EN TORNO A LA INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

ESTUDIOS, PERSPECTIVAS E INVESTIGACIONES



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

AAVV
En torno a la innovación en Educación Superior.

Аннотация

La investigación en educación lleva decenios rindiendo resultados notables, dirigidos básicamente a mejorar las maneras en las que se facilita el aprendizaje. Aprender, como caminar, es una destreza adquirida, pero cuando nos exigimos alcanzar en ella un dominio profundo, la investigación nos muestra que las estrategias más efectivas son, a menudo, contrarias al sentido común. Los estudiantes universitarios confían en técnicas de estudio que distan mucho de resultar óptimas. Y lo que es peor, el profesorado les sigue animando a que pierdan el tiempo y la energía con ellas, pues también sigue aferrado a esas prácticas tan poco efectivas como ampliamente aceptadas. Pero aprender implica esfuerzo dilatado en el tiempo; y cuando nos dedicamos a tareas que nos resultan pesadas, lentas, no muy gratas y que sentimos poco productivas, nos sentimos atraídos por estrategias que nos parecen más fructíferas debido a que crean en nosotros una ilusión de eficiencia que acaba secuestrando nuestro juicio racional sobre si realmente estamos aprendiendo, o enseñando.

En torno a la innovación en Educación Superior: estudios, perspectivas e investigaciones

Noelia Ibarra Rius, Bernardino Salinas Fernández (eds.)
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Esta publicación no puede ser reproducida ni total ni parcialmente, ni registrada en, o transmitida por, un sistema de recuperación de información, de ninguna forma ni por ningún medio, sea fotomecánico, fotoquímico, electrónico, por fotocopia o por cualquier otro, sin el permiso de la editorial. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

© Del texto: los autores, 2019
© Del la presente edición: Universitat de València, 2019

Publicacions de la Universitat de València
puv.uv.es
publicacions@uv.es
Maquetación: Letras y Píxeles, S.L.
ISBN: 978-84-9133-260-2

CONTENIDO

PRESENTACIÓN

ANÁLISIS DE LA CALIDAD EN EL USO DE LAS TIC EN UN PROYECTO BIOSANITARIO *eTWINNING* DE ENSEÑANZA SUPERIOR, *Abraham Galán Morant y María José García García-Saavedra*

AVANTATGES DE LA UTILITZACIÓ DE RECURSOS

TIC EN PROJECTES DE LLENGUA I LITERATURA, *Alícia Martí Climent y Pilar Garcia Vidal*

DESARROLLANDO LA CREATIVIDAD A TRAVÉS DE LAS TIC, EL MEDIO NATURAL Y LA LITERATURA, *Amparo Hurtado Soler y Marta Talavera Ortega*

RED L'HORT/IEDUCARTS 2.0: INNOVACIÓN DOCENTE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR, *Ana María Botella Nicolás y Amparo Hurtado Soler*

RETROALIMENTACIÓN FORMATIVA EN EDUCACIÓN SUPERIOR MEDIANTE MOODLE, *Ana Cristina Llorens Tatay*

MEDICIONES DE NIVEL DE RUIDO EN LUGARES DE PRÁCTICAS PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA Y CICLOS FORMATIVOS EN UN TALLER MECÁNICO, Y RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO DIRECTIVO DE UN CENTRO EDUCATIVO, *José Francisco Zacarés García, Ana María López Pérez y Rosario Ribelles Martínez*

EL PAPEL DE LAS EMOCIONES EN LA FELICIDAD DE LOS ESTUDIANTES: INSPIRACIÓN EN EL APRENDIZAJE, COMPORTAMIENTO COLABORATIVO Y FELICIDAD EN EL APRENDIZAJE, *Andrés Salas Vallina y Ana María López Pérez*

PROYECTOS SIMULA, APROSAN Y GESANE, *Rafael Ángel Aznar Aparici e Isabel Gimeno Soro*

ENTENDIENDO LA RELACIÓN ENTRE LA MÚSICA, EL HUMOR Y LA MOTIVACIÓN EN EL AULA, *David*

Blázquez del Río y Andrés Salas Vallina

SIMULACIÓN DE ENTORNOS LABORALES SANITARIOS INTEGRANDO MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO, *José Carlos Vicente García y María José García García-Saavedra*

CREAR EL HILO NARRATIVO DE UN CURSO: OBSERVAR, DOCUMENTAR Y NARRAR, *Clara Arbiol González y Cristina Sendra Mocholí*

DISSENY D'UN MODEL D'AVALUACIÓ DE NECESSITATS BASAT EN EL CONCEPTE DE COHESIÓ SOCIAL, EN EDUCACIÓ SUPERIOR (PROJECTE UNIVECS), *Cristina Duart Carrión y Encarna Vázquez Garrido*

SOSTENIBILIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LA RIQUEZA EN EL AULA DE PRIMARIA. RÉPLICA DEL TALLER «SUR O NO SUR», *Yolanda Echegoyen Sanz*

PROPOSTA DE RÚBRICA D'AUTOAVALUACIÓ DEL PRÀCTICUM DE MAGISTERI, *Elia Saneleuterio*

LA EXPERIENCIA DE *FLIPPED CLASSROOM* EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD, *Empar Guerrero Valverde*

LA UTILIZACIÓN DEL CUENTO PARA ATENDER A LA DIVERSIDAD EN MATEMÁTICAS, *Eva Arbona y María Teresa Escrivà*

UNIVERSIDAD Y TERRITORIO: CONECTANDO LAS

AULAS CON LA REALIDAD A TRAVÉS DEL WBL, *Reina Ferrández Berrueco, Eva Breva Franch y Consuelo Balado Albiol*

COMPETENCIA DIGITAL EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA DEL SIGLO XXI, *Francisco J. García Tartera y Vitor Gonçalves*

CONECTIVISMO Y EVALUACIÓN: LA «ACTIVIDAD TALLER» DE MOODLE, *Francisco J. García Tartera y Laura Sequera Molina*

COMPETENCIA DIGITAL DEL PROFESORADO DE CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE SANIDAD: DE LA CARTERA CON EL CUADERNO A LA MOCHILA Y EL PORTAFOLIO DIGITAL: HOJA DE RUTA CON *eTWINNING* Y MOOC, *María José García y Ana María Ramírez*

CÓMO CONSTRUIR UN SER HUMANO EN VEINTICUATRO SEMANAS. PROYECTO COLABORATIVO INTERNACIONAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR DE LA FAMILIA DE SANIDAD, *María José García y Francesca Oliviero*

