. Exposición de la región de disección y estructuras de interés.*

## CUELLO



*Figura 4. Exposición de la región de disección y estructuras de interés.*

## Exposición nervio facial y conducto de Stenon

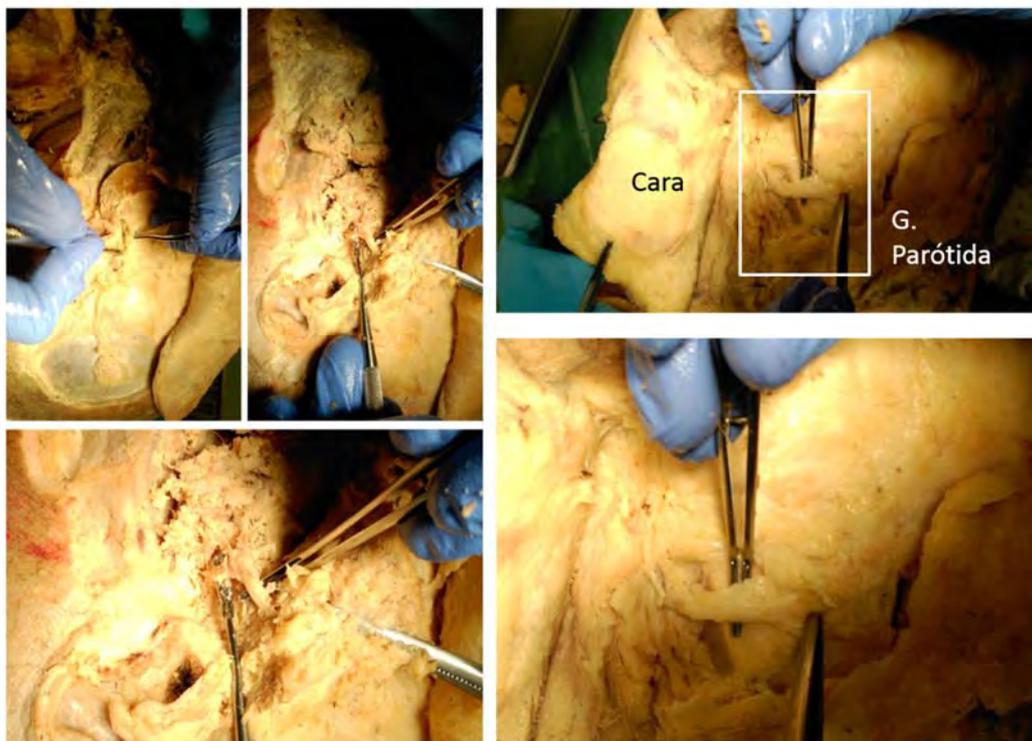


Figura 5. Exposición de la región de disección y estructuras de interés.

### 2. Análisis de opinión sobre el uso de videos de disección como herramienta docente.

El análisis de valoración del proyecto se realizó, en la línea en español y en la línea bilingüe, con estudiantes de primer curso en la clase de anatomía especial. Tras ver el video, preparado con sus rótulos y acompañado por las explicaciones del profesor, los alumnos y el profesor participaron en un cuestionario interactivo para comprobar el conocimiento de la materia expuesta en el video. Finalmente, los alumnos contestaron a tres últimas preguntas, en las dos primeras debían valorar sí el video les había ayudado a comprender conceptos específicos y en la última pregunta valoraron el uso de video como herramienta docente.

Los resultados se resumen en la tabla 2. Destacar que en ambas líneas idiomáticas la mayoría de estudiantes encuestados, prácticamente todos, mostraron una valoración muy positiva del proyecto. Tras la visión del video y la realización del cuestionario interactivo, los alumnos indicaron que habían comprendido mejor los conceptos anatómicos tratados en el video. Los resultados de la encuesta se detallan en la tabla 2.

ANÁLISIS DE OPINIÓN		VALORACIÓN POSITIVA (%)	
OBJETIVO	TRAS VER EL VIDEO:	ESPAÑOL	BILINGÜE
Herramienta docente	¿Entiende mejor la localización del tronco facial?	96,43%	100%
	¿Entiende mejor el reto clínico de la cirugía parotídea?	96,43%	100%
Proyecto	¿Cree que el uso de videos de disección contribuye a aprender la anatomía?	96,30%	97,40%

*Tabla 2. Resumen del análisis de opinión de los estudiantes de primer curso de odontología en las líneas de español y bilingüe. Tras la visión del video, se evaluó la opinión de los estudiantes sobre el uso de videos de disección para aprender conocimientos anatómicos. Participación de estudiantes: 50 entre los dos grupos.*

### 3. Se fortaleció la relación entre departamentos, servicios y facultades de la Universidad Cardenal Herrera, CEU.

Para realizar el proyecto se necesitó la colaboración entre profesores de departamentos diferentes de odontología. El profesor de anatomía especial del departamento de salud, Vicente Hernández Rabaza, y la profesora de periodoncia del departamento de Odontología, Raquel González Martínez, trabajaron conjuntamente durante todo el proyecto, tanto en su diseño como en su ejecución, destacando como ejemplo de complementación de sus perfiles distintos la postproducción digital, la cual se enriqueció a través de aportaciones particulares en materia de anatomía básica y clínica.

El proyecto no habría podido llevarse a cabo sin el servicio de tanatopraxia y sus instalaciones, destacar la valiosa ayuda de Carlos Ruiz Moreno, como responsable del servicio. Igualmente, la grabación de los videos no habría sido posible sin los medios facilitados por el centro de Producción Audiovisual “Bartolomé Serra”. El proyecto ha permitido que los docentes conozcan mejor ambos servicios. Además, durante el proyecto los profesores han tenido la oportunidad de continuar su relación con el servicio audiovisual de la Universidad y descubrir parte de su potencial a través de la realización de un curso sobre el Video-Lab, el manejo de programas para la captura de pantalla, la grabación y la edición de video.

### 4. Se establecieron lazos profesionales con profesionales externos.

Finalmente, destacar que la realización del proyecto ha requerido de la participación de profesionales externos.

El profesional encargado de las grabaciones y postproducciones de video, es un antiguo alumno de la Universidad Cardenal Herrera CEU que actualmente trabaja como profesional autónomo. No es la primera vez que participa en un proyecto docente, por lo que ha sido fácil realizar la colaboración e igualmente ha sido una colaboración eficiente, dada su experiencia con proyectos anteriores y la existencia de una base digital previa. Este proyecto ha fortalecido la relación con este profesional, contribuyendo a mejorar la eficiencia de la misma en futuros proyectos.

El Doctor Alvaro Sada, especialista maxilofacial, contribuyó a las disecciones aportando una visión clínica de alto valor. La realización del proyecto ha facilitado que este profesional conozca la Universidad y sus proyectos docentes. Su impresión ha sido muy positiva, tal como ha manifestado y reflejado con su tiempo y dedicación. Resultado de ese interés el Doctor ha sido invitado a dar una charla a los alumnos durante una clase, el día 30-5-17, invitación que ha aceptado gratamente. Los alumnos también han mostrado su interés y aprobación por dicha ponencia. En definitiva, este proyecto ha promovido la visibilidad de la Universidad,

ha facilitado las conexiones entre profesionales del sector de la salud y ha generado una oportunidad para que nuestros alumnos complementen su formación.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones del proyecto son las siguientes:

### **1. LAS HERRAMIENTAS DIGITALES DE CALIDAD FACILITAN LA DOCENCIA EN ANATOMÍA**

La base digital generada en el proyecto junto al uso de plataformas digitales de interacción entre profesor y alumno facilita la comprensión de conceptos anatómicos. Tal y como han reflejado los alumnos al comprobar por ellos mismos los resultados del proyecto. Ver sección de resultados, tabla 2. Este proyecto ha generado una base de datos digital para la docencia futura en diferentes idiomas. Los resultados del proyecto mejoran la internalización de la Universidad y son aplicables a diferentes facultades de salud, como por ejemplo Odontología o Medicina.

### **2. LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DOCENTE DE INNOVACIÓN INCREMENTÓ LA COMUNICACIÓN ENTRE PROFESIONALES Y DEPARTAMENTOS DE LA UNIVERSIDAD**

La ejecución del proyecto ha permitido fortalecer las relaciones interdepartamentales dentro de la Universidad, enriqueciendo a los docentes implicados. Dichas relaciones se han traducido concretamente en la adquisición de nuevas herramientas digitales por parte del profesorado de salud, que han complementado su formación digital con cursos de formación, ver resultados punto 3, dicha adquisición de conocimientos y medios favorece la realización autónoma de proyectos similares en el futuro.

### **3. EL PROYECTO HA FAVORECIDO LA VISIBILIDAD DE LA UNIVERSIDAD Y GENERADO RELACIONES PROFESIONALES DE INTERÉS ACADÉMICO.**

Tal y como se detalla en los resultados, punto 4, la elaboración del proyecto ha generado relaciones entre profesionales de salud de alto valor académico. Específicamente, dichas relaciones han incrementado la visibilidad de la Universidad y se han traducido en actividades divulgativas de carácter docente.

**En definitiva, este proyecto ha generado una base digital con información anatómica, herramientas docentes en dos idiomas, español e inglés, y ha mejorado las relaciones entre profesionales dentro y fuera de la Universidad. Destacar para concluir, que el proyecto ha permitido que los alumnos de Odontología, de las líneas de español e inglés, del curso 2016-17, hayan disfrutado de clases interactivas con el material digital generado, aprendiendo y disfrutando con las mismas.**



## 23 ACTIVACIÓN DE UNA UNIDAD DE TABACO

---

MARÍA DOLORES TEMPRADO ALBALAT<sup>a</sup>, RAFAEL GONZÁLEZ MORET

### **Resumen:**

*El objetivo de este proyecto era la creación de una unidad de tabaquismo dónde los alumnos de últimos cursos de medicina y enfermería se puedan formar en competencias de entrevista clínica, dirección de grupos de tratamiento e investigación. Respecto a la metodología lo primero fue entrevistarnos con otros profesores del centro para construir la unidad. Después se pretendía adecuar un espacio dónde llevar a cabo tanto la formación del alumnado como supervisión y conducción de los grupos. El resultado ha sido que tras las conversaciones con un compañero neumólogo nos propuso incluir este proyecto en la Unidad de Tabaco dentro del Hospital Provincial y que la tienen acreditada. Serían en esta unidad dónde los estudiantes de enfermería se formarían con la enfermera y psicóloga de la unidad hasta que pudieran, con supervisión, llevar sus casos. Y el neumólogo de la unidad formaría a los estudiantes de medicina.*

### INTRODUCCIÓN

El consumo de tabaco es uno de los principales factores de riesgo de la salud humana, constituyendo uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial(1). Y a pesar de que las cifras del Ministerio de Sanidad y Consumo de España indica que se ha producido un descenso en su consumo En nuestro país, el tabaquismo consume el 15% de su gasto sanitario, aproximadamente 15.000 millones de euros. En 2013, el 43.8% fumó tabaco alguna vez en la vida, el 35.3% en el último año y el 12.5% a diario. Otro dato aportado y no menos preocupante, lo encontramos en el hecho de que este tipo de consumo se produce a edades cada vez más tempranas, situándose la edad de inicio en los adolescentes españoles en torno a los 12 años, con un consumo medio diario de 7.4 cigarrillos(2).

La Asociación Española Contra el Cáncer, revela que el consumo de tabaco es responsable de aproximadamente el 30% de las muertes por cáncer, del 20% de las producidas por enfermedades cardiovasculares y del 80% de las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC). Teniendo en cuenta que el consumo de tabaco constituye actualmente la primera causa evitable de mortalidad en todos los países desarrollados (3)

La cartera de servicio del Sistema Nacional de Salud incluye la asistencia al tabaquismo mediante la promoción de intención de su abandono. Desde la atención primaria hasta unidades específicas de tratamiento es dónde se interviene en la deshabituación tabáquica (1).

Por estos motivos y velando por la calidad de vida de los pacientes se pretende poner en marcha esta iniciativa que no solo será beneficiosa para los consumidores de tabaco, sino también intenta, poner en funcionamiento un circuito de formación de alumnos que a su vez se inicien no solo en la clínica sino también en el mundo de la investigación científica.

Sin lugar a dudas, la formación práctica de un estudiante universitario es de gran relevancia tanto para el desempeño de la profesión como para su desarrollo personal y académico. En esta formación, destaca particularmente las prácticas con pacientes reales por ser un momento de «iniciación» en la vida profesional

---

<sup>a</sup> CEU-UCH. Departamento de Medicina

así como por la duración temporal que posee en una determinada titulación. Parece evidente que la forma de aprender en contextos profesionales reales, como sucede en las prácticas, es diversa de la que se utiliza en un contexto académico. Aunque en un entorno de prácticas con pacientes reales, al igual que en el contexto académico hay una formación de conceptos teóricos como prácticos, pero el contexto real hace que se puedan aprender otro tipo de competencias profesionales. En un contexto real el aprendizaje es mucho más flexible y necesita de ser adaptado a las circunstancias que se van produciendo (4).

La participación de los alumnos dentro de una Unidad que trate a pacientes consumidores de nicotina nos permitirá la formación en valores profesionales, actitudes, comportamiento y ética. Así como competencias de comunicación con pacientes, cuidado, habilidades clínicas y conducción de grupos terapéuticos. Serán unas prácticas basadas en el aprendizaje y manejo de la información.

## **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

El principal objetivo de este proyecto era la creación de una unidad de tabaco dónde ofrecer un espacio para la formación de alumnos del grado de medicina y enfermería en competencias profesionales como es la entrevista clínica, manejo de grupos de terapia y posibilidad de realizar los TFGs.

Este proyecto en principio contaba con varias fases como era la de preparación, formación, captación de pacientes y tratamiento.

- FASE DE PREPARACIÓN durante esta fase se pretendía captar los alumnos interesados en el proyecto. Se mandó un mailing y se pusieron en contacto 3 alumnos de enfermería y 2 de medicina de últimos años de grado.
- También en esta fase se negoció con el centro para habilitar un espacio para poder hacer las reuniones, evaluaciones y terapias. Se consiguió una sala con condiciones óptimas.
- Después se contactó con el profesor de Neumología del centro para que participara en el proyecto. Y a partir de aquí todo el planteamiento cambia.
- El compañero de Neumología nos informa que tiene una unidad de tabaco acreditada, formada por dos neumólogos, una enfermera y una psicóloga. Nos propone fundir este proyecto con su unidad. Cuestión que nos pareció una gran oportunidad.
- Existen tres tipos de proyectos en los que se puede incluir a los alumnos del CEU, uno es en el tratamiento de pacientes, otro es en el tratamiento virtual de paciente y el tercero el tratamiento de pacientes hospitalizados.
- Nos ofrece que la primera fase sería la formación del alumnado por parte de los profesionales de la unidad de Tabaco. Y más tarde, siempre con supervisión, se les iría dando más independencia a los alumnos.
- Tras varias reuniones con el equipo de la Unidad de Tabaco del Hospital Provincial hablamos con los alumnos que se habían interesado en el proyecto y fueron muy bien acogidos todos los cambios.
- También negociamos con los profesores responsables de las prácticas de los grados y vimos la posibilidad de incluir este proyecto dentro de las horas de prácticas que tienen que realizar los alumnos en los grados.

## **RESULTADOS**

El principal resultado de la puesta en marcha de este programa es que se crea un grupo de investigación multidisciplinar formado por médicos, enfermeros, psicólogos de la Unidad de Tabaco del Hospital Provincial, los dos profesores del CEU que intervienen en este proyecto y alumnos de la UCHCEU, para desarrollar un plan de formación-rehabilitación sobre el hábito tabáquico.

Será un espacio de formación, prácticas e investigación para alumnos del CEU en últimos cursos de los grados de medicina y enfermería.

## CONCLUSIONES

Podemos concluir que el hecho de plantearnos este proyecto de mejora docente ha abierto las puertas a un proyecto de una envergadura mayor. El nuevo proyecto permitirá una formación de alumnos interdisciplinar y mucho más completa. También permitirá el acceso a datos para poder investigar. También nos permitirá a los profesores del CEU implicados ampliar nuestras perspectivas de investigación y colaboración con una unidad acreditada para el tratamiento del tabaquismo.

## REFERENCIAS

1. Primaria A, María P, Romero G, Javier F, Fernández C, Rodríguez IM, et al. ETAP: una escala de tabaquismo para la atención primaria de salud. *Aten Primaria* [Internet]. 2016 [cited 2017 May 26];48(5):288–94. Available from: [www.elsevier.es/ap](http://www.elsevier.es/ap)
2. Durán M, Rodríguez M, Ferraces M-J, Río A, Sabucedo J-M. Determinantes del mantenimiento del consumo de tabaco: extensión de la Teoría de la Conducta Planificada. *Ter psicológica* [Internet]. Sociedad Chilena de Psicología Clínica; 2016 Apr [cited 2017 May 26];34(1):15–22. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-48082016000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082016000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
3. Asociación Española Contra el Cáncer (2014). [Internet]. Información Tabaco. 2014 [cited 2017 May 26]. Available from: <https://www.aecc.es/sobreelcancer/prevencion/tabaco/Paginas/Informaciontabaco.aspx>
4. Ministerio de Educación. La formación práctica de estudiantes universitarios: representando el prácticum. *Rev Educ* [Internet]. 2011 [cited 2017 May 29];(354 Enero). Available from: [www.revistaeducacion.educacion.es](http://www.revistaeducacion.educacion.es)



## 24 MEJORA DE LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LOS ALUMNOS DE CIENCIAS DE LA SALUD MEDIANTE EL USO DE RECURSOS AUDIOVISUALES

---

M<sup>a</sup> DOLORES GUERRERO MASIÁ, M<sup>a</sup> ARACELY CALATAYUD PASCUAL, ENCARNA CASTILLO GARCÍA, MARTA MARÍN VÁZQUEZ, LUCRECIA MORENO ROYO, M<sup>a</sup> AMPARO SANAHUJA SANTAFÉ, VICTORIA VILLAGRASA SEBASTIÁN.