APRENDIZAJE POR PROYECTOS Y *FLIPPED CLASSROOM* EN EL GRADO EN MAESTRO/A DE EDUCACIÓN INFANTIL, *Lucía Sánchez-Tarazaga, Lorena Zorrilla Silvestre y Beatriz Llobat Flor*

INTRODUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO COMPUTACIONAL EN LA FORMACIÓN DE MAESTROS: UN EJEMPLO, *M. Luisa Martínez Romero, Edna*

González Quiza, M. Pedro Huerta Palau y Sergio M. Pérez Pozuelo

POSIBILIDADES DIDÁCTICAS DE LA ANIMACIÓN DIGITAL EN LA AUDICIÓN MUSICAL A TRAVÉS DE LOS MUSICOMOVIGRAMAS, *Pablo Marín Liébana y Ana María Botella Nicolás*

DE LA INFORMACIÓ AL CONEIXEMENT COMPARTIT, *Pere Jaume Alzina Seguí*

MURALES VIRTUALES E INFOGRAFÍAS EN LA CLASE DE LENGUA ESPAÑOLA PARA MAESTROS, *Pilar Román Sanchis*

ANÁLISIS DE LA ACTITUD Y PREPARACIÓN DEL PROFESORADO EN LA ENSEÑANZA-EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS SOCIALES, *Juan Álvarez Ponce, Ligeia García Marí, Mónica Belén Gozalbo Casabó y Sabina Gracia Mollá*

EXPERIÈNCIA D'APRENENTATGE VIVENCIAL: ELS SIMPÒSIUMS DE LIDERATGE EDUCATIU, *Marina Tomàs Folch y Saida López Crespo*

EL PAPEL DEL ESTUDIANTADO EN SU PROCESO DE APRENDIZAJE EN EL PRÁCTICUM DE PEDAGOGÍA, *Sandra Martínez Pérez y Laia Lluch Molins*

REPARTIR 10 PUNTOS: UN EJEMPLO DE RECOMPENSA JUSTA EN LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO EN EQUIPO, *Sandra Molines Borrás*

RETROACCIÓ ESCRITA I DIALÒGICA ENTRE

IGUALS: EL DESENVOLUPAMENT DE COMPETÈNCIES PERSONALS I COL·LECTIVES, *Julie Waddington*

PRESENTACIÓN

La investigación en educación lleva decenios rindiendo resultados notables, dirigidos básicamente a mejorar las maneras en las que se facilita el aprendizaje. Aprender, como caminar, es una destreza adquirida, pero cuando nos exigimos alcanzar en ella un dominio profundo, la investigación nos muestra que las estrategias más efectivas para alcanzarlo son, a menudo, contrarias al sentido común.

De hecho, mucho de lo que creemos a pie juntillas que es más efectivo para aprender suele resultar esfuerzo baldío. Incluso los más entregados a las exigencias que plantea el aprendizaje, los estudiantes universitarios, confían en técnicas de estudio que distan mucho de resultar óptimas. Y lo que es peor, sus profesores les seguimos animando a que pierdan el tiempo y la energía con ellas, pues también nosotros seguimos aferrados a esas prácticas tan poco efectivas como ampliamente aceptadas, basadas en una mezcla de suposiciones infundadas, saber tradicional e intuiciones engañosas.

Por qué, cabe preguntarse. Si ampliamos el panorama, es sabido que un alto grado de racionalidad suele asociarse por parte de la opinión pública con cierta falta de empatía y deficiencia emocional. La investigación nos ha mostrado que las emociones, algunas de ellas, interfieren con la racionalidad, pues la argumentación racional es de naturaleza impersonal

en el sentido de que exige centrarse en puntos de vista e ideas independientemente de quién las aporte –eso que solemos denominar objetividad y que tan a menudo no estamos dispuestos a entender como debiéramos–. Ante cualquier argumentación racional, debemos estar preparados emocionalmente para llegar hasta donde nos arrastren las evidencias y las inferencias, incluso si ello conlleva renunciar a nuestras ideas más estimadas, algo que puede resultar emocionalmente agotador y que nos enfrenta a una contradicción solo aparente: la capacidad de mostrarse racional es en gran medida una capacidad emocional.

Un desarrollo deficiente de esta particular capacidad emocional, la de mostrarse racional, es lo que se encuentra en la base de las principales formas de irracionalidad: pseudociencias, diversas manifestaciones del negacionismo, medicinas alternativas, posverdad, religiones. Como docentes no estamos exentos de padecer esta tara emocional, que nos aboca a considerar el reiki y los chakras como herramientas educativas, a poner en práctica la pedagogía cuántica consciente o la pedagogía sistémica y sus constelaciones familiares, o a cultivar la programación neurolingüística en pos de un mejor desarrollo individual.

Quienes proponen estas irracionalidades pedagógicas suelen mostrar ánimo de lucro a la hora de ganar prosélitos, así como cierta iluminación espiritual y una cháchara pseudocientífica al servicio del reclutamiento de seguidores. Por su parte, es probable que los partidarios hayan caído en el saco de los

embaucadores ofuscados por el brillo de su oferta de atajos para alcanzar el culmen en su profesión: facilitar un aprendizaje profundo y duradero en sus alumnos.

Pero aprender implica esfuerzo dilatado en el tiempo, y los humanos no somos muy buenos a la hora de juzgar cuándo estamos aprendiendo, o enseñando, y cuándo no; cuando nos dedicamos a tareas que nos resultan pesadas, lentas, no muy gratas y que sentimos poco productivas, nos sentimos atraídos, alumnos y docentes, por estrategias que nos parecen más fructíferas debido a que crean en nosotros una ilusión de eficiencia que acaba secuestrando nuestro juicio racional sobre si realmente estamos aprendiendo, o enseñando.

Modas como la que propone que el aprendizaje, para que resulte auténtico, tiene que ser divertido van tan desencaminadas como la popular máxima que afirma que la letra con sangre entra. Steven Pinker escribe que «el progreso consiste en desagregar todo lo posible las características de un proceso social con el fin de maximizar los beneficios humanos al tiempo que minimizamos sus perjuicios».[1] La enseñanza y el aprendizaje es uno de esos procesos sociales, y la investigación educativa es el único medio fiable para conseguir la desagregación que exige el ansiado progreso. Pero el pago que hay que efectuar para conseguirlo es el desarrollo personal de la capacidad emocional de mostrarse racional. Y eso es una tarea para toda la vida. En palabras de la añorada Lynn Margulis: «Valoro la educación que recibí en la Universidad de Chicago por su enseñanza central:

uno debe esforzarse siempre para distinguir entre lo auténtico y las bobadas».[2]

Óscar Barberá Decano de la Facultat de Magisteri de la Universitat de València 16 de noviembre de 2018

[1] Steven Pinker: *En defensa de la Ilustración. Por la razón, la ciencia, el humanismo y el progreso*, Barcelona, Paidós, 2018, p. 130.