*El presente proyecto de investigación pretende insertar los recursos audiovisuales en la docencia de Farmacología, tanto en clases magistrales como en prácticas de las titulaciones de Farmacia, Medicina, Medicina, Fisioterapia, Enfermería y Odontología. Así mismo, este proyecto evalúa la satisfacción del alumno con el uso de esta herramienta para con su aprendizaje, así como la tasa de éxito en las preguntas correspondientes al contenido impartido haciendo uso de estos recursos frente a las preguntas impartidas según el método tradicional.*

### INTRODUCCIÓN

El proyecto de innovación que se presenta, nace del interés de varias docentes del área de Farmacología tras el aumento progresivo de publicaciones sobre el tema y por el auge de revistas docentes dirigidas a recoger y difundir experiencias en este ámbito.

La técnica consiste en la proyección de películas o videos seguida de un debate de los aspectos más relevantes que se muestran en ellas. El carácter formativo de una película lo confiere su argumento, pero sobre todo, la intencionalidad del docente que lo utiliza para promover la reflexión y el estudio de un tema o para estimular el análisis de un problema de salud <sup>1,2</sup>

El objetivo principal es conseguir la adquisición de competencias transversales en los alumnos de Ciencias de la Salud, y mejorar el aprendizaje de la asignatura de Farmacología en los alumnos de las diferentes titulaciones de Ciencias de la Salud. Para ello, se complementará la docencia magistral de la asignatura con el empleo de una técnica docente basada en la proyección de sesiones completas o fragmentos seleccionados de películas o series comerciales. En cualquiera de las modalidades empleadas, los objetivos de aprendizaje, se basan en el estudio del mecanismo de acción, efectos adversos, interacciones farmacológicas, o el uso clínico de los fármacos entre otros. Como objetivo secundario, nos planteamos analizar la percepción del alumno de esta nueva técnica y comparar los resultados obtenidos en alumnos de diferentes titulaciones.

En el área de Ciencias de la Salud, diferentes grupos de trabajo han utilizado la técnica de visionado de una película, y posterior debate en la docencia<sup>3,4,5,6,7</sup>. En España, el uso académico del cine comercial con contenidos médico-científicos, cuenta con experiencias diversas. La facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca es la más veterana y pionera en la difusión de las posibilidades del binomio Medicina-

Farmacia y Cine <sup>8</sup>. Así pues, en este proyecto que se presenta, ampliamos el uso de esta técnica docente a estudiantes de diferentes titulaciones de Ciencias de la Salud de la Universidad CEU Cardenal Herrera en las sedes de Moncada y Castellón, tanto en la línea en inglés como en castellano.

## **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

Este proyecto se ha llevado a cabo en la asignatura de Farmacología correspondiente a las titulaciones de Medicine, Dentistry, Fisioterapia y Farmacia (Valencia), y Medicina y Enfermería (Castellón). Así este proyecto ha impactado sobre un total de 417 alumn@s de los centros de Valencia y Castellón de la Universidad CEU Cardenal Herrera (UCH), tanto en castellano como en la línea bilingüe. El número total de alumnos por titulación ha sido de 150 (Fisioterapia), 88 (Dentistry), 63 (Medicine), 45 (Farmacia), 46 (Medicina) y 25 (Enfermería).

En todos los casos se ha hecho uso de medios audiovisuales como herramienta docente de apoyo a las clases magistrales y/o prácticas de las asignaturas de Afecciones Médico Quirúrgicas en 2º curso de Fisioterapia (Valencia), Pharmacology en 3º de Medicine (Valencia), Pharmacology en 2º de Dentistry (Valencia), Farmacia Clínica I y II de 4º Grado en Farmacia (Valencia), 3º de Farmacología en Medicina (Castellón) y Farmacología Clínica en 2º de Enfermería (Castellón). Sin embargo, la metodología empleada ha diferido por titulaciones, resultando como sigue:

### **E. DETALLE DE ACCIONES REALIZADAS**

A continuación, se detalla la metodología llevada a cabo en la visualización de diversos fragmentos de películas y/o series, atendiendo a las diferentes titulaciones y centros donde se ha llevado a cabo.

#### **PHARMACOLOGY DE TERCERO DE MEDICINE Y PHARMACOLOGY DE SEGUNDO DE DENTISTRY (VALENCIA):**

Durante las clases magistrales, y al hilo del contenido explicado en clase, se introdujeron fragmentos cortos de entre 2 y 5 minutos de episodios de Anatomía de Grey en que los protagonistas empleaban en la práctica clínica, algunos de los fármacos estudiados en clase. El fragmento se insertaba en medio de la presentación, y se hacía coincidir con la explicación del fármaco correspondiente. Se explicaba inicialmente el fármaco, interacción, mecanismo de acción o aquello que correspondiera y a continuación se empleaba el fragmento como ejemplo real de su uso en la práctica clínica. A continuación, tras el visionado, se les preguntaba a los alumnos el porqué de ese uso clínico, de esa interacción, reacción adversa... Con lo que los alumnos, a partir de la explicación y del visionado del fragmento de la serie debían de justificar, explicar, argumentar lo ocurrido en la secuencia.



Se emplearon un total de 25 fragmentos de diversos capítulos y temporadas de la serie. Estos fragmentos de videos, sirvieron de apoyo para profundizar en temas como la que se muestra a continuación:

### *Temas tratados empleando capítulos de serie Anatomía de Grey*

*Efectos adversos*

*Interacciones farmacológicas*

*Toxicidad farmacológica (neurotoxicidad y nefrotoxicidad)*

*Estimulantes del Sistema Nervioso Central*

*Agonistas adrenérgicos usados en terapia cardiaca*

*Antiepilépticos en adolescencia*

*Antiarrítmicos*

*Antianginosos*

*Antihipertensivos*

*Tratamiento hormonal en la adolescencia*

*Efectos adversos de antiinflamatorios*

*Opioides y adicción*

*Antídotos en casos de sobreanticoagulación*

*Tratamiento hormonal en la adolescencia*

*Fármacos usados en el síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido*

**Tabla 1: Temas tratados con recursos audiovisuales en Medicine (Valencia)**

A continuación, se presentan en imágenes algunas de las secuencias empleadas. Estos fragmentos muestran casos clínicos de la práctica médica en que el paciente muestra los efectos de una sobredosis de ibuprofeno, un efecto secundario de un fármaco, tratamiento para revertir una hemorragia intraoperatoria y uso de adecuado de opioides.





A los alumnos de Medicine, se les evaluó en la convocatoria oficial de enero, el conocimiento adquirido con el aprendizaje a través de videos, con 15 preguntas sobre casos clínicos trabajados de este modo. Se comparó la tasa de éxito de estas preguntas frente a las 65 restantes no vinculadas al formato audiovisual.

Paralelamente, se evaluó su satisfacción con el uso de videos con cuatro cuestiones a continuación detalladas:

1. ¿CONSIDERAS EL USO DE VIDEOS ENRIQUECEDORES PARA TU APRENDIZAJE?
2. EL USO DE VIDEOS, ¿HA AUMENTADO TU MOTIVACIÓN RESPECTO A LA FARMACOLOGÍA?
3. ¿CONSIDERAS ADECUADO EL USO DE VIDEOS PARA LA ASIGNATURA DE FARMACOLOGÍA?
4. ¿CONSIDERAS QUE LOS CONCEPTOS SE HAN FIJADO MÁS CLARAMENTE CON EL USO DE VIDEOS?

Estas preguntas fueron evaluadas en términos de nada, poco, bastante y mucho.

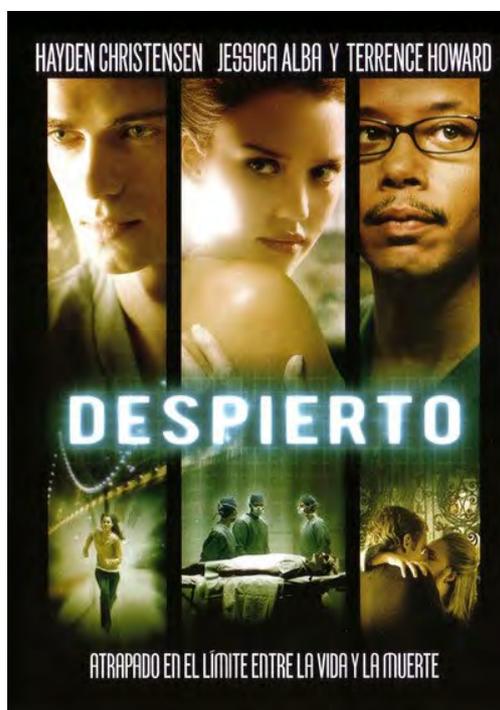
#### **FARMACOLOGÍA CLÍNICA I Y II DE 4º GRADO EN FARMACIA:**

Se utilizaron fragmentos de 5-10 minutos de las películas: *Despierto*, *Cuando menos te lo esperas*, *Resacón en las Vegas* y *Despertares* en los temas correspondientes como herramienta docente. (Tabla 2). La película

“Despierto” se empleó para trabajar los ANESTÉSICOS GENERALES y el despertar intraoperatorio que ocurre cuando no se utilizan bien los fármacos abajo mencionados. Se explicaron los factores de riesgo involucrados en este evento y el mecanismo de acción de estos fármacos.

<i>Temas tratados en Farmacología Clínica de 4º de Farmacia</i>
<i>Fármacos hipnóticos</i>
<i>Analgésicos</i>
<i>Bloqueantes neuromusculares</i>
<i>Nitrovasodilatadores</i>
<i>Benzodiacepinas</i>
<i>Fármacos antiparkinsonianos</i>

Tabla 2: Temas tratados con recursos audiovisuales en Farmacología Clínica I y II (Malencia)



Se utilizó un fragmento de la película “*Cuando menos te lo esperas*” al impartir el tema de NITROVASODILATADORES, lo que ayudó a conocer el mecanismo de la interacción entre SILDENAFILO Y NITROGLICERINA. Se establecieron las contraindicaciones, las interacciones y las

precauciones a tener en cuenta con la toma de Sildenafil. Se debatieron las implicaciones sociales y su aplicación no médica del uso de Sildenafil. Se destacó la importancia de la anamnesis farmacológica correcta en situaciones de alto riesgo.



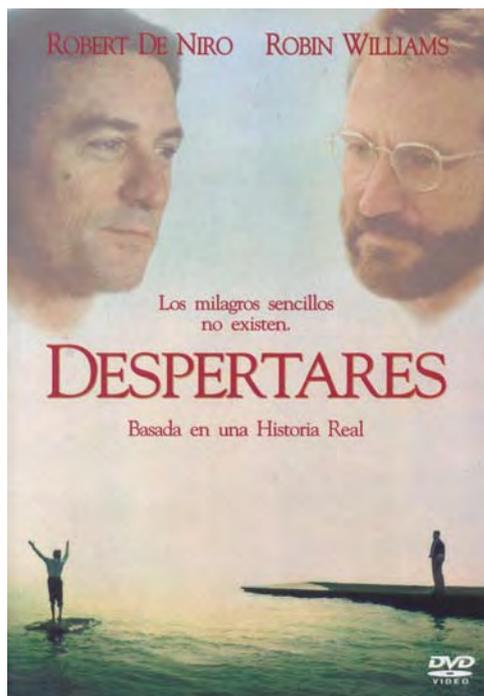
Otro fragmento de la película “Resacón en las Vegas” sirvió para explicar la amnesia anterógrada que producen las BENZODIACEPINAS y el riesgo de su uso en ancianos por este motivo.



## FARMACOLOGÍA CLÍNICA, FARMACOLOGÍA Y FARMACOLOGÍA CLÍNICA I Y II:

Esta actividad se ha realizado en el curso 2016-17 en el centro de Valencia y Castellón en tres asignaturas: Farmacología Clínica en el Grado de Enfermería (2o curso, segundo cuatrimestre), Farmacología en el Grado de Medicina (3er curso, primer cuatrimestre) y Farmacología Clínica I y II de 4º Grado en Farmacia.

Despertares es una película basada en hechos reales en la que un neurólogo decide someter a un complejo experimento a sus pacientes de encefalitis. En **Farmacia**, se explicó el uso de la L-DOPA, fármaco de elección en el tratamiento del Parkinson, y sirvió para visualizar tanto sus efectos terapéuticos como sus reacciones adversas además de justificar el uso actual de los coadyuvantes inhibidores de la DOPADECARBOXILASA PERIFÉRICA. La película sirvió para debatir temas como la investigación biomédica, la salud pública, la profesión sanitaria y la bioética.



En Medicina y Enfermería (Castellón), la actividad se programó en horario de clases magistrales después de impartir el tema de Fármacos Antiparkinsonianos. Antes de empezar la proyección se les entregó a los alumnos un resumen del contenido de la película, actores, argumento, duración y algunas peculiaridades de la misma.

También se les entregó un cuadernillo con preguntas relacionadas con aspectos que se tratan en la película para que de esta manera estuvieran pendientes en todo momento de la misma. El cuadernillo lo podía cumplimentar en casa o hacerlo a medida que veían la película.

Los alumnos de Medicina también visualizaron varios fragmentos de la película *Despertares*, después de haber estudiado *la Farmacología para el tratamiento de las patologías que cursan con movimientos anormales*. La actividad se desarrolló en el seminario 4, y era obligatorio haber asistido a la introducción del film y haberse leído el resumen que les había colgado en la plataforma *Blackboard*. Posteriormente, se veían los fragmentos elegidos (durante aproximadamente 20 min) y posteriormente se agrupaban cada 3 personas y comentaban 4 artículos científicos relacionados con los pacientes que habían visto durante la actividad. Al final se debatía sobre los fármacos de reciente introducción en el mercado empleados para esas patologías.

### **AFECCIONES MÉDICO QUIRÚRGICAS DE 2º CURSO DE FISIOTERAPIA (VALENCIA):**

Las prácticas de Afecciones Médico Quirúrgicas correspondiente a Farmacovigilancia y Dosis única y múltiple en la administración de Fármacos, se trabajaron desde la perspectiva de dos películas: Doce sobre

ocho (Farmacovigilancia), en que se narra la investigación médica desencadenada por el creciente aumento de muertes en pacientes tratados con Nitroprusiato sódico.



A los alumnos se les entregó 6 cuestiones relacionadas con aspectos importantes de la película para poder seguir mejor el argumento y generar debate tras el visionado de los 5 fragmentos correspondientes.

Por otro lado, la película Sin límites (Limitless) fue empleada para relacionar todos los parámetros de la curva de niveles plasmáticos en una dosis única oral. Y lo correspondiente a dosis múltiple. Se trabajaron temas correspondientes a adicciones, dependencia, fármacos estimulantes que actúan a nivel de sistema central y síndrome de abstinencia. Todo ello relacionado con parámetros farmacocinéticos.



Tras la última sesión de prácticas, se les entregó una encuesta de satisfacción con la actividad que consta de las siguientes preguntas:

5. ESTA ACTIVIDAD, ¿TE HA AYUDADO A AMPLIAR CONCEPTOS O ASIMILAR AQUELLOS QUE YA TENÍAS?

6. ¿CONSIDERAS QUE ESTA ACTIVIDAD ES ADECUADA PARA LOS CONOCIMIENTOS REQUERIDOS EN TU TITULACIÓN?

7. ¿TE PARECE INTERESANTE ESTA ACTIVIDAD DESPUÉS DE RECIBIR LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS?

8. ¿TE PARECE INTERESANTE ESTA ACTIVIDAD ANTES DE RECIBIR LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS?

9. EL MATERIAL INFORMATIVO APORTADO. ¿TE HA FACILITADO EL SEGUIMIENTO DE LA ACTIVIDAD?

10. ¿CUÁL ES TU VALORACIÓN GLOBAL DE LA ACTIVIDAD?

11. CADA PREGUNTA FUE EVALUADA EN TÉRMINOS DE NADA, POCO, BASTANTE Y MUCHO.

## RESULTADOS

El presente proyecto impactó a un total de 417 alumnos, distribuidos como se muestra en la siguiente figura:

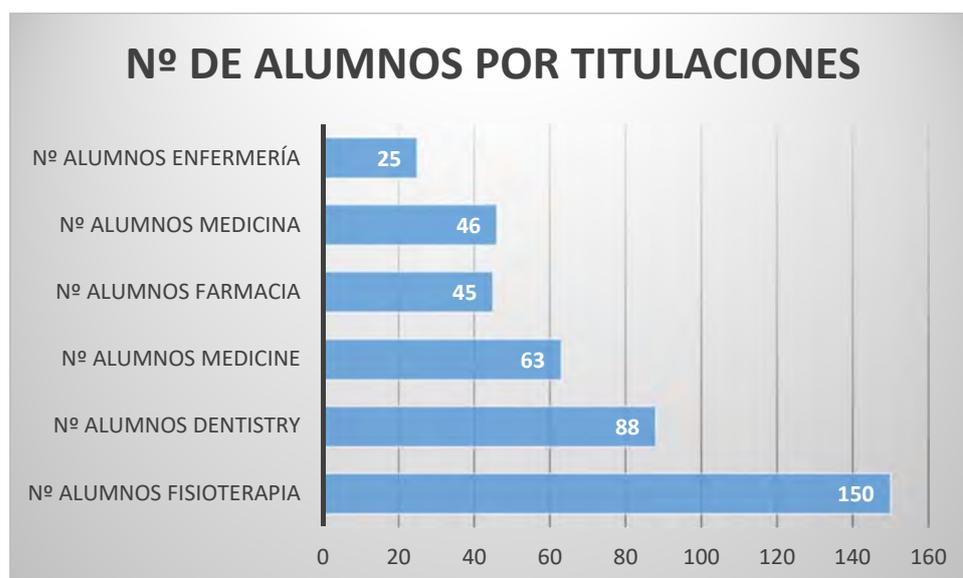


Figura 1: Nº de alumnos por titulaciones

Los resultados obtenidos en las encuestas de satisfacción de un total de 150 alumnos participantes, de la asignatura de Afecciones Médico-Quirúrgicas del Grado de Fisioterapia, mostraron los siguientes resultados: un 51% consideraban que la actividad había contribuido bastante a ampliar conceptos o a fijar aquellos que ya tenían, frente a un 19% que consideraba que había contribuido poco o nada (15% y 4%, respectivamente). Además, un 43% la valoraba como bastante adecuada para los conocimientos requeridos en su titulación y a un 48% les parecía bastante interesante llevarla a cabo después de recibir los conocimientos teóricos. En líneas generales, entre los alumnos de Fisioterapia, el 53% valoraron la actividad global como bastante interesante para el aprendizaje frente a un 3% que la definió como nada interesante (Figura 2). La última pregunta del cuestionario fue una pregunta abierta en la que solicitábamos algún tipo de sugerencia y recomendación, de las que cabe destacar la recomendación de incluir esta forma de aprendizaje en la asignatura de farmacología incluida en el primer semestre del curso.

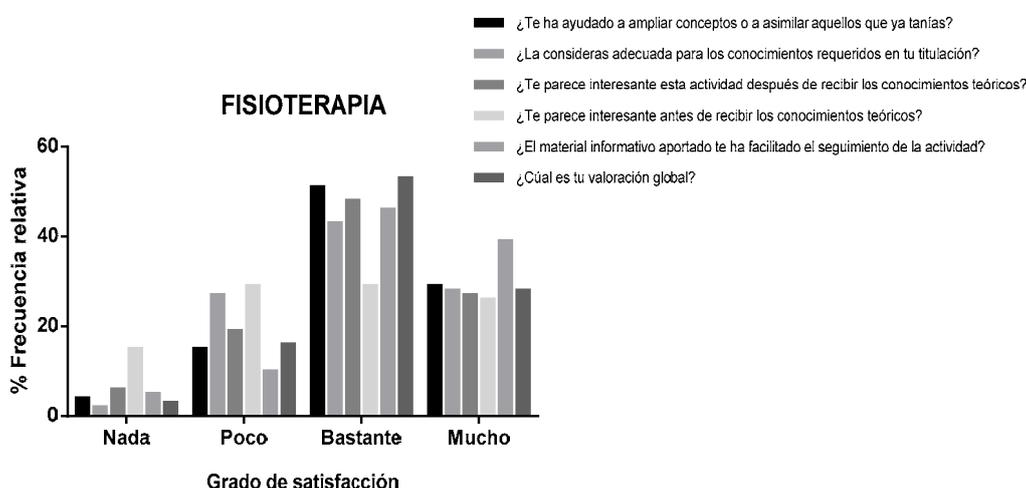


Figura 2. Porcentaje de frecuencia relativa de respuestas (nada, poco, bastante y muy de acuerdo) para cada una de las preguntas en las encuestas de valoración realizadas a los estudiantes de Fisioterapia al finalizar la actividad de proyección de video.

De los 63 alumnos encuestados de la asignatura de Farmacología del Grado de Medicina, el 70% consideraron la actividad muy enriquecedora para su aprendizaje y que el tipo de video empleado aumentaba la motivación y la curiosidad por la Farmacología. Además, un 83% de alumnos consideraban que el uso de videos era adecuado para la asignatura y un 70% justificaban este hecho a que la actividad les ayudó mucho a fijar más claramente los conceptos. De forma general, la gráfica (Figura 3) muestra un alto grado de satisfacción entre los estudiantes de la asignatura de farmacología.

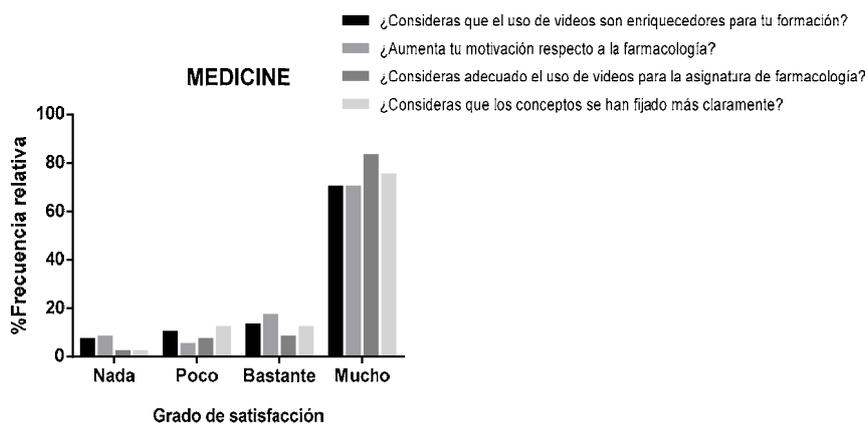


Figura 3. La gráfica representa el porcentaje de frecuencia relativa de respuestas (nada, poco, bastante y muy de acuerdo) para cada una de las preguntas en las encuestas de valoración realizadas a los estudiantes de Medicina al finalizar la actividad de proyección de video.

En la misma línea, para un alto porcentaje de alumnos encuestados (80%) en la misma asignatura, pero del Grado de Medicina en español, el video proyectado les parecía muy interesante y cerca de un 60% consideraba que la actividad les ayudaba bastante a afianzar los conocimientos vistos en clase, pero que era bastante necesario tener conocimientos previos para poder comprender mejor la proyección. En esta ocasión, la valoración global de la actividad se repartía a partes iguales entre los que consideraban la actividad como bastante y muy adecuada para la enseñanza de la materia (46 y 52%, respectivamente; Figura 4).

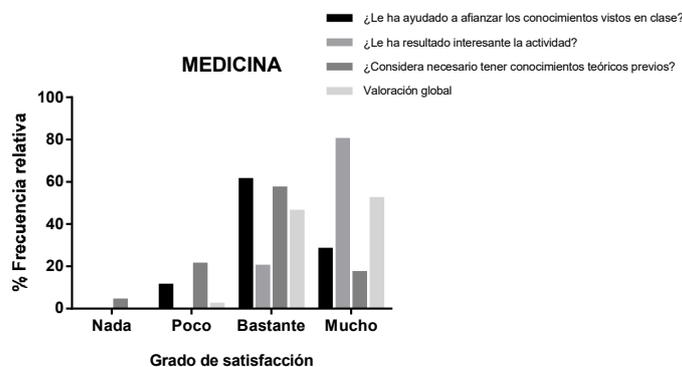


Figura 4. Porcentaje de frecuencia relativa de respuestas (nada, poco, bastante y muy de acuerdo) para cada una de las preguntas en las encuestas de valoración realizadas a los estudiantes de Medicina al finalizar la actividad de proyección de video.

Finalmente, para un alto porcentaje de los alumnos encuestados de la asignatura de Farmacología Clínica del Grado de Enfermería, la actividad fue muy interesante (80%) y tuvo una muy buena valoración general (72%), destacando en este caso que absolutamente nadie considerara que la actividad no había contribuido en nada ni en su satisfacción ni en la adquisición de conocimientos de la asignatura (Figura 5).

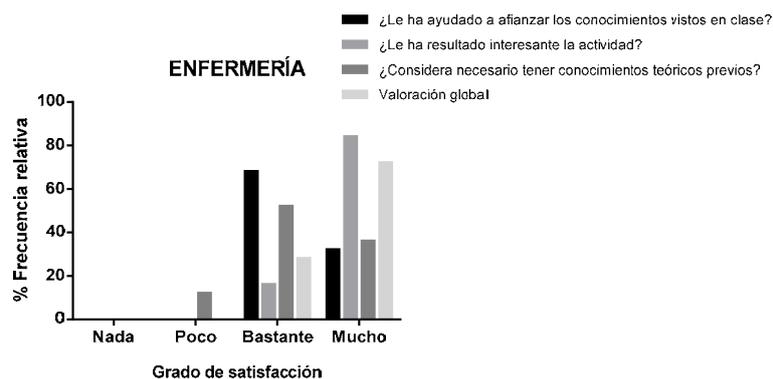


Figura 5. Porcentaje de frecuencia relativa de respuestas (nada, poco, bastante y muy de acuerdo) para cada una de las preguntas en las encuestas de valoración realizadas a los estudiantes de Enfermería al finalizar la actividad de proyección de video.

Con el objetivo de valorar si la gran satisfacción general entre los alumnos de la asignatura de Pharmacology dentro del Grado de Medicine con la actividad se reflejaba en la adquisición de conocimientos, se evaluó la tasa de éxito de respuesta en el examen final de la asignatura. Como puede observarse en la Figura 6, los resultados arrojan un incremento estadísticamente significativo en la tasa de respuesta de las preguntas cuya información fue enseñada en clase a través de la proyección de videos ( $52\% \pm 10$  vs.  $63\% \pm 15$ ,  $p < 0,05$ ).

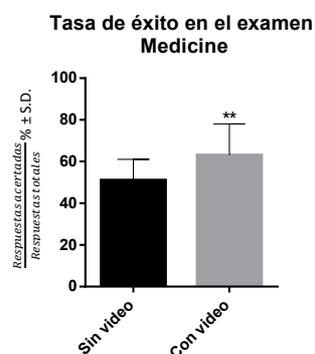


Figura 6. Porcentaje de tasa de éxito de respuesta en el examen de la asignatura de Pharmacology (Medicine). Cada barra representa el valor medio y la desviación estándar del cociente entre el porcentaje de respuestas acertadas frente a las preguntas totales de la materia enseñada (80 preguntas) sin (65 preguntas) y con (15 preguntas) proyección de video, respectivamente (\*\* $p < 0,05$ ; *t* de Student,  $n = 58$ ).

Finalmente, cabe incluir en este estudio que la tasa de éxito en el examen final también se valoró entre los estudiantes de la asignatura de Pharmacology en el Grado de Dentistry. Sin embargo, los datos no se incluyen debido a que no podrían ser comparables a aquellos obtenidos con el resto de estudiantes, ya que en esta ocasión las preguntas del examen procedentes de la materia enseñada sin y con proyección

no fueron del mismo tipo. Se realizaron tres preguntas cortas para evaluar la tasa de éxito, frente a 40 preguntas tipo test.

Como comentarios generales, algunos alumnos indican que la asistencia a la actividad debería ser obligatoria y que también sería interesante realizar esta actividad con otros temas vistos en la asignatura difíciles de entender.

Respecto al empleo de la película en la materia de *Farmacología para el tratamiento de las patologías que cursan con movimientos anormales*, un 83% mostró satisfacción con la experiencia. El 17% restante no valoró la actividad en ningún término.

Respecto a Farmacología Clínica I y II, las presuntas tipo test relacionadas con los temas vistos en la película fueron aprobadas por el 100% de los alumnos que asistieron a clase.

## CONCLUSIONES

En definitiva, la satisfacción de los alumnos con la experiencia de empleo de herramientas audiovisuales ha sido alta para todas las titulaciones, destacando las titulaciones de Medicina (Valencia) y Enfermería (Castellón). Resaltar la importancia de implementar esta actividad tras los contenidos teóricos, y en el caso de Fisioterapia destaca la repetida necesidad manifiesta de incluir la asignatura en la materia de Farmacología con el fin de contextualizarla mejor.

Respecto a la tasa de éxito en las respuestas, destaca la titulación de Farmacia en que las preguntas relacionadas fueron aprobadas por el 100% de los alumnos. En este sentido, con los alumnos de Medicina (Valencia), aunque habría que tener en cuenta el diferente reparto en las preguntas del examen de un tipo y de otro (con y sin video), estos resultados parecen estar en concordancia con los obtenidos a partir de las encuestas de satisfacción, reflejando un incremento en la motivación y en el aprendizaje de la asignatura a través del empleo de dicha metodología, como se observa con el incremento significativo de la tasa de éxito en la respuesta a las preguntas que habían sido enseñadas con video frente a las que se habían enseñado del modo tradicional.

## REFERENCIAS

- Aguilar P. Manual del espectador inteligente. Madrid: Fundamentos.1996
- García-Matamoros MA. Uso instruccional del video didáctico. Revista de investigación vol.38 no 81.2014.43-67
- Ferrandiz ML, Noguera MA, Recio MC, Terencio MC, Montesinos MC, García-Arnandis I, Maicas N. Farmacinema: recurso docente en el aprendizaje de Farmacología y Farmacia Clínica. Ars. Pharm.,2010,51;169-176.
- García-Sánchez E. Medicina, cine y educación. Rev Med Cine 2008; 4:39-40.

Fresnadillo-Martínez MJ, Diego-Amado C, García-Sánchez F, García-Sánchez JE. Metodología docente para la utilización del cine en la enseñanza de la microbiología médica y las enfermedades infecciosas Rev Med Cine 2005; 1:17-23

Baños JE, Aramburu J, Sentí M. Biocinema: La experiencia de emplear películas comerciales con estudiantes de Biología Rev Med Cine 2005;1:42-46.

Icart-Isen, ACOPI. Metodología de la investigación y cine comercial: claves de una experiencia docente. EDUC MED 2008;11(1):13-18.

García JE, Trujillano E, García E. Medicina y cine ¿Por qué? [editorial]. Revista medicina y cine 2005;1.

## **25 ELABORACIÓN DE MATERIAL AUDIOVISUAL DE CIRUGÍA VETERINARIA Y CREACIÓN DE UNA BASE DOCENTE DE VÍDEOS QUIRÚRGICOS**

---

*SOPENA JUNCOSA, JOAQUÍN J., RUBIO ZARAGOZA, MÓNICA; CARRILLO POVEDA, JOSÉ M<sup>a</sup>; CUERVO SERRATO, BELÉN; ORTIZ GÓMEZ, MARILUZ; CAVA TEN, PULA*

### **INTRODUCCIÓN**

La docencia práctica en Cirugía Veterinaria implica un esfuerzo notable en los alumnos a la hora de entender las diversas técnicas y su utilidad en clínica veterinaria. Para ello, la disponibilidad de material audiovisual de soporte es de gran ayuda para reforzar y facilitar el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Teniendo en cuenta la implantación de los nuevos sistemas docentes impulsados por el Proceso de Bolonia, en los que el autoaprendizaje por parte del alumno cobra gran importancia, se hace necesario que desde las estructuras docentes se proporcione a los estudiantes de materiales de calidad que puedan utilizar en su proceso de aprendizaje.

En este contexto, se ha dotado al servicio de cirugía de una infraestructura importante desde el punto de vista de material de grabación en quirófano, lo que nos permite aprovechar este sistema para la mejora de la calidad docente de nuestros alumnos.

La utilización de material audiovisual se incorpora a una serie de recursos docentes que pretenden coadyuvar al aprendizaje de la materia. En efecto, diferentes recursos pedagógicos se están utilizando para conseguir los objetivos de enseñanza-aprendizaje de la cirugía en diferentes universidades, como biomodelos. Nosotros queremos saber qué instrumentos y qué docencia consideran los alumnos de nuestra Facultad más útil para su aprendizaje. Para ello, encuestaremos a los alumnos de quinto curso (que hayan aprobado Clínica de Animales de Compañía I y II, asignaturas en las que se engloba la cirugía) a los que preguntaremos sobre la utilidad de los diferentes recursos y estrategias docentes que seguimos en nuestra Facultad.

### **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

#### **PLANTEAMIENTO Y EQUIPACIONES NECESARIAS**

Inicialmente se planificó la experiencia para realizar grabaciones de cirugías reales en los quirófanos del Hospital Clínico Veterinario de nuestra Universidad. Para ello contábamos con la instalación de un sistema de grabación compuesto por:

Una cámara cenital dirigitible y con zoom, con la que pretendíamos obtener imágenes de ambiente, generales, del quirófano

Una cámara instalada en una de las lámparas de quirófano, que permitiría obtener imágenes de detalle y primeros planos de las técnicas realizadas

Una cámara y sistema de captación para cirugías mínimamente invasivas.

Tras la obtención de las imágenes se procedería a su edición y posterior locución para generar un banco de vídeos con las principales técnicas quirúrgicas utilizadas en veterinaria. Este banco podría estar disponible para los alumnos de la titulación a través del campus virtual o un canal de youtube.

Entre los objetivos generales del proyecto estaban:

1. Grabación y edición de la preparación aséptica de una cirugía.

2. Grabación y edición de las principales técnicas básicas de cirugía general.
3. Grabación y edición de las principales técnicas básicas de cirugía en traumatología.
4. Realización de encuestas en alumnos de cursos superiores para conocer su valoración sobre la utilidad de los diferentes recursos docentes utilizados en el aprendizaje de la cirugía.

### **DETALLE DE ACCIONES REALIZADAS**

Las previsiones temporales del proyecto contaban con la puesta en marcha de los equipamientos antes descritos. Lamentablemente, ninguno de los equipos antes mencionados se encuentran todavía en funcionamiento, siendo imposible la grabación en quirófanos de las técnicas propuestas.

Esta dificultad se ha intentado reducir mediante la grabación de técnicas de forma provisional con ayuda de teléfonos móviles y cámaras de los integrantes del proyecto. Estas grabaciones se han realizado sobre cadáveres y las hemos valorado como una experiencia piloto para poder desarrollar el proyecto con más tiempo cuando los equipamientos estén disponibles.

En este sentido cabe destacar la puesta en marcha de Videolab y la impartición de un curso de formación en el programa Camtasia 9, que nos permitirá el desarrollo del proyecto en cuanto podamos disponer de material videográfico adecuado.

Es intención de los integrantes de este proyecto desarrollarlo en los próximos meses, ha sido imposible realizar y conseguir los objetivos propuestos durante este curso académico

### **RESULTADOS**

Dado que no se ha podido disponer de los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto de forma satisfactoria, únicamente se han podido desarrollar diversos vídeos generales sobre cadáver simulando algunas de las cirugías previstas en el proyecto.

Es intención de los integrantes del proyecto desarrollar las técnicas previstas y su edición en las próximas semanas, en cuanto estén operativos los equipos necesarios.

A pesar de las dificultades se ha generado varios vídeos docentes de forma preliminar, que podrán ser utilizados en el próximo curso académico.

No se ha podido realizar la encuesta a los alumnos ya que no han podido conseguirse los objetivos parciales previos. El objetivo de este grupo es continuar con el proyecto y conseguir su finalización antes de que concluya el presente curso académico o al inicio del siguiente.