[2] Lynn Margulis: *Planeta simbióntico. Un nuevo punto de vista sobre la evolución*, Madrid, Debate, 1998 (2002), p. 26.

ANÁLISIS DE LA CALIDAD EN EL USO DE LAS TIC EN UN PROYECTO BIOSANITARIO *eTWINNING* DE ENSEÑANZA SUPERIOR

Abraham Galán Morant Universitat de València *María José García García-Saavedra* Universitat de València

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Marco teórico

Desde los inicios del siglo XXI, la Unión Europea se ha planteado el reto de formar ciudadanos y ciudadanas en unas habilidades y competencias que les permitan ser parte activa de una sociedad globalizada y constantemente cambiante, en la que las tecnologías de la información y comunicación (en adelante, TIC) ostentan un papel esencial (Gozalo, 2009; Ruiz, 2011). De hecho, la Unión Europea ha promovido durante las dos últimas décadas programas de hermanamiento entre centros educativos a través de internet con la finalidad de lograr la formación de la

futura ciudadanía europea.

Cabe destacar que la acción *eTwinning* fue creada en 2005 como la principal iniciativa del programa de aprendizaje eLearning por la Comisión Europea. Su finalidad radica en la promoción de hermanamientos escolares entre centros educativos no universitarios de naciones europeas distintas y el desarrollo de proyectos colaborativos entre dichos centros a través de internet (Moreno, 2008; García, 2013; Scimeca, 2009). Desde 2014 hasta 2020, el programa Erasmus+ engloba todas las iniciativas europeas de educación, formación, deporte y juventud (Antón, 2016). Por consiguiente, la acción *eTwinning* está actualmente vinculada a dicho programa. Se debe resaltar que esta se halla enmarcada dentro de la Acción Clave ka2 de la Asociación Estratégica Erasmus+, basada en la cooperación para la innovación y en el intercambio de buenas prácticas (European Commission, 2016).

La acción *eTwinning* se fundamenta en cuatro parámetros que permiten lograr el desarrollo de las competencias básicas establecidas en los sistemas educativos europeos actuales. Dichos parámetros son: la dimensión europea de la acción, lo que permite un enriquecimiento cultural y lingüístico de los participantes; el desarrollo de las competencias lingüísticas, tanto del alumnado como del profesorado; el uso de las TIC, pues mediante la realización de un proyecto *eTwinning* se puede integrar dichas tecnologías en el aula, y mejorar la competencia digital del alumnado y profesorado; y el trabajo

colaborativo, mediante el cual se puede enseñar habilidades sociales, inculcando a su vez valores y actitudes positivas en el alumnado (Ruiz, 2011; García, 2013; Vuorikari, 2011).

En *eTwinning* pueden participar tanto el profesorado de Educación Infantil, Primaria, Secundaria, Formación Profesional o Régimen Especial, como el equipo directivo y el personal de apoyo de un centro perteneciente a los países europeos con derecho a formar parte de esta acción (Ruiz, 2011). A este respecto, el Servicio Nacional de Apoyo (en adelante, SNA) *eTwinning* de España señaló, en noviembre de 2015, que aproximadamente un 44 % del profesorado participante en proyectos *eTwinning* eran docentes de Educación Secundaria, un 30 % de Educación Infantil y de Primaria, y un 26 % de Formación Profesional.

Cabe destacar que en el momento de la realización del presente estudio constaban inscritos en el portal del sna *eTwinning* España: 36.340 docentes de nacionalidad española, 12.560 centros educativos españoles y 2.832 proyectos españoles activos (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2017). Se debe reseñar el notorio incremento en la participación de docentes y centros escolares en la acción *eTwinning* España durante los últimos años.

1.2 Planteamiento del estudio y metodología

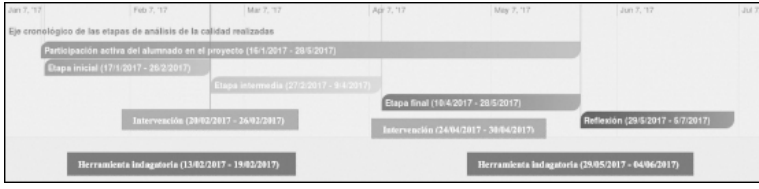
Como consecuencia de la gran importancia que tiene la realización de proyectos con suficiente calidad para lograr incrementar dichas competencias, en el presente estudio se ha

decidido valorar el nivel de calidad respecto al uso de las TIC en un proyecto europeo *eTwinning* de índole biosanitaria. En concreto se ha escogido el proyecto biosanitario de fundación hispano-italiana titulado «hAPPY learning for hAPPY body».

Se decidió valorar la calidad en el uso de las TIC en tres etapas distintas del citado proyecto. Como puede observarse en la siguiente figura, se determinó llevar a cabo una valoración sobre el diseño del proyecto realizado por las docentes fundadoras (etapa inicial), una valoración durante la primera mitad del desarrollo del proyecto (etapa intermedia) y una valoración sobre la segunda mitad de este (etapa final).

FIGURA 1.

Cronología de las etapas de valoración de la calidad



Fuente: elaboración propia.

La valoración de la calidad en la utilización de las TIC fue realizada en las citadas etapas, aplicando los criterios establecidos para ello en la rúbrica elaborada por el sna *eTwinning* España. En la tabla 1 se observa la estratificación de la calidad en seis niveles o categorías, que van desde muy deficiente hasta excelente.

TABLA 1.