### **CONCLUSIONES**

Si bien se ha intentado realizar una experiencia piloto, la falta de recursos en los quirófanos ha imposibilitado el correcto desarrollo del proyecto. No obstante, los vídeos preliminares realizados se consideran esperanzadores y nos permiten ser optimistas en cuanto a la finalización de este trabajo y su utilidad para el próximo curso (siempre y cuando dispongamos de los medios

## 26 GUIA CLÍNICA DE ODONTOLOGÍA INTEGRADA- COMBINED DENTISTRY CLINICAL GUIDE

---

LLORIA BENET MARÍA INMACULADA, RIBES VALLÉS CRISTINA, GONZÁLEZ TOMÁS JOSÉ FCO, MARQUÉS MARTÍNEZ LAURA, GARCÍA MIRALLES ESTHER, RIBELLES LLOP MARTA, PÉREZ SORIANO VIRGINIA, CABO PASTOR MARTA BELÉN, LAVIGNE DE LEMO CRUZ MARÍA CATARINA, FABADO MARTÍNEZ BIBIANA, LÓPEZ-TRIGO MATÉU JAVIER, LUZI LUZI ARLINDA, FOS GÁLVEZ PABLO, JOVANI SANCHO MARÍA DEL MAR, TORRES OSCA INÉS, MARCO PITARCH ROCÍO, GONZÁLEZ MARTÍNEZ RAQUEL, MÍNGUEZ MARTÍNEZ IGNACIO, BONET COLOMA CRISTINA, TORRES MARTÍNEZ PILAR, GARCÍA MARQUES JUAN ELISEO, HAYA FERNÁNDEZ MARÍA CELIA, GALLUD ROMERO MARÍA DOLORES, MEDINA CEBRIÁN BEATRIZ, SÁEZ PRADO BEATRIZ, SASTRE PORTES NURIA.

### **Resumen:**

*El plan de estudios de grado en Odontología, tal como recoge la Memoria de Grado verificada, como resultado del aprendizaje los alumnos deben ser capaces de llevar a cabo “prácticas pre-profesionales, en forma de rotatorio clínico odontológico y con una evaluación final de competencias, que permitan incorporar los valores profesionales, competencias de comunicación asistencial, razonamiento clínico, gestión clínica y juicio crítico”. Estas prácticas “deberán incluir trabajo clínico del estudiante en pacientes de todas las edades y condiciones, de un modo integrado y bajo adecuada supervisión”. Gracias a un criterio integral, serán capaces de establecer diagnósticos y tomar decisiones terapéuticas y preventivas mediante la aplicación de todos los contenidos teóricos y habilidades adquiridas en los cursos previos.*

*Esta Guía Clínica de Odontología Integrada – Combined Dentistry Clinical Guide, aún todas las asignaturas clínicas del Grado en Odontología para que los estudiantes de ambas líneas de Odontología, puedan integrar de una manera unificada, secuencial y razonada, todos los conocimientos obtenidos en los cursos previos del grado.*

## **INTRODUCCIÓN**

El plan de estudios del Grado en Odontología, recogido en la Memoria de Grado del mismo, comprende 6 módulos formativos, de entre ellos, está propuesta de trabajo, se centra en el módulo 4: Terapéutica y Rehabilitación Odontológicas y en el módulo 5 (concretamente en el Practicum).

Las materias que se imparten dentro del módulo 4, posibilitan la adquisición secuencial de competencias específicas que preparan al alumno para el ejercicio de la profesión odontológica.

Las materias que han colaborado en este compendio de protocolos han sido: Odontopediatría, Patología Médico Quirúrgica Bucal, Prótesis y Patología y Terapéutica Dental, lo que equivale a, todas las pertenecientes al módulo 4, excepto la materia de Ortodoncia, que por su propia naturaleza no se incluyó en esta fase de los protocolos, quedando abierta la posibilidad de su incorporación a corto o medio plazo.

El cronograma de impartición de las prácticas de estas asignaturas implicadas en este proyecto está repartido entre 3º, 4º y 5º curso. Alguna de las asignaturas, se imparten en pre-clínica mientras que otras se imparten en la clínica.

Durante el desarrollo de las actividades formativas de las asignaturas previas al acceso a clínica, el alumno adquiere la base teórica y la capacitación manual, trabajando sobre fantomas, dientes de distintos

materiales, colocados en unos simuladores de la boca del paciente. Este, es el primer momento en que los estudiantes toman contacto con el mundo de la Odontología demostrando sus habilidades manuales y es un punto fundamental en la adquisición de hábitos de trabajo adecuados y duraderos en el tiempo.

Una vez adquiridos los conocimientos y la competencia manual sobre fantasmas, es cuando los alumnos están capacitados para pasar a una segunda fase que son las prácticas clínicas con pacientes.

En el acceso a las prácticas clínicas, la existencia de protocolos, confiere seguridad al proceso y agiliza el afianzamiento del resto de competencias e integración de conocimientos, requeridos en la formación de nuestros estudiantes.

Las materias y asignaturas que forman parte de este proyecto son las siguientes:

**Materia:** PATOLOGÍA MÉDICO QUIRÚRGICA BUCAL (46 ECTS de Formación obligatoria)

**Asignaturas y temporización**

Medicina Bucal I (6 ECTS primer semestre, tercer curso)

Medicina Bucal II (6 ECTS segundo semestre, tercer curso)

Cirugía Bucal I (6 ECTS primer semestre, tercer curso)

Cirugía Bucal II (6 ECTS segundo semestre, tercer curso)

Periodoncia I (4 ECTS primer semestre, curso cuarto)

Periodoncia II (4 ECTS segundo semestre, curso cuarto)

Odontología para pacientes especiales (3 ECTS. primer semestre quinto)

Gerodontología (3 ECTS. primer semestre quinto)

Urgencias y Farmacología aplicadas a la práctica Odontológica (5 ECTS, segundo semestre de quinto)

**Materias:** PRÓTESIS (22 ECTS de Formación obligatoria)

**Asignaturas y temporización**

Prótesis I (6 ECTS. Primer semestre de tercero)

Prótesis II (6 ECTS. Segundo semestre de tercero)

Prótesis III (5 ECTS. Primer semestre de cuarto)

Prótesis IV (5 ECTS. Segundo semestre de cuarto)

**Materia:** PATOLOGÍA Y TERAPÉUTICA DENTAL (22 ECTS de Formación obligatoria)

**Asignaturas y temporización**

Patología y Terapéutica Dental I (6 ECTS. Primer semestre de tercero)

Patología y Terapéutica Dental II (6 ECTS. Segundo semestre de tercero)

Patología y Terapéutica Dental III (5 ECTS. Primer semestre de cuarto)

Patología y Terapéutica Dental IV (5 ECTS. Segundo semestre de cuarto)

**Materia:** ODONTOPIEDIATRÍA (12 ECTS de Formación obligatoria)

**Asignaturas y temporización**

Odontopediatría I (6 ECTS. Primer semestre de cuarto)

Odontopediatría II (6 ECTS. Segundo semestre de cuarto)

En el plan de estudios actual del Grado en Odontología, tal y como recoge la competencia específica 37, como resultado del aprendizaje en las asignaturas de 5º curso: Practicum Adulto I ,II y Practicum Infantil I y II, dentro del módulo 5, los alumnos deben ser capaces de llevar a cabo “prácticas

preprofesionales, en forma de rotatorio clínico odontológico y con una evaluación final de competencias, que permitan incorporar los valores profesionales, competencias de comunicación asistencial, razonamiento clínico, gestión clínica y juicio crítico”. Estas prácticas “deberán incluir trabajo clínico del estudiante en pacientes de todas las edades y condiciones, de un modo integrado y bajo adecuada supervisión”. Gracias a un criterio integral, serán capaces de establecer diagnósticos y tomar decisiones terapéuticas y preventivas mediante la aplicación de todos los contenidos teóricos y habilidades adquiridas en los cursos previos.

Por este motivo la realización de los mencionados protocolos, suponen una gran mejora docente transversal de todos nuestros estudiantes, al tener en ellos reflejado a modo de guías sistemáticas las enseñanzas transmitidas en los anteriores cursos.

El presente proyecto pretende unificar de manera transversal las asignaturas pre-clínicas y clínicas de los módulos 4 y 5 del Grado de Odontología, que representan un total de 126 ECTS recogidos en 23 asignaturas, en ambas líneas.

Persigue realizar unas guías o manuales clínicos, en español e inglés, donde se refleje e integre de forma sistemática las distintas áreas clínicas de odontología y exige un trabajo de coordinación entre los profesores de las distintas áreas y líneas, a parte de los profesores responsables de la asistencia clínica durante el Practicum, condicionando una unificación de criterios necesaria para la formación de nuestros alumnos.

El objetivo principal de este proyecto fue realizar un protocolo clínico, de manera que cuando los alumnos, de últimos cursos, 4º y 5º curso (2º semestre de 4º curso y 1º y 2º semestres de 5º curso), asuman el tratamiento integral de los pacientes en la Clínica Universitaria UCH-CEU puedan integrar de una manera global, consensuada, unificada y actualizada, todas las competencias adquiridas durante los cursos previos del grado, por otro lado el

Como objetivos secundarios propusimos los reflejados en la Memoria del Grado Verificada y actualizada a fecha del 30 de enero de 2017:

- Adquisición de conocimiento y competencias clínicas necesarias para que los estudiantes una vez graduados sean capaces de realizar una práctica odontológica general de un modo independiente, sin ningún tipo de supervisión. Al mismo tiempo deben ser capaces de reconocer sus limitaciones y ante situaciones que sobrepasen su capacidad, buscar consejo o referir el paciente a otro profesional.
- Promover la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y comportamiento profesionales que le faciliten una interacción efectiva y adecuada con los pacientes, con los colegas y con otros profesionales de la salud.
  - Estimular el reconocimiento y aceptación de la obligación de practicar en el mejor interés de los pacientes en todo momento y de acuerdo a la legislación sanitaria vigente.
  - Estimular la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes que promuevan un aprendizaje a lo largo de la vida de un modo efectivo para permitir un adecuado desarrollo profesional.
- Conocer y aplicar el tratamiento básico de la patología bucodentaria más habitual en pacientes de todas las edades. Los procedimientos terapéuticos deberán basarse en el concepto de invasión mínima y en un enfoque global e integrado del tratamiento bucodental.
  - Saber planificar y realizar tratamientos odontológicos multidisciplinares, secuenciales e integrados de complejidad limitada en pacientes de todas las edades y condiciones y de los pacientes que requieran cuidados especiales.

- Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

## DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La propuesta conllevaba asociadas diversas intervenciones que se han implementado de manera uniforme desde la solicitud del proyecto. Las siguientes acciones se han encaminado a potenciar el concepto básico de tratamiento integrado y unificado, a través del cual, el alumno puede afianzar todos los conocimientos y competencias adquiridos a lo largo de su formación universitaria.

### **Acción 1:**

Se realizó una reunión informativa el 18 de enero de 2017, a la que se convocó a todos los profesores responsables de ambas líneas (español e inglés), de las siguientes asignaturas:

- Medicina Bucal I y II
- Cirugía Oral I y II
- Periodoncia I y II
- Patología y Terapéutica Dental I, II, III y IV
- Prótesis I, II, III y IV
- Pacientes Especiales
- Gerodontología
- Urgencias y Farmacología aplicadas a la Clínica Odontológica

En esta reunión se explicó la naturaleza y objetivos del proyecto y se pidió a los profesores la realización de unas fichas o guías clínicas de aplicación inminentemente práctica, que resumiera la docencia impartida en sus clases magistrales, estas fichas tendrían que ser consensuadas por los profesores de ambas líneas y realizarse en español e inglés.

### **Acción 2:**

Reuniones entre asignaturas, en este punto se reunieron los profesores de las líneas español e inglés de cada una de las asignaturas para consensuar y unificar la información que debía reflejarse en las fichas. La base de esta información se debía relacionar directamente con la impartida en las clases magistrales, para que los resultados obtenidos en el aprendizaje de los alumnos fueran los descritos según la Memoria de Grado.

### **Acción 3:**

Paralela a la acción anterior, se organizaron reuniones interdisciplinarias entre las distintas áreas y siempre con la presencia de los profesores de ambas líneas, para consensuar y verificar la información, evitando duplicidades y discrepancias entre los contenidos reflejados en el proyecto.

### **Acción 4:**

Una vez realizadas y revisadas las fichas clínicas por cada una de las asignaturas implicadas en el proyecto, se enviaron a la Dirección de la Clínica Odontológica CEU-UCH, para su unificación y maquetación.

## Acción 5:

Difusión del proyecto al profesorado y alumnado. Para la difusión y alcance del proyecto se están implantando las siguientes vías de difusión:

- Conversión del material en PDF, para su difusión a los alumnos de 4º y 5º curso del Grado en Odontología.
- Realización de copias en papel, para tener un archivo en cada una de las Clínicas, de forma que todos los profesores con docencia práctica, tengan acceso al documento independientemente de si imparten docencia o no y de que en que asignatura la impartan.
- Edición del material, para la edición de este manual práctico en formato libro se ha contactado con CEU Ediciones que está, en estos momentos valorando la viabilidad del proyecto en cuanto a su maquetación y posterior edición

## I. RESULTADOS

El resultado ha sido la realización un documento de aplicación práctica, con toda la docencia clínica impartida durante el grado, para que los estudiantes de odontología, en el segundo semestre de 4º curso y durante todo 5º curso, que es cuando realizan prácticas integradas en pacientes de todas las edades y condiciones, tengan a su alcance una sistemática de trabajo actualizada y consensuada que les transfiera seguridad y buen hacer en la práctica clínica diaria.

El documento se ha dividido en 7 secciones:

1. Medicina Oral
2. Cirugía Oral
3. Periodoncia
4. Patología y terapéutica dental
5. Prótesis
6. Pacientes especiales
7. Odontopediatría

**Medicina Bucal I y II**, se imparte en primer y segundo semestre respectivamente de tercero de Odontología, en ella los alumnos adquieren los conocimientos necesarios para diagnosticar:

- Patología de la mucosa oral. Identificar las lesiones de la mucosa oral y saber definir sus características, etiología y tratamiento de la misma. Realizar una correcta exploración intra y extraoral definiendo las características de la lesión. Saber indicar las pruebas diagnósticas, técnicas de imagen y analíticas.
- Patología ósea de los maxilares. Diagnosticar la patología ósea de los maxilares y saber definir sus características, etiopatogenia y tratamiento de la misma.
- Patología de las glándulas salivales. Diagnosticar la patología de las glándulas salivales y saber definir sus características, etiología y tratamiento de la misma.
- Saber indicar las pruebas complementarias a realizar en relación con las patologías orofaciales; analíticas, histopatología, técnicas de imagen y técnicas de medición del flujo salivar.
- Algas y neuropatías orofaciales, Reconocer y diferenciar las diferentes algas y neuropatías faciales. Saber identificar el posible origen del dolor. Conocer las causas desencadenantes de neuropatías. Explorar sistemáticamente la región orofacial en relación a esta patología. Puntos gatillo, test de vitalidad pulpar, test térmicos. Saber explorar y sistematizar la sensibilidad y motilidad orofacial.

**Cirugía Bucal I y II**, impartida también en el tercer curso del grado durante el primer y segundo semestre respectivamente, en esta asignatura los alumnos adquieren las competencias necesarias para:

- Realizar técnicas anestésicas en el territorio maxilofacial; anatomía, técnicas anestésicas y complicaciones.
- Realización de cirugías sencillas; extracciones simples.
- Diagnóstico y tratamiento de los dientes incluidos; terceros molares, caninos, dientes supernumerarios, reinclusiones y otras inclusiones dentarias.
- Cirugía preprotésica de tejidos duros y blandos.
- Patología quirúrgica de las glándulas salivales.

**Periodoncia I y II** se imparte en cuarto curso de odontología durante ambos semestres, en ella los alumnos adquieren los conocimientos que los capacitan para:

- Conocer la constitución del periodonto. Conocer las relaciones anatomo-histológicas de la región dento-gingival.
- Identificar los factores etiológicos de las enfermedades periodontales. Conocer la microbiología y describir la patogenia de las enfermedades periodontales. Conocer e identificar las estructuras periodontales visibles a nivel radiológico.
- Establecer el diagnóstico de las enfermedades periodontales. Establecer planes simples de tratamiento periodontales.
- Conocer las diferentes opciones terapéuticas en cirugía periodontal. Describir las técnicas de cirugía resectiva periodontal.
- Describir las técnicas de cirugía mucogingival. Describir las técnicas de cirugía tisular guiada e inducida. Establecer planes complejos de tratamiento periodontales.

**Patología y Terapéutica Dental I, II, III, IV;** estas asignaturas se imparten durante ambos semestres de tercer y cuarto curso del grado en odontología.

- Patología y Terapéutica Dental I. La materia incluye la patología dental (tanto infecciosa como no infecciosa): etiopatogenia de la lesión cariosa. Alteraciones en forma, número y tamaño de los dientes. Alteraciones del color dental. Procesos consuntivos dentarios.
- Patología y Terapéutica Dental II: La materia incluye las diferentes terapéuticas conservadoras a su disposición: Instrumental básico en la terapéutica conservadora. Preparación del campo de trabajo. Tratamiento conservador de la lesión de caries con amalgama de plata. Tratamiento conservador de la lesión de caries con resinas compuestas. Uso de otros materiales restauradores. Endodoncia.
- Patología y Terapéutica Dental III: la materia se divide en dos áreas bien diferenciadas, la patología dental (tanto infecciosa como no infecciosa) y las diferentes terapéuticas conservadoras a su disposición.
- Patología y Terapéutica Dental IV Esta materia debe capacitar al alumno para trabajar con el paciente de forma multidisciplinar y si bien el alumno egresado puede dedicarse posteriormente en exclusiva a alguna de las áreas de la asignatura, es básica dentro de la formación de un odontólogo general, al incluir en su temario tanto la patología dental como su tratamiento: endodoncia avanzada, operatoria dental compleja, odontología conservadora estética, traumatología dental.

- Odontología Mínimamente Invasiva. Esta materia incluye las nuevas técnicas de detección de caries, instrumental en intervenciones mínimamente invasivas, remineralización del tejido carioso, tecnología utilizada en odontología mínimamente invasiva.

**Prótesis I, II, III y IV;** estas asignaturas, al igual que la sección anterior, se imparten durante ambos semestres de tercer y cuarto curso del grado en odontología.

- Prótesis I: La asignatura incluye conceptos básicos de la oclusión: Dentición y arcadas dentarias. Posiciones básicas de la mandíbula y sus métodos de registro.. Arcos faciales y articuladores. Montaje y programación del articulador Stratos 300. Relaciones intermaxilares. Guía anterior. Determinantes posteriores de la oclusión. Esquemas oclusales. Análisis oclusal, estático y dinámico.
- Prótesis II: La asignatura incluye dos bloques: Prótesis Total Removible y Prótesis Parcial Removible
- Prótesis III: La asignatura consta de una primera parte de generalidades de las preparaciones dentarias y biodinámica de la prótesis y bases para el diagnóstico. En una segunda parte se trata de técnicas de actuación en las diferentes fases clínicas del tratamiento de la prótesis fija, así como una parte de tecnología protésica donde se revisan las características de los materiales y las técnicas de laboratorio. Una última parte de esta asignatura se centra en conceptos de oclusión.
- Prótesis IV La asignatura consta de varias partes: una primera parte en la que se trata de prótesis adherida, se estudian asimismo los conceptos de estética y el color. En este bloque se estudian también los diferentes cementos dentales. En una segunda parte se tratará la prótesis híbrida profundizando en el diagnóstico y la selección de los ataches. Una tercera parte se dedica a la disfunción temporomandibular, su diagnóstico y el tratamiento con férulas.