Resumen del apartado correspondiente al uso de las TIC de la rúbrica del SNA *eTwinning* España

Rúbrica Calidad TIC	
Grados	*Indicadores*
Muy deficiente	- Alumnado y profesorado no interaccionan y no utilizan ni el TwinS-pace ni ninguna otra herramienta digital comunicativa.
Pobre	- Empleo escaso e inadecuado del TwinSpace u otra plataforma. - Alumnado no ha sido dado de alta en TwinSpace u otras plataformas. - Productos de aprendizaje no se almacenan de manera apropiada. - No se distribuye las tareas entre los miembros del proyecto. - No se contempla aspectos vinculados a la seguridad en internet.
Aceptable	- Solo han sido inscritos algunos/as alumnos/as en el

	TwinSpace. - Utilización de algunas aplicaciones básicas para obtener productos de aprendizaje con textos, fotos o vídeos. - Productos creados no son totalmente de elaboración propia. - No se ha respetado el derecho de autor utilizando materiales protegidos, pero sí se ha contemplado algunos aspectos sobre la seguridad.
Bien	- Utilización de algunas herramientas comunicativas del TwinSpace. - Empleo de blogs sin considerar la existencia de publicidad externa. - Creación de documentos tipo presentaciones y vídeos usando las correspondientes aplicaciones. - Consideración en cierta forma de aspectos sobre la seguridad y en algunos casos también sobre el derecho de autor.
Muy bien	- Todo el alumnado

	debe participar en blogs comerciales sin publicidad. - Utilización de *wikis* y herramientas de comunicación tanto del TwinSpace como de plataformas externas. - Siempre se ha considerado la seguridad del alumnado en internet y los derechos de autor de terceras personas.
Excelente	- Alumnado ha empleado las aplicaciones de manera notablemente creativa e inteligente, además de todo lo anteriormente citado.

Fuente: elaboración propia.

La valoración se llevó a cabo en los momentos antes mencionados mediante la observación directa de la herramienta TwinSpace específica del proyecto y de los productos de aprendizaje elaborados hasta la fecha, empleando las tecnologías de la web 2.0. También se observó los productos de aprendizaje difundidos por el alumnado por medio de otros canales, como uno propio de Youtube o una cuenta compartida en Google Drive.

Además se elaboró una herramienta de indagación que permitiera establecer el grado de calidad sobre el uso de las

TIC basándose en las opiniones del alumnado al respecto. La herramienta de indagación fue elaborada mediante la aplicación Google Forms, considerando los criterios de calidad de la rúbrica diseñada por el sna español. Dicha herramienta fue empleada al comienzo y al final del proyecto para establecer una comparativa y observar la evolución del grado de calidad. Para concluir este trabajo se valoró el nivel de calidad en la utilización de las TIC y si realmente se había logrado una mejoría en dicho aspecto a lo largo de todo el proyecto.

2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

2.1 Etapa inicial

Las docentes fundadoras del proyecto planificaron que su respectivo estudiantado elaborase un cuerpo humano en veinticuatro semanas mediante actividades colaborativas entre grupos internacionales. El rango de edades del alumnado se sitúa entre los 16 y los 20 años, y el lenguaje establecido para la realización del proyecto es el inglés. La planificación detallada del proyecto se encuentra disponible en una presentación Genial·ly (https://goo.gl/Roxfz8).

Una vez valorada la implicación de las TIC en los objetivos fijados inicialmente y en los resultados previstos, y tras considerar los criterios establecidos para evaluar la utilización de dichas aplicaciones tecnológicas en la rúbrica del SNA *eTwinning* España, se ha determinado que este proyecto tiene un valor inicial al respecto entre las categorías «Aceptable» y «Bien».

Dicha valoración se ha fundamentado en los siguientes aspectos:

• Las docentes responsables del proyecto se comprometieron a exponer en la plataforma TwinSpace la planificación de las actividades que debían desarrollarse y consensuaron que el alumnado compartiera sus productos de aprendizaje en dicha plataforma.

• La utilización de las aplicaciones de *software* previstas permite la creación de productos atractivos y variados, además de fomentar la creatividad del alumnado.

• Las docentes han establecido como un objetivo la utilización creativa de las TIC, pero no han especificado de manera expresa la obligación de respetar los derechos de autor.

• Las docentes no han aclarado qué medidas se iban a adoptar respecto a la utilización segura de internet. Este hecho debe considerarse para procurar mantener la privacidad del alumnado cuando participe en blogs, *wikis* o páginas webs de acceso público.

• Las docentes han decidido emplear una herramienta comunicativa digital (página web, libro digital o blog) para difundir los productos que se vayan obteniendo, pero no se ha especificado si dichos medios contendrán o no anuncios publicitarios externos.

Se debe poner de relieve que en la quinta semana del proyecto (13-19 de febrero de 2017) también se solicitó, mediante el blog de TwinSpace, que el estudiantado español e italiano

cumplimentara la herramienta creada mediante la aplicación Google Forms.

Al valorar los resultados se constató que ante el enunciado «Algunos de tus trabajos tienen música y/o imágenes. Selecciona una de las siguientes opciones» el 41,7 % del alumnado confesó no haber comprobado si la música e imágenes que habían utilizado tenían *copyright*. Un 12,5 % aseveró haber empleado música e imágenes protegidas por derechos de autor, y el 29,1 % aseguró haberlas utilizado en algunas de las tareas. Solo el 16,7 % afirmó que todas las imágenes y música empleadas tenían licencia *Creative Commons*. Respecto a la pregunta «¿Qué tecnologías has utilizado para elaborar tus tareas?», el 83,3 % del estudiantado que contestó dijo haber utilizado tanto herramientas colaborativas (Google Drive) como blogs y/o *wikis*, así como procesadores básicos de texto.

A partir de dichos resultados se ha inferido la necesidad de reforzar en el alumnado la importancia que tiene el respeto al derecho de autor y la relevancia de utilizar materiales de elaboración propia o protegidos bajo licencia *Creative Commons*. De igual modo, se ha puesto de manifiesto que la mayoría del alumnado ha integrado bien la utilización de las distintas aplicaciones tecnológicas en la creación de los productos de aprendizaje.

2.2 Etapa intermedia

Esta valoración fue llevada a cabo en la mitad del transcurso total del proyecto. En concreto se realizó en la duodécima

semana (del 3 al 9 de abril de 2017). Tras la observación del uso de las TIC desde el inicio del proyecto hasta la valoración intermedia, se ha determinado que el proyecto europeo tiene un valor, en lo concerniente a la calidad de la utilización de las aplicaciones tecnológicas, de «Bien».

En lo referente a la comunicación mediante las herramientas tecnológicas, en la plataforma TwinSpace se puede observar la utilización de:

- Un diario del proyecto con formato de blog.
- Una *wiki* titulada «Páginas» donde el profesorado y alumnado han creado colaborativamente carpetas y subcarpetas con los productos de aprendizaje elaborados.
- Un apartado denominado «Materiales» donde se han compartido imágenes (fotos, *memes*, avatares, etc.) y vídeos (videotutoriales).
- Varios foros para que los miembros del proyecto se presenten y compartan los acontecimientos destacables que ocurren en sus centros educativos, ciudades y países.
- Un chat para comunicarse de forma instantánea.