**Odontología para pacientes especiales:** Esta asignatura se imparte en el primer semestre de quinto curso del grado. En ella, se valora el estado de salud del paciente especial. Tratamiento odontológico en el paciente médicamente comprometido. Tratamiento odontológico en el paciente discapacitado.

**Urgencias y Farmacología aplicadas a la práctica Odontológica:** asignatura incluida en la docencia del segundo semestre de quinto curso. **En ella se capacita al alumno para:**

- Diagnóstico y tratamiento de la emergencia médica.
- Diagnóstico y tratamiento del dolor dental de urgencia.
- Establecer protocolos de actuación farmacológica en ambos campos.

**Gerodontología** en el marco de la Odontología moderna, esta asignatura engloba los cambios biológicos que se producen durante el envejecimiento y el enfoque de los diferentes tratamientos llegados a este punto. Por la naturaleza multidisciplinar de la asignatura no se ha realizado en una única sección, sino que en las diferentes secciones se ha incluido un apartado del tratamiento en pacientes adultos.

La asignatura se imparte durante el primer semestre de quinto curso y en ella se estudia:

- Envejecimiento del área bucodental.
- Psicología de la tercera edad.
- Manejo del paciente de edad avanzada. Farmacología y nutrición en el anciano. Patología médica en anciano.
- El diagnóstico y la prevención en Gerodontología.
- La caries en el anciano.
- La enfermedad periodontal en el paciente de edad avanzada.
- Patología oral en el anciano. La rehabilitación con prótesis en el anciano

**Odontopediatria I y II:** asignatura incluida en la docencia de cuarto curso del grado en odontología durante ambos semestres. Es una asignatura de prácticas pre-clínicas, fundamental para que el alumno adquiriera los conocimientos y capacidad manual para el tratamiento del paciente infantil.

- Odontopediatria I: En esta asignatura se revisa:
  - o Concepto e historia de la odontopediatria.
  - o Diagnóstico y plan de tratamiento en odontopediatria.
  - o Caries dental en el niño.
  - o Prevención en Odontopediatria.
  - o Desarrollo psicológico del niño.
  
- Odontopediatria II: en esta parte de la asignatura se capacita al alumno para:
  - o Anestesia local en niños.
  - o Extracciones dentales en odontopediatria.
  - o Procedimientos asociados a cirugía oral en el paciente infantil y adolescente.
  - o Patología oral y problemas periodontales.
  - o Diagnóstico y tratamiento pulpar en dentición temporal.
  - o Fracturas en dentición temporal y permanente. Luxaciones traumáticas en dentición permanente y temporal.
  - o Manejo y mantenimiento del espacio. Tratamiento temprano de la maloclusión.
  - o Prótesis infantil.

## CONCLUSIÓN

Existen dos motivos principales que avalan la realización de este proyecto, en un primer lugar permitirá poner a disposición de los alumnos una sistemática de trabajo actualizada y consensuada. Por otro lado, el trabajo de coordinación entre los profesores de las distintas áreas y los profesores responsables de la asistencia clínica durante el Practicum condiciona una unificación de criterios necesaria para la formación de nuestros alumnos.

## REFERENCIAS

- Bagán JV. Medicina y Patología Bucal. Medicina Oral, S.L. Valencia, Septiembre 2013
- Cawson RA, Odell EW. Cawson's essentials of oral pathology and oral medicine. Churchill Livingstone.UK, 2008.
- Donado M. Cirugía Bucal. Patología y Técnica. Barcelona. Masson, 4ª edición, 2013.
- James R. HUPP. Contemporary oral and Maxillofacial Surgery. Elsevier Mosby, 5TH edition.
- Lindhe J, Lang N, Karring T. Periodontología clínica e implantología odontológica. 5ª edición. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2009
- García Barbero, J. Patología y Terapéutica dental. Ed. Síntesis. 2014. 2ª edición
- Brenna F y cols. Restorative Dentistry. St Louis: Elsevier. 2012
- Canalda, Carlos; Brau, Esteban. Endodoncia. Técnicas clínicas y bases científicas. 3ª ed. Elsevier. 2014.
- Kenneth M. Hargreaves, Louis.H. Berman, Stephen Cohen. “ Vias de la Pulpa”. Elsevier 10ª ed. 2011.
- Walton RE, Torabinejad M. Principles and practice of Endodontics. 4ª ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company. 2009.
- [www.dentaltraumaguide.org](http://www.dentaltraumaguide.org) (International Association of Dental Traumatology)
- Posselt U. Physiology of occlusion and rehabilitation. Blackwell Scientific. 2008.
- Rosenthal SF et al. “Prótesis Fija” procedimientos clínicos y de laboratorio Barcelona: Ed Salvat 1991.

Shilinburg H et al. "Fundamentos de la prótesis fija" 3ª Ed. Quintessence S.L.

Bullón Fernández P, Machuca Portillo G. La atención odontológica en pacientes médicamente comprometidos. 3ª Edición. Laboratorios Normon; 2013. ISBN 978-84-695-8423-1

Boj J R, Catalá M, Garcia Ballesta C, Mendoza A. Odontopediatría. 1ª Ed. Barcelona: Ed Masson; 2004.

Boj et al. Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven. Ed Ripano, 2011



## 27 SI ERES LO QUE HACES, HAZLO YA: CONSTRUYENDO FUTURO DESDE PRIMERO

---

MARÍA DOLORES CANO HURTADO<sup>a</sup>, MARÍA ROSA GARCÍA VILARDELL<sup>b</sup>

### **Resumen:**

*El Proyecto presentado de Innovación y Mejora de la Calidad Docente afecta de forma transversal a la totalidad del Grado en Derecho. Su objetivo principal persigue integrar en la formación académica del alumno una visión práctica de los distintos ámbitos de la actividad profesional del jurista. Esto es, acercar al alumno, desde el inicio de sus estudios de Grado, a la realidad profesional jurídica con una completa y activa integración por su parte. Está formado por un conjunto de actividades todas ellas fruto de una previa reflexión y de continuos contactos con los distintos operadores jurídicos, quienes nos fueron trasladando las exigencias del mercado para la formación de profesionales auténticamente competitivos, más allá de un buen expediente, o de un simple conocimiento técnico. A partir de dicha información se ha ideado el diseño de cada una de las acciones integrándolas de forma progresiva en los estudios de Derecho, para que sirvan realmente a la consecución de las competencias que la sustentan. El carácter de este Proyecto es evolutivo y de contenido abierto; y esta es la dinámica que debe seguir, incorporando y adecuando al programa formativo, las nuevas necesidades que vayan siendo detectadas. Se trata además, dada la idiosincrasia del Proyecto y el tipo de acción, de sentar las bases para construir una nueva metodología en la enseñanza del Derecho, que provoque la integración del profesorado en un proyecto común.*

### **INTRODUCCIÓN**

En coherencia con la línea metodológica del proyecto educativo de la Universidad CEU Cardenal-Herrera y con la nueva realidad impuesta por el Espacio Europeo de Educación Superior es objetivo prioritario la actualización constante de los métodos pedagógicos, buscando especial y principalmente la integración de teoría y práctica. Las propias Normas de Organización insisten en su Título VI, al hablar de la docencia, el estudio y la investigación, en la formación integral del alumno y su adecuada preparación para el ejercicio profesional, como finalidad específica, combinando, para su consecución, los contenidos teóricos y prácticos, así como el desarrollo y transmisión del conocimiento científico desde una visión interdisciplinar e integradora (arts. 81 y 82).

Nuestra Propuesta de Innovación Docente persigue, como su título indica, la integración del alumno en la vida profesional desde el comienzo de sus estudios. Hemos querido ir más allá del caso práctico en clase, esenciales en cada materia, pero no suficientes. El Prácticum, exigido según Memoria en el último curso de la carrera, nos permitió, como coordinadoras, acercarnos a la realidad profesional y a los requerimientos de ésta. A raíz de ello, tuvimos ocasión de constatar, la positiva valoración de las acciones implementadas, tanto por parte del alumnado como por parte de los empleadores-tutores. Sin embargo, ambos colectivos nos señalaron lo beneficioso y atractivo que sería que las actividades desarrolladas en el Prácticum no se circunscribieran únicamente al último curso de Grado. Apreciación que nos pareció idónea y que fuimos madurando para poder dar respuesta positiva a esta demanda. Efectivamente, si eres lo que haces, hazlo ya; no había a que el alumno llegara a 4º de Grado para que se integrara en las exigencias prácticas de la vida profesional. Teníamos que construir su futuro desde primero. De forma paralela a la adquisición de los conocimientos científicos teórico-prácticos de las distintas asignaturas, hemos diseñado por cursos una

---

<sup>a</sup> Departamento de Derecho Privado y Disciplinas Jurídicas Básicas

<sup>b</sup> Departamento de Derecho Público

serie de acciones complementarias que acercan al alumno de modo activo a la realidad práctica profesional, adquiriendo así desde el primer día las competencias necesarias para acercarnos a la excelencia profesional. Proceso que se inicia desde primero y que culmina en el último curso de carrera, de forma coordinada.

Hoy en día, el talento jurídico y la excelencia, no sólo se evidencian a través de un excelente expediente académico, sino que éste debe ir acompañado de otras cualidades y competencias, algunas de ellas que trascienden incluso el plano académico, pero que son igualmente importantes. Concretamente, y como con similares términos se especifica en nuestra Memoria de Grado, hablamos, entre otras, de:

- 1.- Inculcar al alumno desde el primer momento la preocupación por el rigor y la calidad de su trabajo.
- 2.-Potenciar las habilidades de expresión, oral y escrita, la capacidad de negociación y la empatía.
- 3.- Promover el trabajo en grupo, ya que en la actualidad no se trabaja solo en los despachos, sino que lo normal es hacerlo en equipo y hay que inculcar esta forma de trabajar; no se puede ser individualista.
- 4.- Inculcar la idea de que las distintas ramas del Derecho no son compartimentos estanco, por lo que se ha de fomentar la interdisciplinariedad, ya que esta visión es esencial para el posterior ejercicio.
- 5.- Consolidar a lo largo de la carrera aquellos contenidos fundamentales del Derecho, con la finalidad de que los alumnos no se limiten a memorizarlos para el examen, sino que logren asimilarlos para siempre.
- 6.- Potenciar las prácticas en las distintas asignaturas y el manejo de la jurisprudencia y las Bases de Datos Jurídicas.
- 7.- Fomentar las reglas de educación, el saber estar, la puntualidad, aspectos todos ellos esenciales en su futuro profesional. Además, en el momento actual se ha puesto de manifiesto la falta de valores por lo que es muy importante inculcar desde el principio un comportamiento honesto.

La consecución de tales habilidades por parte del alumno fue la filosofía que presidió el diseño de la asignatura Prácticum por las coordinadoras; y si bien es cierto que se trata de una serie de actividades muy bien valoradas por nuestros alumnos, no lo es menos que se nos planteó insuficiente para una verdadera y efectiva formación integral del alumno, en toda la amplitud del término.

El objetivo principal del proyecto de innovación docente que hemos presentado persigue, por tanto, integrar en la formación académica, desde el primer momento, una visión práctica de los distintos ámbitos de la actividad profesional del jurista. Esto es, acercar al alumno, desde el inicio de sus estudios de Grado, a la realidad profesional jurídica con una completa y activa integración por su parte. Con ello sí se consigue un paralelo aprendizaje de teoría y práctica, y se optimiza al máximo, por parte del alumno, el aprovechamiento de la asignatura Prácticum, que se convierte en el culmen práctico de sus estudios de Grado.

## **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

Como hemos dicho, esta propuesta viene gestándose desde la implantación del Grado y encuentra su origen más remoto en la asignatura denominada Prácticum, coordinada por las profesoras M<sup>a</sup> Dolores Cano Hurtado y M<sup>a</sup> Rosa García Vilardell. Cuyo diseño, hasta llegar al estado actual, ha sido fruto de un laborioso trabajo para intentar dar respuestas a las demandas que los alumnos ya egresados nos planteaban como posibles propuestas de mejora y que realmente encajaban con las nuevas y cambiantes exigencias del mercado laboral. Fue esta dinámica la que nos hizo ir más allá planteándonos toda una estructura práctica transversal y coordinada desde primero de Grado, que se desglosa en diferentes y variadas actividades eminentemente prácticas integradas en los distintos cursos de Grado, en función de las competencias que, paulatinamente, han de ir adquiriendo los alumnos.

A continuación pasaremos a la descripción de todas las actividades implicadas distribuidas por cursos. Si bien, creemos conveniente para una mejor comprensión del engranaje del proyecto, iniciar nuestra memoria expositiva con una referencia al diseño del Prácticum desarrollado en el Grado en Derecho del Centro de Elche, origen de la innovación docente llevada a cabo.

## **PRÁCTICUM: GERMEN DEL PROYECTO**

El Prácticum tiene asignados 9 ECTS y busca como principal finalidad la aplicación de los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas a lo largo del programa formativo en espacios reales o emulados de ejercicio profesional.

Partiendo de tal descripción, desde un primer momento, para la puesta en marcha de esta asignatura se llevaron a cabo varios contactos con distintos operadores jurídicos, ya que el diseño de la misma siempre lo hemos concebido un periodo de prácticas real y personalizado al perfil del alumno y a su demanda. En esta dirección, se mantuvieron reuniones con los máximos representantes de los Órganos de Gobierno del Ilustre Colegio de Abogados de Elche (ICAE), donde se pusieron de manifiesto que el talento jurídico y la excelencia, no sólo se evidencian a través de un excelente expediente académico, sino que éste debe ir acompañado de otras cualidades y competencias, algunas de ellas que trascienden incluso el plano académico, pero que son igualmente importantes y que, por tanto, han de potenciarse desde el inicio del periodo formativo. En paralelo, se iniciaron relaciones con distintos representantes del ámbito judicial, ya que consideramos que era esencial para la formación de un futuro jurista integrarse en la *praxis* judicial de una manera activa, de la mano de Magistrados, Jueces, Fiscales... De igual manera –siguiendo la línea iniciada por el Profesor Dr. Remigio Beneyto Berenguer—se establecieron contactos con los representantes de la Diócesis Orihuela-Alicante y del Tribunal Eclesiástico de la misma.

Como consecuencia de todo ello configuramos el Prácticum con dos partes complementarias entre sí: por un lado, las prácticas en despachos profesionales del ámbito jurídico; y por otro lado, las prácticas en Sede Judicial. Obteniendo de este modo, una visión global del Derecho, desde la perspectiva del Abogado y desde la del aplicador del Derecho.

El protocolo que diseñamos para el desarrollo de estas prácticas, se inicia a mediados de Noviembre (aunque las prácticas comienzan en el segundo cuatrimestre), mes en el que le damos traslado al alumno de un cuestionario donde manifiesta sus tres áreas preferentes para realizar las prácticas (ANEXO I). Una vez recabada esta información, las coordinadoras procedemos a realizar una distribución personalizada, partiendo de esa información, pero teniendo en cuenta tanto el perfil de alumno como el lugar de destino. En febrero, los alumnos se incorporan al lugar determinado por las coordinadoras, y a lo largo de ese cuatrimestre realizan sus prácticas obligatorias.

Paralelamente, distribuidos por grupos de 5 ó 6 alumnos máximo, visitan la Sede del Tribunal Eclesiástico de la Diócesis Orihuela-Alicante, en donde, además de conocer el funcionamiento del mismo, asisten a una clase magistral sobre Derecho procesal impartida por el Vicario Judicial (ANEXO II). Seguidamente, bajo su dirección, participan activamente en la instrucción de un proceso, concretamente en la recogida de declaraciones, y posteriormente vuelven a reunirse con el Vicario Judicial privadamente para comentar y extraer las conclusiones de la concreta práctica de la prueba de ese día.

A mediados del mes de abril, los alumnos visitan las distintas Jurisdicciones estatales trabajando durante esa jornada junto al Titular del juzgado en cuestión. Es cierto que los alumnos, en la mayoría de las ocasiones, asisten a juicios con su tutor de prácticas pero, sin embargo, consideramos necesario que tuvieran un conocimiento práctico del proceso desde el punto de vista judicial. Para dar cumplimiento a esta propuesta, el Juez Decano, en coordinación con sus compañeros y con las profesoras responsables del *Practicum*, confecciona un calendario de prácticas en los Juzgados donde, en grupos reducidos, los alumnos hacen prácticas con el responsable judicial en el Juzgado de Primera Instancia, en el Juzgado de Instrucción, en el Juzgado de lo Penal, en el Juzgado de lo Social, etc. (ANEXO III). Concretamente, el Magistrado o Juez titular, y los distintos miembros de la oficina judicial según se requiera, se reúnen con los alumnos para una explicación y previa puesta en común del proceso a sustanciar ese día; y una vez finalizada la vista oral

o actuación procesal correspondiente, vuelven a reunirse privadamente para analizar el porqué de la decisión judicial y extraer las conclusiones y enseñanzas pertinentes.

## **DETALLE DE ACCIONES REALIZADAS POR CURSOS ACADÉMICOS**

### **Primer curso de Grado**

1.- **Visita guiada** por el Juez Decano al **Palacio de Justicia** de Elche, para los alumnos, con la finalidad de que realicen una primera toma de contacto con esta Sede, así como la asistencia a Juicios.

2.- Acción **Cómo optimizar tus estudios de Derecho**: sesión de orientación enfocada a recalcar la importancia de la trayectoria académica para el posterior acceso al mercado laboral (ej. importancia del expediente académico, la involucración en la vida universitaria, los idiomas y cualquier experiencia internacional, las prácticas...). El objetivo es que los alumnos de primero conozcan sus debilidades y carencias desde el primer momento para buscar soluciones a tiempo, así como indicarles cuáles son los requisitos necesarios para poder acceder a una gran firma de Abogados, con la finalidad de que, si esa es su meta, puedan trabajar para adquirirlos. Este taller se encuadra dentro del Programa Jóvenes Talentos de la prestigiosa firma de Abogados Cuatrecasas, Gonçalves Pereira y se lleva a cabo por sus máximos responsables de Recursos Humanos (ANEXO IV). Con esta Firma iniciamos una estrecha colaboración con la finalidad de incorporar a nuestros estudios de Derecho las habilidades y competencias exigidas para la práctica jurídica desde la perspectiva de la realidad profesional del jurista, acercando de esta forma los conocimientos impartidos en el aula a la realidad profesional.

3.- **Taller de jurisprudencia**, pues es esencial para todo jurista, ya desde el inicio de su formación, el saber analizar una sentencia y el saber moverse a través de las distintas bases y repertorios jurisprudenciales (ANEXO V).

### **Segundo curso de Grado**

1.- Acción **Programa de Shadowing**: los dos mejores expedientes de este curso se incorporan durante un periodo de tiempo, tras finalizar los exámenes de junio, en el despacho que la prestigiosa firma de Abogados Cuatrecasas, Gonçalves Pereira tiene en Alicante para seguir este programa, teniendo así la posibilidad de conocer de primera mano el ejercicio profesional y el funcionamiento de un despacho de abogados (ANEXO VI).

2.- **Sesiones prácticas en la Audiencia Provincial**: los alumnos son recibidos por el Presidente y bajo su dirección participarán activamente en el cálculo y aplicación de las penas. Asisten a juicios penales de gran interés, que generalmente se realizan a puerta cerrada por lo delicado de los temas a tratar (violaciones...). De igual forma, se les permite asistir al Proceso de selección de los Miembros del Jurado, proceso que también se realiza a puerta cerrada, pero al que nuestros alumnos pueden asistir, tras el acuerdo alcanzado (ANEXO VII).

3.- **Visita a Centro Penitenciario**: tras la firma del Convenio con Instituciones Penitenciarias, los alumnos realizan una Jornada práctica donde tienen oportunidad de conocer de primera mano un Centro Penitenciario, bajo la guía y dirección de un Funcionario y de un profesor (ANEXO VIII).

### **Tercer curso de Grado**

1.- **Sesiones prácticas sobre los distintos escritos procesales**, bajo la dirección de un abogado y un Magistrado, profesores de Derecho Jurisdiccional. A través de esta práctica el alumno se familiariza con la redacción y fundamento de distintos escritos procesales, comprobando la importancia de su conocimiento; y sin limitarse a la simple cumplimentación de los distintos formularios, fuente de no pocos errores procesales.

2.- La **realización de juicios simulados en el Palacio de Justicia de Elche**: la actividad, que se podría calificar de **Role Play Jurídico**, consiste en proponer previamente un caso práctico a los alumnos, sobre el que trabajarían en grupos, desempeñando cada uno de éstos un rol diferente (abogados, testigos...), para concluir escenificando el juicio correspondiente en una Sala de los Juzgados, que a tal efecto se reserva

por la tarde, con la presencia de un Juez o Magistrado. Esta práctica implica que el estudiante deba tratar el asunto planteado tanto desde la vertiente del Derecho Procesal, como del Derecho sustantivo aplicable al caso, teniendo así una visión global del mismo. Además aprenderá cómo sentarse en Sala, cómo dirigirse al Tribunal... aspectos todos ellos necesarios para su futuro profesional.

#### Cuarto curso de Grado

(Además del propio Prácticum ya descrito)

1.- Acción **Taller Jurídico: caso práctico de Derecho Mercantil/Derecho Administrativo/Derecho Tributario**. Dos socios o asociados *senior* del área de Derecho Mercantil/Derecho Administrativo/Derecho Tributario de Cuatrecasas, Gonçalves Pereira, plantean a los alumnos un supuesto práctico real, asumido en su día por esta Firma, para su resolución en clase y puesta en común (ANEXO IX).

2.- Acción **SOJ**. Culminando casi sus estudios de Grado los alumnos tendrán la oportunidad de asistir al Servicio de Orientación Jurídica en la Ciudad de Justicia, bajo la tutela de la Directora del SOJ (ANEXO X).

## RESULTADOS

Dadas las características de las actividades descritas, que en su gran mayoría no permiten que sus resultados sean constatables ni siquiera a través de una encuesta (que lo único que podría medir es el grado de satisfacción, lo que ya viene siendo evidenciado por los resultados positivos de valoración de la asignatura Prácticum), carecemos de aportaciones para este apartado. En su lugar, en el apartado de las conclusiones haremos referencia a las impresiones que hemos constatado a través de distintas vías.

## CONCLUSIONES

La puesta en marcha y desarrollo del Proyecto ha sido altamente satisfactorio, puesto que hemos comprobado que ha sido posible materializar una idea que nos acompañaba desde un tiempo atrás, pero sobre cuya aplicabilidad no teníamos certeza. A ello se une la buena acogida y valoración por parte del alumnado de todas las actividades realizadas, tal y como nos han trasladado.

El carácter de nuestra idea, y por tanto del Proyecto, es evolutivo y de contenido abierto. De hecho, dos acciones concretas, previstas en un origen, no han podido llevarse a cabo este curso académico, pero sí se han iniciado las gestiones para su implantación en el próximo. Nos referimos al **taller de comunicación**, cuyo objetivo específico es la formación para mejorar la capacidad de comunicar eficazmente, habilidad clave para cualquier abogado; actividad prevista para los estudiantes de 1º de Grado y para todo aquél que acceda por primera vez a nuestra Titulación. Y al **Premio jurídico concedido por Tribunal externo patrocinada por el Despacho Profesional Cuatrecasas, Gonçalves Pereira**, que será el encargado de presentar un conflicto jurídico para su resolución por los equipos postulantes, integrados necesariamente, por alumnos de tercer y cuarto curso fomentando así las relaciones inter-curso. Se trata de una acción en la que el alumno analiza supuestos reales que ha de resolver, participa en un constante intercambio de conocimientos con sus compañeros y en un continuo ambiente de reflexión, adoptando, en equipo, las decisiones que se estimen oportunas para su resolución. Pero además, es un auténtico trabajo en equipo, en el que se busca por las coordinadora la asunción de distintos roles, al ser alumnos que se encuentran en distinto curso. Nos parece que con ello se consigue culminar los estudios de Derecho con una actividad de alta calidad y que responde a la tradición y altura del mundo jurídico, con un impacto social indiscutible.

Insistiendo en esa idea del carácter evolutivo y de contenido abierto del Proyecto, este curso se han planteado las actividades descritas, todas ellas fruto de una previa reflexión y de continuos contactos con los distintos operadores jurídicos, quienes nos fueron trasladando las exigencias del mercado para la formación de profesionales auténticamente competitivos, más allá de un buen expediente, o de un simple conocimiento técnico. A partir de dicha información pudimos idear el diseño de cada una de las acciones integrándolas de forma progresiva en los estudios de Derecho, para que sirvieran realmente a la consecución de las competencias que la sustentan. Esta es la dinámica que el Proyecto ha de seguir, incorporando y adecuando al programa formativo, las nuevas necesidades que vayan siendo detectadas.

Dada la idiosincrasia del Proyecto y el tipo de acción, es necesaria la colaboración de todo el personal docente. Algunas actividades quedan integradas en una asignatura concreta:

- **Taller de Jurisprudencia:** Integrada en la asignatura *Introducción al Derecho Civil*
- **Visita a Centro Penitenciario:** Integrada en las asignaturas *Fundamentos de Derecho Penal* y *Derecho Penal Avanzado*
- **Sesiones prácticas sobre los distintos escritos procesales y Role Play Jurídico:** integradas en la asignatura de Derecho Jurisdiccional
- **Taller Jurídico realizado por la Firma de Abogados Cuatrecasas, Gonçalves Pereira:** integrado en la asignatura sobre la materia que verse el taller

En otras ocasiones, sin embargo, las acciones no van referidas a una asignatura en particular y por ello se integran dentro del calendario académico de forma autónoma, pudiéndose ver afectadas algunas clases por un cambio en el horario, lo que requiere la predisposición favorable del profesorado, con la que se cuenta.

# ANEXOS

## ANEXO I

# SOLICITUD DE PRÁCTICUM

Curso académico 2016 I 2017

Datos personales

Nombre y Apellidos.....,  
D.N.I.....  
móvil.....correo electrónico del CEU.....  
correo electrónico personal:.....

**SOLICITA HACER AUTOPRACTUM: SI NO** (rodear la que proceda)

Datos de la Empresa o despacho (hay que cumplimentar obligatoriamente estos datos):

Nombre de la empresa o despacho:.....

Teléfono:.....

Persona de contacto:.....

e-mail:.....

**SOLICITA HACER PRÁCTICUM DONDE EL CEU DETERMINE: SI NO** (rodear la que proceda)

Indicar por orden preferencia dónde desearía realizar las prácticas:

1ª Preferencia: .....

2ª Preferencia:.....

3ª Preferencia:.....

Fecha inicio..... Fecha fin.....

Observaciones:

La Universidad intentará ajustarse al máximo a las preferencias de los estudiantes, **sin embargo no garantiza poder satisfacerlas en todos los casos.**

..... a..... de..... de .....

Firmado.....

Plaza Reyes Catolicos, 19, 03204 Elche (Alicante) Teléfono: 965 4264 86 [www.uch.ceu.es](http://www.uch.ceu.es)

## ANEXO II

### DISTRIBUCIÓN PRÁCTICAS EN TRIBUNAL ECLESIAÍSTICO

Alcaide Galiana, Gonzalo	gonzalo.alcaide@alumnos.uchceu.es	09-mar
Balogh , Lilla	ballil@alumnos.uchceu.es	09-mar
Barrera Villar, Rocio	rocio.barrera@alumnos.uchceu.es	09-mar
Bas Rivera, Mateo	basrivmat@alumnos.uchceu.es	09-mar
Candela Payno, Enrique	canpayenr@alumnos.uchceu.es	09-mar
Cerdán López, Andrea	andrea.cerdan@alumnos.uchceu.es	09-mar
Coll Parra, Jose Antonio	colparjos@alumnos.uchceu.es	16-mar
González García, Fernando	fernando.gonzalez@alumnos.uchceu.es	16-mar
Llopis Oliver, Patricia	patricia.llopis@alumnos.uchceu.es	<i>Practicum extranjero</i>
Lloret Martínez, Ainhoa	llomarain@alumnos.uchceu.es	16-mar
Martínez Urbán, Esther	marurbest@alumnos.uchceu.es	<i>Practicum extranjero</i>
Mira García, Daniel	daniel.mira@alumnos.uchceu.es	16-mar
Moreno Cortés, Estefania	estefania.moren@alumnos.uchceu.es	16-mar
Padilla Beltran, Alejandro	padbelale@alumnos.uchceu.es	16-mar
Pardo Valeriano, Lucía	lucia.pardo@alumnos.uchceu.es	23-mar
Parreño Benito, Ignacio	ignacio.parreno@alumnos.uchceu.es	23-mar
Pastor Pascual, María Asunción	masuncion.pasto@alumnos.uchceu.es	23-mar
Peiro Candel, Natalia	peicannat@alumnos.uchceu.es	23-mar

Peral Alonso, Alejandro	peraloale@alumnos.uchceu.es	23-mar
Perez-Hickman Estevan, Alejandro	perestale@alumnos.uchceu.es	23-mar
Quiñones Orihuela, Andrea	quioriand@alumnos.uchceu.es	23-mar
Rada Navarrete, Loreto	radnavlor@alumnos.uchceu.es	30-mar
Ruiz Rey, Javier Rogelio	ruireyjav@alumnos.uchceu.es	30-mar
Sanchez Martinez, Elena	sanmarele@alumnos.uchceu.es	30-mar
Tomás Espinosa, Kilian	kilian.tomas@alumnos.uchceu.es	30-mar
Tordera Miguel, Aitana	aitana.tordera@alumnos.uchceu.es	30-mar
Valero Grau, Cristian	christian.valer@alumnos.uchceu.es	30-mar
Vicente Aniorte, Paula	paula.vicente@alumnos.uchceu.es	30-mar

## ANEXO III DISTRIBUCIÓN PRÁCTICAS PALACIO DE JUSTICIA

### GRUPO A

<b>11 abril</b> Juicios INSTRUCCIÓN 5	<b>12 abril</b> Juicios PENAL 3	<b>18 abril</b> Juicios INSTANCIA 5	<b>20 abril</b> Juicios SOCIAL 2	<b>22 abril</b> Expedientes INSTANCIA 5	<b>29 abril</b> Guardia INSTRUCCIÓN 5
--	---------------------------------------	---	--	---	--

### GRUPO B

<b>15 abril</b> Guardia INSTRUCCIÓN 3	<b>18 abril</b> Juicios INSTANCIA 1	<b>19 abril</b> Juicios PENAL 3	<b>22 abril</b> Expedientes INSTANCIA 1	<b>26 abril</b> Juicios INSTRUCCIÓN 3	<b>27 abril</b> Juicios SOCIAL 2
--	---	---------------------------------------	---	--	-------------------------------------

## ANEXO IV

<http://www.diarioinformacion.com/elche/2015/07/07/ceu-firma-abogados-cuatrecasas-ponen/1652889.html>

<https://blog.uchceu.es/derecho/profesionales-del-despacho-cuatrecasas-goncalves-pereira-visitlan-la-facultad/>

## ANEXO V

# SEMINARIO PRÁCTICO DE JURISPRUDENCIA

<http://www.aranzadidigital.es/maf/app/authentication/changepreferences>

## ¿CÓMO REALIZAR UNA FICHA DE JURISPRUDENCIA?

### 1º.- Las sentencias se han de citar correctamente para individualizarlas:

Ej.: Sentencia del Tribunal Supremo (Sala de lo Civil, Sección 1ª) núm. 952/1996 de 8 de febrero (También se pueden emplear las siglas STS)

### 2º.- Resumen del *iter procesal*

Se realizará un resumen breve del *iter procesal* que encontraremos en los ANTECEDENTES DE HECHO. Deberemos determinar:

- Partes del Proceso (Demandante y Demandado), y señalar si la Sentencia del Juez de Primera Instancia estimó o no la Demanda
- Partes del Recurso de Apelación y señalar si la Sentencia de la Audiencia Provincial estimó o no el Recurso
- Partes del Recurso de Casación y cuál fue la resolución del Tribunal Supremo (ha lugar al Recurso de Casación / no ha lugar al Recurso de Casación)

### 3º.- Realizar un resumen de los hechos enjuiciados

Se realizará un resumen de los hechos, es decir, del conflicto que ha dado lugar al Proceso. Los hechos los encontraremos generalmente explicados en el FUNDAMENTO DE DERECHO PRIMERO, pero en ocasiones debemos extraerlos de la lectura de todos los Fundamentos de Derecho

### 4º.- Determinar la *ratio decidendi* de la Sentencia analizada

La *ratio decidendi* la encontraremos en los FUNDAMENTOS DE DERECHO y en el FALLO (son las razones y argumentos jurídicos en los que el Tribunal se basa para dictar el Fallo, no podemos confundirlos con los *obiter dicta*).

### 5º.- Conclusiones y comentario personal

Finalmente obtendremos unas conclusiones de la Sentencia y realizaremos un comentario jurídico sobre la misma.

## ANEXO VI

<https://medios.uchceu.es/actualidad-ceu/el-ceu-de-elche-y-el-despacho-cuatrecasas-goncalves-pereira-ponen-en-marcha-el-programa-de-practicas-shadowing/>

## ANEXO VII



## ANEXO VIII

<https://blog.uchceu.es/derecho/4-razones-para-ir-a-la-carcel-de-visita/>

## ANEXO IX

<https://blog.uchceu.es/derecho/profesionales-del-despacho-cuatrecasas-goncalves-pereira-visitlan-la-facultad/>

## ANEXO X



### PROGRAMA PRACTICAS SERVICIO DE JUSTICIA GRATUITA

Los alumnos comparecerán en horario de 9 a 13 horas en las instalaciones dedicadas al Servicio Orientación Jurídica en la Ciudad de la Justicia los días siguientes:

Lunes 21/11/2016  
Miércoles 23/11/2016  
Lunes 28/11/2016  
Miércoles 30/11/2016  
Lunes 12/12/2016  
Miércoles 14/12/2016  
Lunes 19/12/2016  
Miércoles 21/12/2016  
Lunes 9/1/2017  
Miércoles 11/1/2017  
Lunes 16/1/2017  
Miércoles 18/1/2017  
Lunes 23/1/2017  
Miércoles 25/1/2017  
Lunes 30/1/2017  
Miércoles 1/2/2017  
Lunes 6/2/2017  
Miércoles 8/2/2017  
Lunes 13/2/2017  
Miércoles 15/2/2017

Deberá comunicarse la fecha a los alumnos que podrán hacer intercambio de fecha entre ellos y deberán firmar un documento de confidencialidad respecto de las citas a las que asistan.

En caso de que cualquiera de ellos no pueda o decida no acudir deberá informarlo con tiempo para que se pueda ocupar el día por otro compañero dada lo justas que son las fechas.