Cabe destacar la variedad de herramientas de comunicación empleadas en el TwinSpace, si bien no hay constancia de que además haya habido un intercambio de productos a través de plataformas externas a la acción *eTwinning*, por ejemplo, mediante un blog o *wiki* externo.

A continuación, se detalla algunos de los productos de aprendizaje creados con distintas TIC:

• Vídeos sobre los sistemas del organismo humano creados con Mysimpleshow.

• Puzles con imágenes anatómicas obtenidos mediante la aplicación Jigsaw Planet.

• Presentaciones interactivas sobre el cuerpo humano con la herramienta Genial·ly (https://goo.gl/QV8UdL; https://goo.gl/dSG62D).

Además, diversas herramientas TIC fueron empleadas por el estudiantado para presentarse a sus compañeros/as y compartir los hechos ocurridos en sus centros educativos y en sus ciudades. Este hecho ha sido valorado favorablemente. Entre otros productos, se elaboraron:

• Avatares del alumnado creados con Meez.

• *Memes* realizados con la aplicación Memegenerator.

• Un muro virtual para presentarse a través de la herramienta Padlet (https://goo.gl/xxolqb).

• Diversas tarjetas electrónicas de San Valentín mediante la aplicación Canva.

• Una presentación realizada con Kizoa para mostrar tarjetas de San Valentín creadas manualmente (https://goo.gl/JUQnMk).

• Varias infografías con la aplicación Piktochart (https://goo.gl/wS5wz4), un libro electrónico mediante la herramienta Calameo (http://goo.gl/ZD0QEQ) y un *meme* a través de Memegenerator (https://goo.gl/DjbRct) para celebrar el Día Internacional de la Mujer.

• Un vídeo realizado con Sharalike para mostrar las Fallas y

los carnavales de Venecia.

• Muros colaborativos mediante Padlet sobre el Día Mundial de la Poesía (https://goo.gl/AdgB1o) y sobre el Día Internacional del Teatro (https://goo.gl/0bzyxK).

Respecto al derecho de autor, el alumnado ha elaborado algunos productos de aprendizaje utilizando imágenes tomadas por él mismo. En la inclusión de determinados materiales creados por personas externas al proyecto se ha citado correctamente al autor y la página web de procedencia. Por otro lado, en la mayoría de los productos de aprendizaje elaborados por el alumnado se han utilizado imágenes ya disponibles en internet sin citar a sus respectivos autores y sin que estas tuvieran una licencia *Creative Commons*. Por consiguiente, se puede considerar que el alumnado sí ha integrado cierta conciencia sobre el derecho de autor, aunque no lo ha respetado en todos los casos.

En lo referente a la seguridad de los datos personales del alumnado, solo se han compartido sus fotos personales con la herramienta TwinSpace de acceso privado. Además, en la difusión de los productos de aprendizaje en los canales externos a la acción *eTwinning* (Youtube, página web propia) solo se menciona el nombre del estudiantado que ha elaborado dichos productos.

2.3 Etapa final

La valoración final de la calidad en la utilización de las TIC fue realizada en la vigésima semana del proyecto (29 de mayo al 4 de junio). En esta valoración se observó la calidad en el aspecto

tecnológico del proyecto durante la segunda mitad del transcurso total de este. Tras evaluar estos hechos se ha determinado que este proyecto europeo tiene un valor, en cuanto a la calidad en el uso de las aplicaciones de la web 2.0, entre las categorías «Bien» y «Muy bien».

Se ha observado que la comunicación existente entre los miembros del proyecto europeo ha ido desarrollándose de manera continua mediante el diario de proyecto (blog), *wiki* y foros de la plataforma TwinSpace. A continuación se detallan algunos de los productos de aprendizaje elaborados con distintas aplicaciones de la web 2.0:

• *Gamificaciones* sobre vocabulario anatómico, creadas mediante la web LearningApps.

• Vídeos sobre la intolerancia a la lactosa y la celiaquía elaborados con Mysimpleshow.

• Votación mediante Tricider para escoger la TIC más interesante empleada en el proyecto (http://goo.gl/QMBG5N).

• Vídeo elaborado con la aplicación Kizoa sobre la videoconferencia realizada entre el estudiantado español e italiano (https://goo.gl/XFjoWa).

Cabe destacar que el estudiantado también realizó productos de aprendizaje vinculados a hábitos de vida saludables y lúdicos, como por ejemplo:

• Vídeos mediante Mysimpleshow para conmemorar el Día Internacional de la Danza.

• Libros digitales con Storyjumper para celebrar el Día de la

Tierra (http://goo.gl/pgHUiU).

• Vídeos sobre sus aficiones realizados con Kizoa (http://goo.gl/qrY1ku).

• Mapa mental sobre el Giro de Italia creado con la herramienta Mindomo.

Resulta notorio el interés que los miembros del proyecto han prestado a la utilización de una gran variedad de aplicaciones de la web 2.0 a lo largo de esta etapa y del proyecto en general. En la tabla 2 se han especificado todas las direcciones web correspondientes a las TIC empleadas por el alumnado en la elaboración de sus productos a lo largo de todo el proyecto.

TABLA 2.

TIC empleadas a lo largo del proyecto

	Dirección web de la TIC	*Productos*
1 2 3	https://www.genial.ly/ https://piktochart.com/ https://www.canva.com/	Presentaciones, *posters* e infografías
4 5 6	https://prezi.com/dashboard/ https://www.emaze.com/ https://sway.com/	Presentaciones

7 8	https://www.postermywall.com/ https://www.smore.com/	*Posters* y folletos
9 10	https://padlet.com/ http://en.linoit.com/	Muro virtual
11	http://www.thejoyoflearning.com/home.html	Vídeos educativos
12 13	https://www.magisto.com/ https://sharalike.com/	Vídeos
14	https://www.thinglink.com/	Imágenes y vídeos multimedia
15	https://www.dreamstime.com/	Obtención de imágenes libres
16 17 18	https://www.mysimpleshow.com/ https://www.kizoa.es/ https://biteable.com/	Vídeos editados
19 20	https://screencast-	Videotutoriales

	o-matic.com/ http://www.atube.me/	
21 22	https://es.calameo.com/ https://www.storyjumper.com/	Libros digitales
23	https://es.scribd.com/	Lectura de libros, audiolibros y revistas
24	https://www.symbaloo.com/	Repositorio de páginas web
25	http://www.wordclouds.com/	Nubes de palabras
26	http://www.jigsawplanet.com/	Puzles
27	www.memegenerator.net/	*Memes*
28	https://www.tricider.com/	Votaciones
29	http://www.onlinelogomaker.com/	Logos
30	http://avatarmaker.com/	Avatares
31 31	https://	Mapas mentales

	www.mindomo.com/	
32 33	https://learningapps.org/ https://www.classtools.net	*Gamificaciones* (sopas de letras, palabras cruzadas, ahorcado, etc.)
34	https://www.typing.com/	Aprendizaje de mecanografía
35	https://www.jamendo.com/?language=es	Música gratuita para proyectos educativos

Fuente: elaboración propia.

Cabe destacar que la difusión del proyecto europeo y de los productos de aprendizaje obtenidos se ha realizado de forma continua mediante los canales creados por los miembros del proyecto con esa finalidad, en concreto, la página web propia y el canal de Youtube. Las docentes también han procurado establecer una videoconferencia con la plataforma TwinSpace para que hubiera una comunicación sincrónica motivadora entre los grupos español e italiano. En concreto, el 19 de mayo tuvo lugar la videoconferencia entre los grupos de estudiantes en presencia de su respectivo profesorado (https://goo.gl/LHVZAm).

En lo que respecta a la privacidad de los datos personales del estudiantado, se debe enfatizar que ya en la etapa intermedia del proyecto había una plena conciencia sobre dicho aspecto. La

salvaguarda de los datos personales se ha mantenido también en la etapa final del proyecto, pues en los canales de comunicación externos a la acción *eTwinning* solo se han difundido aquellos productos de aprendizaje estrictamente de índole sanitaria.

Se debe reseñar que en la vigésima semana del proyecto (29 de mayo al 4 de junio) también se empleó la herramienta indagatoria elaborada mediante Google Forms (http://goo.gl/ZTvV3f). Asimismo, cabe destacarse que tras analizar los resultados obtenidos de la pregunta «¿Qué tecnologías has utilizado para elaborar tus tareas?» se ha observado en la etapa final un detrimento del 10,5 % del alumnado, respecto a la etapa inicial, cuando este afirmaba utilizar, en la elaboración de sus productos, tanto herramientas colaborativas como blogs, *wikis* y procesadores de texto. De hecho, dicho detrimento se corresponde con un aumento del estudiantado que en la etapa final asevera haber realizado sus tareas mediante blogs y/o *wikis*.

Ante el enunciado «Algunos de tus trabajos tienen música y/o imágenes. Selecciona una de las siguientes opciones», el 22,7 % del alumnado que respondió dijo no haber comprobado si la música e imágenes que había utilizado tenían *copyright*. El 18,2 % del estudiantado afirmó haber empleado música e imágenes protegidas por derechos de autor, mientras que el 40,9 % indicó que las habían utilizado en algunas de las actividades. Debemos subrayar que solo el 18,2 % aseveró que todos los materiales empleados tenían licencia *Creative Commons*. Al comparar los resultados obtenidos entre las etapas inicial y final se ha

observado cierto progreso en la concienciación sobre el derecho de autor, pues prácticamente se logró reducir a la mitad el alumnado que no comprobaba si la música e imágenes empleadas estaban protegidas por *copyright*. Sin embargo, también se ha experimentado un incremento de un 5,7 % del estudiantado que afirma haber usado música e imágenes protegidas por derechos de autor, un aumento de un 11,8 % entre los que han empleado materiales protegidos en algunas actividades, y solo una modesta subida del 1,5 % del alumnado que expresa haber utilizado materiales en abierto (*Creative Commons*). Por lo tanto, se puede concluir que el alumnado ha experimentado cierto grado de concienciación en la necesidad de comprobar si los materiales que emplean están protegidos legalmente, si bien la mayoría decide utilizar música e imágenes bajo *copyright* y solo un pequeño porcentaje elabora sus productos con materiales o recursos en abierto. Este hecho relevante conlleva que la calidad en el uso de las TIC de este proyecto *eTwinning* haya sido valorada finalmente entre las categorías «Buena» y «Muy buena».

CONCLUSIONES

En el presente estudio se ha planteado como objetivo la determinación de la calidad en el uso de las TIC en el proyecto europeo *eTwinning* denominado «happy learning for happy body». Dicho objetivo se ha alcanzado, pues se ha realizado satisfactoriamente una valoración de la calidad de las aplicaciones de la web 2.0 utilizadas en el proyecto colaborativo

hispano-italiano de temática biosanitaria antes citado. Las evaluaciones de la calidad sobre la utilización de herramientas tecnológicas han sido llevadas a cabo en tres etapas (inicial, intermedia y final) del proyecto, empleando los respectivos criterios de la rúbrica de calidad del SNA *eTwinning* España. En este sentido se puso de manifiesto un incremento de la calidad, hasta situarse entre las categorías «Bien» y «Muy bien». Este hecho resulta relevante, pues se asume que la competencia digital de los miembros participantes en el proyecto, tanto alumnado como profesorado, debe haberse visto no solo reforzada sino especialmente aumentada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTÓN FERNÁNDEZ, L.; CASTRO PRIETO, P. (dirs.) (2016): *Desarrollo de la dimensión intercultural en la enseñanza de lenguas extranjeras a través de e-Twinning: El caso de un aula de 3.º de Educación Secundaria Obligatoria* (trabajo fin de máster en internet), Valladolid, Universidad de Valladolid. Disponible en: <http://goo.gl/VALtBG> (última consulta: 24 de enero de 2017).

EUROPEAN COMMISSION (2016): *Erasmus+. Guía del Programa*. Disponible en: <http://goo.gl/BYz8fi> (última consulta: 18 de marzo de 2017).

EUROPEAN PARLIAMENT (2000): Consejo Europeo de Lisboa. 23 y 24 de marzo de 2000. Conclusiones de la Presidencia. Disponible en:

<http://goo.gl/XRgT> (última consulta: 12 de marzo de

2017).

GARCÍA FERNÁNDEZ, T.; ROMERO TENA, R. (2013): «Proyectos *eTwinning*: Aprendiendo en la distancia», *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *0*(46), pp. 1-14. Disponible en: <http://goo.gl/efj4Cf> (última consulta: 24 de enero de 2017).