Pilar Peña Piqueras  
Directora del Servicio de Orientación Jurídica de Elche

## 28 ESCUELA DE SALUD. PRÁCTICAS DE ENFERMERÍA COMUNITARIA

---

MARTÍN PEÑALVER, RICARDO<sup>i</sup>, CÁMARA MOGENTE, ARANTZAZU<sup>A</sup>, FERNÁNDEZ CANDELA, FERNANDO<sup>A</sup>, BERENGUER ÚBEDA, MARIA CARMEN<sup>A</sup>, PASTOR MONERRIS, ANTONIO<sup>A</sup>, LEAL CLAVEL, MARINA<sup>A</sup>

### **Resumen:**

*En el Grado de Enfermería se distribuyen en su Plan de Estudios 80 ECTS de prácticas externas, de los cuales 23 ECTS corresponden a prácticas de Salud Pública y Enfermería Comunitaria. Las competencias que Enfermería debe desarrollar en Atención Primaria son las de Prevención y Promoción de la Salud, las cuales, actualmente no están implementadas como sería necesario para el mantenimiento de nuestra salud.*

*Dada la importancia del desarrollo de estas competencias para nuestra profesión, hemos creído necesario desarrollar nosotros mismos intervenciones de Promoción de la Salud de forma planificada y estructurada, creando la Escuela de Salud, para que nuestros alumnos obtengan las competencias necesarias.*

*La Promoción de la Salud es el proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla. La Educación para la Salud (Eps) es una parte esencial de esta estrategia que tiene como fundamento el fomento de estilos de vida saludables. Es un elemento clave en la prevención de enfermedades y problemas de salud, y una herramienta útil en el tratamiento de los problemas de salud, a través de la formación en cuidados.*

*De este proyecto se han visto beneficiados 208 alumnos, y las asignaturas implicadas han sido Prácticas Clínicas III y IV de 3º Grado y Prácticas en Atención Primaria de 4º Grado.*

*Destacamos los municipios que han colaborado en la Escuela de Salud, un total de 8, así como las 420 intervenciones de Promoción de la Salud realizadas en la comunidad.*

*La Promoción de la Salud como Necesidad Estratégica.*

## INTRODUCCIÓN

En el Grado de Enfermería se distribuyen en su Plan de Estudios 80 ECTS de prácticas externas, de los cuales 23 ECTS corresponden a prácticas de Salud Pública y Enfermería Comunitaria. Dado este número de créditos, los cuales deben desarrollarse en Atención Primaria, el número de alumnos matriculados en nuestra Facultad, las infraestructuras sanitarias existentes y la situación socio-política actual, es prácticamente imposible poder desarrollar este creditaje en Centros de Salud en nuestra provincia.

Por otro lado, debemos recordar, que las competencias que Enfermería debe desarrollar en Atención Primaria son las de Prevención y Promoción de la Salud, las cuales, debido al envejecimiento de la población actual, a los recursos humanos existentes, y la consecuente masificación de los centros, no tiene la implementación y desarrollo esperado en los diferentes Departamentos de Salud.

---

<sup>i</sup> Departamento de Enfermería

Dada la importancia del desarrollo de estas competencias para nuestra profesión, hemos creído necesario desarrollar nosotros mismos estas actividades de Promoción de la Salud de forma planificada y estructurada, creando la Escuela de Salud, para que nuestros alumnos obtengan las competencias necesarias.

La promoción de la salud es el proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla. Abarca no solamente las acciones dirigidas directamente a aumentar las habilidades y capacidades de las personas, sino también las dirigidas a modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas que tienen impacto en los determinantes de salud. La existencia de un proceso de capacitación (empowerment o empoderamiento) de personas y comunidades puede ser un signo para determinar si una intervención es de promoción de salud o no.

La Educación para a Salud (EpS) es una parte esencial de la estrategia de promoción de la salud que tiene como fundamento el fomento de estilos de vida saludables; es, asimismo un elemento clave en la prevención de enfermedades y problemas de salud, y una herramienta útil en el tratamiento de los problemas de salud, a través de la formación en cuidados.

La Educación para la Salud persigue fundamentalmente la integración y participación del propio interesado en el proceso de su salud, fomentando en todo momento la toma decisiones propias y la involucración en su propia salud, de tal manera que los profesionales sanitarios son los facilitadores de información y de los instrumentos que permiten mejorar la salud del ciudadano.

Se admiten diversas definiciones de EpS según los modelos educativos que las sustentan, pero la definición aportada por Green (1992), destaca por haber obtenido un gran consenso y servir para programar actividades tanto a nivel individual como colectivo. Según esta definición, la Educación para la Salud es “cualquier combinación de experiencias educativas diseñadas para predisponer, capacitar y reforzar adopciones voluntarias de comportamientos individuales o colectivos que conducen a la salud”.

La Educación para la Salud (EpS) deber ser una combinación de experiencias de aprendizaje planificadas y destinadas a facilitar los cambios voluntarios hacia los comportamientos saludables. Se sitúa en el campo de la Promoción de la Salud, en el de la prevención de los problemas de salud y en el del tratamiento de los problemas de salud.

En 1998, la OMS plantea una nueva definición de EpS, entendida como un “conjunto de oportunidades de aprendizaje elaboradas conscientemente que suponen una forma de comunicación destinada a mejorar el conocimiento sobre la salud y el desarrollo de habilidades para la vida que puedan conducir tanto a la salud individual como colectiva”.

Los profesionales sanitarios no deben limitarse a cuidar, si no educar y participar en el proceso de la salud del individuo, pero permitiendo que sea el propio ciudadano el que tome sus decisiones, una vez que ha sido informado y se le facilitan los elementos de comprensión y de actuación adecuados.

Por tanto la Educación para la Salud supone un cambio fundamentalmente en la actitud de los profesionales sanitarios, así como en sus aptitudes, debiendo tener como objetivos básicos el promover:

- Conductas positivas favorecedoras de la salud en general.
- Cambios medioambientales que ayuden a modificar comportamientos.
- El autocontrol y los autocuidados de los ciudadanos.
- Capacitar a los individuos a tomar sus propias decisiones por medio de la participación activa en el proceso de la salud.

El ámbito de la EpS no se circunscribe a los servicios sanitarios sino que es extensiva a todos aquellos campos en los que se puede contribuir a fomentar una vida saludable. Por lo tanto, el campo de la EpS lo constituyen los individuos, los grupos y toda la colectividad. Sin embargo, es importante tener en cuenta las características de la realidad cultural de los individuos o grupos a los cuales dirigimos la acción educativa.

## DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Alumnos participantes en la Escuela de Salud:

- o Alumnos de 3º Grado de Enfermería: 99 alumnos.
- o Alumnos de 4º Grado de Enfermería: 109 alumnos.
  - TOTAL: 208 alumnos.

Las asignaturas en las se han llevado a cabo las actividades de la Escuela de Salud son aquellas asignaturas prácticas cuyas competencias pueden desarrollarse en la Escuela de Salud. En este caso nos referimos a Prácticas Clínicas III y IV de 3º Grado y a Prácticas de Atención Primaria de 4º Grado.

Tipos de sesiones/intervenciones realizadas en la Escuela de Salud:

- o 3º Grado de Enfermería:
  - RCP: 41 sesiones.
  - Diseño y realización de una intervención comunitaria: 17 sesiones.
  - Intervenciones comunitarias externas: 209 intervenciones.
  - Otras (jornadas...): 3 sesiones.
- o 4º Grado de Enfermería:
  - RCP: 42 sesiones.
  - Diseño y realización de una intervención comunitaria: 5 sesiones.
  - Intervenciones comunitarias externas: 211 intervenciones.

Público al que se han dirigido las intervenciones comunitarias externas:

- Niños y adolescentes: 373 Intervenciones.

- Docentes: 9 Intervenciones.
- Mayores: 38 Intervenciones.

Municipios en los que se han realizado las intervenciones comunitarias externas:

- Elche.
  - Santa Pola.
  - Rafal.
  - Catral.
  - Ciudad Quesada.
  - Dolores.
  - Jacarilla.
  - Rojales.
- TOTAL: 8 municipios.

La evaluación de la asignatura se realizó mediante la valoración de los siguientes ítems utilizando una escala Likert (pobre, deficiente, regular, bien, excelente):

Exposición oral:

- Tono de voz. El estudiante modula correcta y apropiadamente el tono de voz. La comunicación oral fluye con naturalidad y corrección. Se utiliza el vocabulario correcto y adecuado.
- Calidad de la presentación. El estudiante mantiene la atención en los espectadores. Evita limitarse a leer únicamente lo que está escrito en su presentación.
- Dominio del contenido. El estudiante demuestra dominio del contenido curricular de su modelo de evaluación y sus áreas de especialidad.
- Organización y secuencia. El estudiante presenta de forma organizada su modelo curricular de evaluación. Se evidencia una secuencia lógica y ordenada entre cada una de las partes.
- Claridad y precisión en la exposición. El estudiante presenta de forma clara su modelo curricular. No se presentan ambigüedades en su exposición.

Diseño intervención:

- Describe de forma adecuada aquellos grupos prioritarios a quien va dirigida la intervención.
- El alumno valora las necesidades de la población midiendo el problema o meta a alcanzar.
  - Observación directa de las conductas o productos relativos al problema o meta.
  - Organizar encuestas comportamentales.
  - Entrevistar a personas claves en la comunidad.
  - Revisar archivos o registros existentes.
- Realiza una selección adecuada del contenido que va a desarrollar en cada sesión educativa.

- Revisión de la literatura especializada.
  - Consulta a expertos.
- Realiza organización y secuenciación lógica del contenido seleccionado.
  - Adapta los contenidos seleccionados a las características de la población a la que va dirigida la intervención comunitaria.
  - Conoce los distintos medios de soporte educativo.
  - Realiza una correcta selección del medio de soporte educativo para el desarrollo de la intervención.
  - Adapta de forma adecuada el tiempo de la sesión educativa.
  - Fomenta en el discurso de la intervención la participación de los asistentes.
  - Programa evaluación de la intervención en todas las etapas del proceso.

Con estas prácticas los alumnos han podido alcanzar competencias de Promoción y Educación para la Salud dentro de la Enfermería Comunitaria:

- Desarrollar un rol educativo que le permita analizar necesidades, definir objetivos compartidos, seleccionar las estrategias más adecuadas y realizar el seguimiento y evaluación de los procesos educativos.
- Ser capaz de identificar y comprender las necesidades en salud desde una perspectiva biopsicosocial y de salud positiva.
- Ser capaz de trabajar en equipo para desarrollar iniciativas de promoción de salud.
- Tener capacidad para negociar objetivos y estrategias de promoción de salud, saber tomar decisiones conjuntamente y buscar la implicación y la participación de los colectivos interesados.
- Desarrollar un enfoque capacitante, en relación con los usuarios y no profesionales, que facilite el empoderamiento de los grupos y colectivos interesados.
- Capacidad para programar intervenciones sostenibles y realistas al contexto social e institucional donde se desarrollan.
- Desarrollar una cultura de mejora continua de la promoción de salud integrando los modelos de buena práctica y los sistemas de evaluación en las intervenciones de promoción de salud.
- Capacitarse para el trabajo intersectorial: compartir distintos lenguajes, espacios, organizaciones, puntos de vista distintos y complementarios en programas y planes de corresponsabilidad compartida.
- Describir los fundamentos del nivel primario de salud y las actividades a desarrollar para proporcionar un cuidado integral a los miembros de la comunidad.
- Promover la participación de las personas, familia y grupos en su proceso de salud enfermedad.
- Identificar los factores relacionados con la salud y los problemas del entorno, para atender a las personas en situación de salud y enfermedad como miembros integrantes de una comunidad.

- Aplicar planes de cuidados proporcionando cuidados integrales y eficaces.
- Prestar cuidados garantizando el derecho a la dignidad, privacidad, intimidad, confidencialidad y capacidad de decisión del paciente y familia.
- Individualizar el cuidado considerando la edad, el género, las diferencias culturales, el grupo étnico, las creencias y los valores.

### DETALLE DE ACCIONES REALIZADAS

Las sesiones/intervenciones llevadas a cabo han sido las detalladas a continuación:

- 3º Grado de Enfermería:
  - Se han realizado 41 Talleres de formación en RCP al alumnado, para habilitarlos y certificar su formación de forma oficial en SVB + DESA (título expedido por la SEMICYUC).
  - Se han realizado 17 sesiones de 5 horas cada una de ellas, para que el alumno realizara el diseño y preparación de la intervención comunitaria externa que estaba programada.
    - Se han realizado 209 Intervenciones comunitarias externas.
    - Otras (jornadas...): 3 sesiones.
- 4º Grado de Enfermería:
  - Se han realizado 42 Talleres de formación en RCP al alumnado, para habilitarlos y certificar su formación de forma oficial en SVB + DESA (título expedido por la SEMICYUC).
  - Se han realizado 5 sesiones de 5 horas cada una de ellas, para que el alumno realizara el diseño y preparación de la intervención comunitaria externa que estaba programada (en 4º se requiere de un menor número de sesiones de preparación de la intervención al tener ya competencias adquiridas en 3º Grado).
    - Se han realizado 211 Intervenciones comunitarias externas.

Los temas tratados en las 420 intervenciones comunitarias externas realizadas son los reflejados a continuación:

- RCP Y PRIMEROS AUXÍLIOS: 132 sesiones.
- EDUCACIÓN EN VALORES: 71 sesiones.
- ERGONOMÍA: 66 sesiones.
- HIGIENE/HIGIENE BUCODENTAL: 60 sesiones.
- ALIMENTACIÓN SALUDABLE: 69 sesiones.
- ENVEJECIMIENTO ACTIVO: 4 sesiones.
- TALLER DE CUIDADORES: 4 sesiones.
- TALLER DE MEMORIA: 4 sesiones.
- TALLER DE CUIDADOS DIARIOS: 1 sesión.
- TALLER DE DIABETES: 4 sesiones.
- JORNADAS DE PREVENCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR: 5 sesiones.

## RESULTADOS

Además de la evaluación de la asignatura, que ha sido favorable para todos los alumnos implicados en el proyecto, destacamos los agradecimientos recibidos por parte de los Ayuntamientos, Centros de Educación Infantil y Primaria, Centros de Educación Secundaria y asistentes a las intervenciones realizadas. Reflejamos un ejemplo de una de las cartas recibidas:

*“Doña Beatriz Vera González, como Directora del CEIP Ramón Llull de Elche y en nombre del Claustro de Profesores, de la Asociación de Padres y Madres de alumnos del centro (AMPA) y del conjunto del alumnado del mismo, queremos agradecer al Departamento de Enfermería del CEU, la realización en nuestro colegio de las distintas actividades formativas enmarcadas dentro de los Talleres de Salud realizados por su alumnado los días 22 y 23 de Noviembre del presente año.*

*Destacamos de estas jornadas de formación la gran implicación y profesionalidad del alumnado de enfermería para la atención con los/las niños/niñas y el alto interés y motivación del alumnado de nuestro centro.*

*Nos gustaría contar con su presencia en próximos cursos escolares, ya que consideramos que la labor de información y prevención que realizan es muy importante y necesaria”*

Por otro lado, destacamos también de forma muy positiva, la repercusión que la Escuela de Salud y nuestra Universidad ha tenido en los medios de comunicación. Reflejamos a continuación los datos obtenidos (Desde septiembre de 2016 a abril de 2017):

13 Notas de prensa enviadas.

- 26/09: Más de 100 alumnos de Enfermería del CEU impartirán talleres de prevención a personas mayores en Elche, Dolores y Santa Pola.
- 30/09: 2.500 personas de Elche, Dolores y Santa Pola participan en los talleres de prevención de la Salud del CEU.
- 14/10: La Universidad CEU-UCH imparte un taller de RCP y primeros auxilios a monitores de fútbol base en Callosa de Segura.
- 03/11: La importancia de la promoción de la salud a través de la educación, a debate en la Universidad CEU Cardenal Herrera.
- 12/11: Más de 500 personas participan en los talleres gratuitos de prevención de la diabetes de la Universidad CEU Cardenal Herrera en Elche.
- 18/11: Las enfermedades crónicas, el mayor desafío para la Enfermería.
- 20/11: La valoración del pie diabético, una medida para evitar amputaciones.
- 25/11: Talleres de hábitos saludables de la Universidad CEU-UCH a alumnos de Primaria de la provincia de Alicante.
- 16/12: Catral. Educar a los mayores en salud para aumentar su calidad de vida.
- 02/02: La Universidad CEU Cardenal Herrera forma a alumnos de Bachillerato y ESO de Elche y Dolores en primeros auxilios y RCP.

- 07/02: La Universidad CEU Cardenal Herrera crea la Escuela de Salud para prevenir y mejorar la calidad de vida de la población.
- 17/02: La Universidad CEU Cardenal Herrera y el Ayuntamiento de Jacarilla organizan talleres de hábitos saludables para aumentar la calidad de vida de los mayores.
- 17/03: Santa Pola. Formar a la población para mejorar su salud e incrementar la calidad de vida.
  
- 4 entrevistas gestionadas en emisoras de radio

#### 59 Impactos en medios de comunicación generalistas (prensa, radio y televisión).

- 26/09: Información.es: Estudiantes del CEU imparten talleres de prevención.
- 26/09: Ser Elche: Más de 100 alumnos de Enfermería del CEU impartirán talleres de prevención a personas mayores en Elche, Dolores y Santa Pola.
- 26/09: Cope Elche: Más de 100 alumnos de Enfermería del CEU impartirán talleres de prevención a personas mayores en Elche, Dolores y Santa Pola.
- 26/09: Onda Cero Elche: Más de 100 alumnos de Enfermería del CEU impartirán talleres de prevención a personas mayores en Elche, Dolores y Santa Pola.
- 26/09: alicantehoy.es: Más de 100 alumnos de Enfermería del CEU impartirán talleres de prevención a personas mayores en Elche, Dolores y Santa Pola.
- 30/09: información.es: 2.500 personas participan en los talleres saludables.
- 30/09: laverdad.es: Más de 2.500 personas participan en los talleres de prevención de la Salud del CEU.
- 30/09: lasprovincias.es: Más de 2.500 personas participan en los talleres de prevención de la Salud del CEU.
- 14/10: Cope Elche: La Universidad CEU-UCH imparte un taller de RCP y primeros auxilios a monitores de fútbol base en Callosa de Segura.
- 14/10: alicantehoy.es: La Universidad CEU-UCH imparte un taller de RCP y primeros auxilios a monitores de fútbol base en Callosa de Segura.
- 14/10: Diario Información: El CEU imparte un taller de primeros auxilios a monitores de fútbol.
- 03/11: laverdad.es: Jornada sobre alimentación y salud en el CEU.
- 03/11: gestionaradio Elche: La importancia de la promoción de la salud a través de la educación, a debate en la Universidad CEU Cardenal Herrera.
- 12/11: lasprovincias.es: Más de 500 personas participan en los talleres de prevención de la diabetes del CEU.