GOZALO ARRANZ, L.; MEDINA BRAVO, C. J.; MUÑOZ NÚÑEZ, A.; ORTIZ BAUTISTA, C.; PRESTEL ALFONSO, C.; ROJAS RUIZ, D. *et al*. (2009): «Nativos digitales, ciudadanos europeos», *Revista ICONO14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, *7*(1), pp. 123-141. DOI: <http://dx.doi.org/10.7195/ri14.v7i1.334> (última consulta: 24 de enero de 2017).

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE (2017): Portal del Servicio Nacional de Apoyo *eTwinning*. Inicio. Disponible en: <http://goo.gl/cxuZz2> (última consulta: 27 de febrero de 2017).

MORENO PEÑA, B. (2008): «La acción *eTwinning*: situación actual y necesidades formativas del profesorado», *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, *0*(12). Disponible en: <http://goo.gl/MReX7w> (última consulta: 24 de enero de 2017).

RUÍZ PÉREZ, F. J.; NAFRÍA LÓPEZ, E. (dirs.) (2011): *Análisis y evaluación de la plataforma virtual colaborativa eTwinning y su relación con la generación de valores y actitudes del alumnado* (tesis doctoral en internet), Madrid, Universidad

Complutense de Madrid. Disponible en: <http://goo.gl/tIwNl4> (última consulta: 24 de enero de 2017).

SCIMECA, S.; DUMITRU, P.; DURANDO, M.; GILLERAN, A.; JOYCE, A.; VUORIKARI, R. (2009): «European schoolnet: Enabling school networking», *European Journal Of Education*, *44*(4), pp. 475-492. DOI: 10.1111/j.1465-3435.2009.01407.x. Disponible en: <http://goo.gl/fljnqM> (última consulta: 24 de enero de 2017).

VUORIKARI, R.; BERLANGA, A.; CACHIA, R.; CAO, Y.; FETTER, S.; GILLERAN, A. *et al*. (2011): «ICT-based school collaboration, teachers' networks and their opportunities for teachers' professional development - A case study on *eTwinning*», en H. Leung, E. Popescu, Y. Cao, R. W. H. Lau y W. Nejdl (eds.): *Advances in web-based learning*, Berlín, Springer, pp. 112-121. Disponible en: <http://goo.gl/16STnn> (última consulta: 24 de enero de 2017).

AVANTATGES DE LA UTILITZACIÓ DE RECURSOS TIC EN PROJECTES DE LLENGUA I LITERATURA

Alícia Martí Climent Pilar Garcia Vidal Universitat de València

APLICACIÓ DIDÀCTICA DE LES TECNOLOGIES EN PROJECTES DE TREBALL

Presentem l'avaluació de l'alumnat d'una sèrie d'experiències sobre el treball per projectes vinculades a l'ensenyament i aprenentatge de la llengua i la literatura catalana amb les TIC, realitzades al Màster Universitari en Professor/a d'Educació

Secundària de la Universitat de València, concretament en la matèria *Complements per a la formació disciplinar de l'especialitat de llengua i literatura catalana*.

El treball per projectes amb la utilització de les TIC suposa inicialment un canvi metodològic i un esforç del professorat implicat però, a canvi, ofereix experiències d'aprenentatge de qualitat basades en el constructivisme que potencien l'aprenentatge significatiu. La introducció d'aquests nous recursos suposa una alfabetització en i per a la cultura digital i comporta un augment de possibilitats de participació (Lara, 2009).

D'altra banda, la innovació i la millora de les pràctiques educatives mitjançant les tecnologies depèn del bon ús en la seua aplicació didàctica. La renovació metodològica ha de tenir en compte els avenços en didàctica de la llengua i ha d'incorporar les possibilitats de la xarxa per a investigar, reflexionar i compartir (Manresa, Durán i Ramada, 2012).

Els projectes de treball han demostrat ser una forma de planificació eficaç i un instrument d'observació i investigació per part del professorat que ofereix moltes possibilitats per a la innovació educativa (Rodríguez, 2008).

OBJECTIUS

L'objectiu fonamental que ens proposem amb aquest treball és conèixer els avantatges que troben els estudiants del Màster de Professor/a de Secundària de la Universitat de València en incloure les TIC en el treball per projectes. Com a objectius

específics ens plantegem: saber quines són les TIC que utilitzen els alumnes amb més freqüència, conèixer els tipus de gèneres acadèmics en què fan servir les TIC, poder atendre la diversitat d'interessos i destreses de l'alumnat, integrar les quatre habilitats lingüístiques, propiciar les relacions interdisciplinars, introduir l'avaluació formativa i donar una aplicació didàctica a la riquesa de recursos que ens ofereix la xarxa per a potenciar l'aprenentatge lingüístic i literari.

METODOLOGIA SEGUIDA EN ELS PROJECTES

La seqüència d'activitats que preparem en el treball per projectes amb l'alumnat del Màster de Secundària es distribueix en les fases següents, seguint la proposta presentada per Kilpatrick el 1918 (Zabala, 1995, en Rodríguez Gonzalo, 2008: 29):

QUADRE 1.

Fases del treball per projectes, segons Kilpatrick

Fases	*Activitats*
1. Plantejament (o proposta)	Els estudiants es constitueixen en grups de fins a quatre persones i seleccionen la temàtica del projecte tenint en compte que els materials didàctics que es preparen han de ser aplicats i avaluats en contextos escolars reals, com pot ser la classe del

	centre de secundària on fan les pràctiques del màster.
2. Planificació	Es planifiquen els mitjans i les etapes de realització.
3. Realització (o elaboració)	Es desenvolupa el treball segons el pla establert.
4. Presentació i avaluació	Es presenta i avalua el producte elaborat, s'analitza el procés seguit i la participació dels alumnes en la tasca.

L'enfocament metodològic que plantegem consisteix en el desenvolupament d'un projecte sobre els continguts del currículum de secundària i batxillerat de l'àrea de Llengua i Literatura aplicat a un nivell o a una etapa educativa. En principi, proposem una sèrie de treballs que consisteixen en un conjunt d'activitats organitzades i seqüenciades en funció d'un resultat o producte determinat (una ruta lingüística, un muntatge audiovisual...), amb la incorporació de recursos tic per a la seva elaboració.

Partim, per tant, de la metodologia anomenada aprenentatge basat en projectes (ABP) que potencia el treball col·laboratiu, la creació i la difusió de materials per a treballar els diferents gèneres acadèmics a partir de la selecció de continguts d'un nivell o una etapa educativa de l'àrea de Llengua i Literatura del currículum d'eso i batxillerat. D'aquesta manera, pretenem

impulsar la innovació docent tot remarcant la creativitat en l'ús de la imatge amb la incorporació de recursos TIC per a millorar l'aprenentatge lingüístic i literari, la planificació didàctica i la presentació dels productes finals.