- 12/11: la verdad.es: Más de 500 personas participan en los talleres de prevención de la diabetes del CEU.
- 12/11: alicantepress.com: El 45% de la población con diabetes no sabe que padece la enfermedad.
- 12/11: información.es: El CEU sale a la calle para detectar diabetes.
- 14/11: Radio Elche: Más de 500 personas participan en los talleres gratuitos de prevención de la diabetes de la Universidad CEU Cardenal Herrera en Elche.
- 19/11: alicantehoy.es: Las enfermedades crónicas, el mayor desafío para la Enfermería.
- 19/11: información.es: Expertos debaten sobre las enfermedades crónicas en unas jornadas del CEU.
- 20/11: alicantehoy.es: La valoración del pie diabético, una medida para evitar amputaciones.
- 21/11: la verdad.es: El CEU realiza pruebas gratuitas con motivo del Día Mundial de la Diabetes.
- 21/11: lasprovincias.es: El CEU realiza pruebas gratuitas con motivo del Día Mundial de la Diabetes.
- 25/11: la verdad.es: Talleres de hábitos saludables del CEU para alumnos de primaria.
- 25/11: lasprovincias.es: Talleres de hábitos saludables del CEU para alumnos de primaria.
- 25/11: alicantehoy.es: Talleres de hábitos saludables de la Universidad CEU-UCH a alumnos de Primaria de la provincia de Alicante.
- 02/02/17: www.abc.es: Imparten a estudiantes de Elche talleres formativos en primeros auxilios.
- 02/02/17: lasprovincias.es: Imparten a estudiantes de Elche talleres formativos en primeros auxilios.
- 02/02/17: lavanguardia.com: Imparten a estudiantes de Elche talleres formativos en primeros auxilios.
- 02/02/17: Radio Elche: 300 alumnos de Bachillerato y ESO reciben formación en primeros auxilios.
- 02/02/17: Cope Elche: 300 alumnos de Bachillerato y ESO reciben formación en primeros auxilios.
- 02/02/17: Onda Cero Elche: 300 alumnos de Bachillerato y ESO reciben formación en primeros auxilios.
- 03/02/17: Diario Información: El CEU imparte a jóvenes sesiones sobre enfermedades de transmisión sexual.
- 03/02/17: información.es: El CEU imparte a jóvenes sesiones sobre enfermedades de transmisión sexual.
- 07/02/17: alicantehoy.es: La Universidad CEU Cardenal Herrera crea la Escuela de Salud para prevenir y mejorar la calidad de vida de la población.
- 07/02/17: información.es: El CEU pone en marcha una Escuela de Salud para mejorar la calidad de vida.
- 08/02/17: Diario Información Baix Vinalopó: Enfermería Comunitaria, una salida profesional de futuro.
- 08/02/17: Diario Información Elche: Enfermería Comunitaria, una salida profesional de future.
- 08/02/17: Diario Información Vega Baja: Enfermería Comunitaria, una salida profesional de future.

- 08/02/17: Diario Información Alicante: Enfermería Comunitaria, una salida profesional de futuro.
- 08/02/17: Diario Información Baix Vinalopó: ESCUELA DE SALUD El desafío de promover una vida saludable.
- 08/02/17: Diario Información Elche: ESCUELA DE SALUD El desafío de promover una vida saludable.
- 08/02/17: Diario Información Vega Baja: ESCUELA DE SALUD El desafío de promover una vida saludable.
- 08/02/17: Diario Información Alicante: ESCUELA DE SALUD El desafío de promover una vida saludable.
- 08/02/17: Gestiona Radio Elche: El CEU pone en marcha una Escuela de Salud para mejorar la calidad de vida.
- 09/02/17: Onda Cero Elche: El CEU pone en marcha una Escuela de Salud para mejorar la calidad de vida.
- 10/02/17: Radio Elche: El CEU pone en marcha una Escuela de Salud para mejorar la calidad de vida.
- 10/02/17: información.es: La Universidad CEU Cardenal Herrera crea la Escuela de Salud para prevenir y mejorar la calidad de vida de la población.
- 17/02/17: alicantehoy.es: La Universidad CEU Cardenal Herrera y el Ayuntamiento de Jacarilla organizan talleres de hábitos saludables.
- 22/02/17: Diario Información Vega Baja: La Escuela de Salud CEU organiza talleres de hábitos saludables para mayores en Jacarilla.
- 22/02/17: Diario Información Elche: La Escuela de Salud CEU organiza talleres de hábitos saludables para mayores en Jacarilla.
- 22/02/17: Diario Información Alicante: La Escuela de Salud CEU organiza talleres de hábitos saludables para mayores en Jacarilla.
- 17/03/17: Radio Elche: Más de 600 vecinos de Santa Pola participan en talleres de prevención para mejorar la salud.
- 17/03/17: Cope Elche: Más de 600 vecinos de Santa Pola participan en talleres de prevención para mejorar la salud.
- 17/03/17: Onda Cero Elche: Más de 600 vecinos de Santa Pola participan en talleres de prevención para mejorar la salud.
- 17/03/17: alicantehoy.es: Formar a la población para mejorar su salud e incrementar la calidad de vida.
- 22/03/17: Diario Información Vega Baja: La Escuela de Salud CEU llega a Santa Pola.
- 22/03/17: Diario Información Elche: La Escuela de Salud CEU llega a Santa Pola.
- 22/03/17: Diario Información Alicante: La Escuela de Salud CEU llega a Santa Pola

13 de diciembre

### Actividad del Tweet



Impresiones	411
Interacciones totales	11
Interacciones con el contenido multimedia	5
Clics en el enlace	3
Retweets	2
Abrir el detalle	1



 Ayuntamiento Rafal @AytoRafal · 13 dic. 2016

📌 1ª Semana de la Salud en #Rafal Talleres de salud.

De 9:30 a 13:00h. Con @uchceu

#OrgulloDeRafal pic.twitter.com/lcIOEg79x

👍 2    ❤️ 1

14 de diciembre

### Actividad del Tweet

	<b>Impresiones</b> 692
	<b>Interacciones totales</b> 23
	Interacciones con el contenido multimedia 14
	Retweets 3
	Abrir el detalle 3
	Clics en el enlace 2
	Clics en el perfil 1

**Llegar a una audiencia más amplia**  
¡Promocione este Tweet para conseguir más interacciones!

[Get started](#)

### Actividad del Tweet

	<b>Impresiones</b> 160
	<b>Interacciones totales</b> 3
	Interacciones con el contenido multimedia 3

**Llegar a una audiencia más amplia**  
¡Promocione este Tweet para conseguir más interacciones!

[Get started](#)

15 de diciembre

### Actividad del Tweet

	<b>Impresiones</b> 597
	<b>Interacciones totales</b> 13
	Interacciones con el contenido multimedia 5
	Retweets 2
	Clics en el enlace 2
	Abrir el detalle 2
	Clics en el perfil 2

**Llegar a una audiencia más amplia**  
¡Promocione este Tweet para conseguir más interacciones!

[Get started](#)

13 de enero

**Cecova Televisión** @info\_enfermeria Siguiendo

Estudiantes de **#enfermeria** de **@uchceu** Elche convierten las calles de **#Dolores** en una consulta de **#salud** [youtube.com /watch?v=2j\\_XDB...](https://www.youtube.com/watch?v=2j_XDB...) **@enfercecova**

 **La calle se convierte en una consulta de salud | Cecova...**  
Cerca de 2.000 personas han pasado por los talleres de educación de la Salud realizados por alumnos de Enfermería de la Universidad UCH-CEU de Elche. Una esc...  
[youtube.com](https://www.youtube.com)

RETWEETS 4 ME GUSTA 2

11:59 - 13 ene. 2017

Twitter tu respuesta

2 de febrero de 2017

Retwitteado por ti

**ELCHE INF** **INFORMACIÓN Elche** @Inf\_Elche - 2 feb.

Jóvenes de Elche y Dolores aprenden a practicar primeros auxilios con la Universidad CEU Cardenal Herrera **#elche**



**El CEU forma a alumnos de Bachillerato en primeros auxilios**  
Profesores y estudiantes de Enfermería imparten clases a más de 300 alumnos de Elche y Dolores  
[diarioinformacion.com](http://diarioinformacion.com)

1 2

## Actividad del Tweet

<b>Prensa CEU-UCH</b> @prensaUCHCEU Alumnos <b>#EnfermeríaUCH</b> <b>#ElcheUCH</b> forman a alumnos de Bach. y ESO de Elche y Dolores en primeros auxilios y RCP <a href="http://bit.ly/2kXrje1">http://bit.ly/2kXrje1</a>	<b>Impresiones</b> 180
 <b>Llegar a una audiencia más amplia</b> ¡Promocione este Tweet para conseguir más interacciones!	<b>Interacciones totales</b> 2
<a href="#">Get started</a>	<b>Clics en la etiqueta</b> 1
	<b>Abrir el detalle</b> 1

7 de febrero de 2017

## Actividad del Tweet

<b>Prensa CEU-UCH</b> @prensaUCHCEU Arranca en Elche la Escuela de Salud CEU para prevenir y mejorar la calidad de vida de la población <b>#ElcheUCH</b> <a href="https://medios.uchceu.es/actualidad-ceu/arranca-en-elche-la-escuela-de-salud-ceu-para-prevenir-y-mejorar-la-calidad-de-vida-de-la-poblacion/">https://medios.uchceu.es/actualidad-ceu/arranca-en-elche-la-escuela-de-salud-ceu-para-prevenir-y-mejorar-la-calidad-de-vida-de-la-poblacion/</a> ...	<b>Impresiones</b> 395
 <b>Llegar a una audiencia más amplia</b> ¡Promocione este Tweet para conseguir más interacciones!	<b>Interacciones totales</b> 4
<a href="#">Get started</a>	<b>Clics en el enlace</b> 2
	<b>Retweets</b> 1
	<b>Me gusta</b> 1



**Prensa CEU-UCH** @prensaUCHCEU · 7 feb.

Arranca en Elche la Escuela de Salud CEU para prevenir y mejorar la calidad de vida de la población **#ElcheUCH**



**Arranca en Elche la Escuela de Salud CEU para prevenir y mejor...**

Esta iniciativa, pionera en la Comunidad Valenciana, permite a los estudiantes de Enfermería de la Universidad desarrollar diferentes acti...

[medios.uchceu.es](https://medios.uchceu.es)



## Actividad del Tweet

<b>Prensa CEU-UCH</b> @prensaUCHCEU Arranca en Elche la Escuela de Salud CEU @uchceu #ElcheUCH <a href="https://youtu.be/7coh4SkCwrl">https://youtu.be/7coh4SkCwrl</a>	Impresiones 360
	Interacciones totales 1
	Retweets 1

 Llegar a una audiencia más amplia  
¡Promocione este Tweet para conseguir más interacciones!

[Get started](#)

 **Prensa CEU-UCH**  
@prensaUCHCEU

### Arranca en Elche la Escuela de Salud CEU @uchceu #ElcheUCH

 **Arranca en Elche la Escuela de Salud CEU**  
Arranca en Elche la Escuela de Salud CEU para prevenir y mejorar la calidad de vida de la población NOTICIA:  
<https://medios.uchceu.es/actualidad-ceu/arranca-...>  
youtube.com

RETWEET  
1 

17:38 - 7 feb. 2017



7 de febrero de 2017

 Retweetado por ti

 **alicantehoy.es** @alicantehoy\_es - 7 feb.  
La Universidad CEU Cardenal Herrera crea la Escuela de Salud para prevenir y mejorar la calidad de vida de la... [dlvr.it/NJplKw](http://dlvr.it/NJplKw)



  2  4

Retwitteado por ti  
**LaTiritade..** @laTiritade · 7 feb.  
 El CEU pone en marcha una Escuela de Salud para mejorar la calidad de vida [diarioinformacion.com/elche/2017/02/...](http://diarioinformacion.com/elche/2017/02/...) vía @informacion\_es



**El CEU pone en marcha una Escuela de Salud para mejorar la c...**  
 La iniciativa permite a los estudiantes de Enfermería desarrollar actividades con pacientes reales  
[diarioinformacion.com](http://diarioinformacion.com)

Retwitteado por ti

**INFORMACIÓN Elche** @Inf\_Elche · 7 feb.  
 Iniciativa del CEU Elche para mejorar la salud de los ciudadanos #elche



**El CEU pone en marcha una Escuela de Salud para mejorar la c...**  
 La iniciativa permite a los estudiantes de Enfermería desarrollar actividades con pacientes reales  
[diarioinformacion.com](http://diarioinformacion.com)

Retwitteado por ti

17 de febrero de 2017

### Actividad del Tweet

<b>Prensa CEU-UCH</b> @prensaUCHCEU CEU y Ayto. #Jacarilla organizan talleres hábitos saludables para los mayores #EscuelaSaludCEU <a href="https://medios.uchceu.es/actualidad-ceu/el-ceu-y-el-ayuntamiento-de-jacarilla-organizan-talleres-de-habitos-saludables-para-aumentar-la-calidad-de-vida-de-los-mayores/">https://medios.uchceu.es/actualidad-ceu/el-ceu-y-el-ayuntamiento-de-jacarilla-organizan-talleres-de-habitos-saludables-para-aumentar-la-calidad-de-vida-de-los-mayores/</a> ... vía @prensaUCHCEU	<b>Impresiones</b>	364
	<b>Interacciones totales</b>	3
	Retweets	1
	Clics en el enlace	1
	Abrir el detalle	1

**Llegar a una audiencia más amplia**  
 Promocione este Tweet para conseguir más interacciones!

[Get started](#)

 Prensa CEU-UCH  
@prensaUCHCEU

CEU y Ayto. #Jacarilla organizan talleres hábitos saludables para los mayores  
#EscuelaSaludCEU medios.uchceu.es /actualidad-ceu ... via @prensaUCHCEU



El CEU y el Ayuntamiento de Jacarilla organizan talleres de hábitos saludables para los mayores. El ayuntamiento de Jacarilla y la Universidad CEU Cardenal Herrera en Elche, a través de la Escuela de Salud CEU, han organizado la I Semana de la Salud ... medios.uchceu.es

RETWEET

14 27 - 17 feb. 2017



 Twitteo tu respuesta

 Retwitteado por ti



**diariodelavega** @diariodelavega · 17 feb.

El CEU #Elche @uchceu organiza la semana que viene en #Jacarilla talleres de hábitos saludables para mayores



**El CEU organiza en Jacarilla talleres de hábitos saludables para ...**

El municipio acogerá su primera edición de la Semana de la Salud del 20 al 24 de febrero

diariodelavega.com



2



20 de febrero de 2017

Retwitteado por ti



**LaTiritade..** @laTiritade - 20 feb.

El CEU organiza en Jacarilla talleres de hábitos saludables para mayores



**El CEU organiza en Jacarilla talleres de hábitos saludables para ...**  
El municipio acogerá su primera edición de la Semana de la Salud del 20 al 24 de febrero  
diariodelavega.com

Retweets: 2, Likes: 1

21 de marzo de 2017



**Prensa CEU-UCH**  
@prensaUCHCEU

Más de 600 vecinos de S. Pola participan en talleres de prevención para mejorar la salud  
[#EscuelaSaludCEU](#) [cadenaser.com/emisora/2017/0](#) ... vía



**Más de 600 vecinos de Santa Pola participan en talleres de prevención ...**  
Se trata de una iniciativa puesta en marcha por la Escuela de Salud CEU y el Ayuntamiento de Santa Pola  
cadenaser.com

RETWEETS: 3, ME GUSTA: 2

12:17 - 21 mar. 2017

Retweets: 3, Likes: 2

## Actividad del Tweet

<p><b>Prensa CEU-UCH</b> @prensaUCHCEU Más de 600 vecinos de S. Pola participan en talleres de prevención para mejorar la salud <a href="http://cadenaser.com/emisora/2017/03/17/radio_elche/1489751760_344030.html?ssm=tw...">#EscuelaSaludCEU</a> <a href="http://cadenaser.com/emisora/2017/03/17/radio_elche/1489751760_344030.html?ssm=tw...">http://cadenaser.com/emisora/2017/03/17/radio_elche/1489751760_344030.html?ssm=tw...</a> vía</p>	<p>Impresiones 1.238</p> <p>Interacciones totales 7</p> <p>Retweets 3</p> <p>Me gusta 2</p> <p>Clics en el enlace 1</p> <p>Abrir el detalle 1</p>
---	---

 **Llegar a una audiencia más amplia**  
¡Promocione este Tweet para conseguir más interacciones!

[Get started](#)

21 de marzo de 2017

 **Prensa CEU-UCH** @prensaUCHCEU · 21 mar.  
Educar para la salud: la [#EscuelaSaludCEU](#), en Santa Pola [#ElcheUCH](#) [#EnfermeríaUCH](#)



**La Escuela de Salud CEU, en Santa Pola**  
Durante cinco días, más de 600 vecinos de este municipio han participado en los talleres de promoción y prevención organizados por I... [medios.uchceu.es](https://medios.uchceu.es)

## Actividad del Tweet

<p><b>Prensa CEU-UCH</b> @prensaUCHCEU Educar para la salud: la <a href="#">#EscuelaSaludCEU</a>, en Santa Pola <a href="#">#ElcheUCH</a> <a href="#">#EnfermeríaUCH</a> <a href="https://medios.uchceu.es/actualidad-ceu/la-escuela-de-salud-ceu-en-santa-pola/">https://medios.uchceu.es/actualidad-ceu/la-escuela-de-salud-ceu-en-santa-pola/</a> ...</p>	<p>Impresiones 122</p>
--	------------------------

 **Llegar a una audiencia más amplia**  
¡Promocione este Tweet para conseguir más interacciones!

[Get started](#)

## CONCLUSIONES

El proyecto Escuela de Salud es una realidad. Con él, nuestros alumnos han podido adquirir nuevas competencias dentro de la Enfermería Comunitaria. Hemos podido realizar proyectos de Promoción de la Salud en 8 municipios de la provincia de Alicante, llegando a intervenir con más de 2000 alumnos de Educación Primaria y Secundaria y con la población adulta y mayor de estas poblaciones en los centros sociales, en los mercados y en sus plazas.

La Universidad CEU Cardenal Herrera de Elche ha tenido presencia en la calle durante todo el curso a través de su Escuela de Salud, acercando el conocimiento Enfermero de nuestros alumnos a la población, realizando prevención de la enfermedad y promoción de la salud.

Nuestros alumnos finalizan sus estudios formados en RCP, estando acreditados como monitores de SVB + DESA.

Somos la primera Universidad española en la que se integra una asignatura práctica donde el alumno desarrolla competencias en Prevención y Promoción de la Salud, a través de la Educación para la Salud.

La Escuela de Salud nace como necesidad estratégica y se ha convertido en una valiosa posibilidad de realización de prácticas de nuestros alumnos de Grado.