A partir de les dades recollides en uns qüestionaris realitzats per l'alumnat del Màster des del curs 2011-12 fins al 2015-16, destacarem quines són les eines que empren els alumnes per a l'elaboració i la presentació de treballs acadèmics de diferents gèneres.

CONEIXEMENT I ÚS DE RECURSOS TIC

En relació a les eines TIC que empren els alumnes des del curs 2011-12 fins al 2015-16 en els treballs per projectes amb diferents gèneres, a partir dels qüestionaris es constata com augmenten les TIC en cada curs, ja que els alumnes en coneixen més i troben que són més efectives per a treballar amb diferents gèneres acadèmics.

En els resultats dels qüestionaris esmentats trobem que un percentatge de més d'un 50 % de l'alumnat coneix sobretot plataformes per a publicar els seus treballs, com el blog; per al treball col·laboratiu, com el Drive; per a l'edició de vídeos, com el Movie Maker; per a fer presentacions, com el Prezi; per a emmagatzemar informació, com el BOX.

QUADRE 2.

Recursos TIC més coneguts per l'alumnat del Màster en els diferents cursos (%)

TIC	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16
Blog	96,40	100	97,60	100	100
Wiki	64,30	57,10	64,30	72,40	62,10
Drive	39,30	7,10	35,70	82,80	89,70
Box	7,10	50	71,40	34,50	65,50
Moodle	14,30	21,40	33,30	27,60	58,60
Prezi		35,70	38,10	62,10	79,30

TIC	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16
Movie Maker			61,90	72,40	82,80
Slideshire	10,70	42,90	28,60	58,60	62,10
Audacity			26,20	41,40	27,60
Webquest	28,60	14,30	16,70	17,20	13,80
CMapTools	7,10	0	7,10	0	13,80
Hot Potatoes			2,40	3,40	3,40
Glogster			7,10	3,40	0

Observem, a partir dels projectes realitzats en els diferents cursos, un augment evident en els últims anys de la diversitat d'eines emprades per l'alumnat per a treballar diferents gèneres acadèmics. Les més utilitzades són:

• plataformes digitals per a publicar i difondre els treballs, com ara blogs (Blogger, Wordpress), *wiki* (Wikispaces), *webquest* (Google Sites), xarxes socials (Twitter, Facebook, Instagram, Tuenti), servidors per a allotjar presentacions (Slideshare,

Scribd), edició de revistes digitals (Issuu), participació en una enciclopèdia digital (Viquipèdia), elaboració de rutes en un mapa digital (Goggle Maps), compartir vídeos en xarxa (Youtube), presentacions en línia (Prezi);

• editors de so i d'imatges per tal de realitzar *videolits*, *booktràilers*, relats digitals, programes de ràdio, *podcast*, videojocs, *videoquiz*, videoconferències; per exemple, Imovie, Movie Maker, Photostory 3, Flipagram, Gimp, Photoshop, Pixer, Audacity;

• organitzadors d'idees, com línies del temps en Capzles, Dipity, Cronos o Timetoast, mapes conceptuals en CMapTools o Mindomo, pòsters digitals en Glogster o Padlet, classificació d'enllaços web en Symbaloo;

• ús de programes per al treball compartit i emmagatzematge: Goggle Drive, Box, Dropbox;

• activitats interactives i jocs: exercicis autocorrectius HotPotatoes, JClic, qüestionari en línia Kahoot, videojocs (Second Life).

A més d'aquests recursos, que són els més emprats per l'alumnat, n'hem recollit en una web, en la plataforma Wix, altres que considerem útils per tal de millorar la planificació i l'aprenentatge lingüístic i que tenim a disposició del nostre alumnat en obert: *Del núvol a l'aula*.

Observem que en els últims cursos augmenta la diversitat d'eines emprades pels alumnes en un mateix projecte, sobretot:

• plataformes digitals per a publicar i compartir treballs

multimèdia, com Blogger, Wordpress, Wikispaces, Google sites, Slideshare, Issuu;

• editors de so, de vídeo i de fotografia com Audacity, Vivavideo, Photoshop.

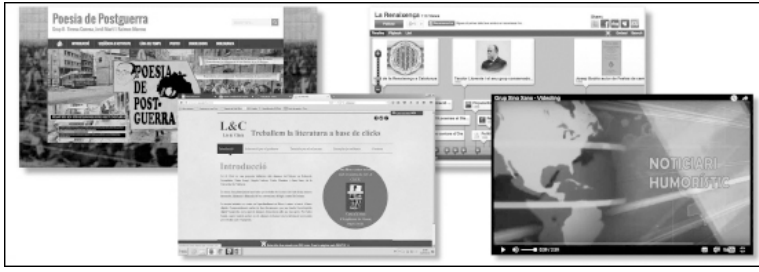
GÈNERES ACADÈMICS TREBALLATS EN ELS PROJECTES

Trobem una gran diversitat de gèneres per tal de treballar l'escriptura acadèmica en els projectes realitzats pels alumnes en els diferents cursos: rutes literàries i lingüístiques; gèneres periodístics; comentaris lingüístics i literaris; *videolits*; debats; textos instructius, expositius i argumentatius; qüestionaris, cartes; publicitat i doblatge d'anuncis; creació de poemes, contes i assajos; recitació de poemes; textos en Twitter, Tuenti i Facebook per a difondre informacions o fer comentaris, *currículum vitae*, instàncies.

Tot seguit, presentem alguns exemples de TIC emprades pels alumnes per a treballar diferents projectes de llengua i literatura en secundària: realització d'una web per a treballar la poesia de postguerra, que inclou una línia del temps; projecte per a treballar una lectura amb la realització d'una entrada a Viquipèdia i d'una web on es presenten els tutorials que han de seguir els alumnes; noticiari en clau d'humor per a treballar estructures lingüístiques; presentació del període literari de la Renaixença amb la inclusió de diversos materials multimèdia sobre els autors, les obres i el context en què apareixen.

IMATGE 1.

Exemples de projectes amb TIC de llengua i literatura realitzats per l'alumnat del Màster de Secundària



RESULTATS I CONCLUSIONS

Hem comprovat, a partir dels qüestionaris contestats pels alumnes i dels projectes realitzats des del curs 2011 fins al 2016, un augment de l'interès dels estudiants per emprar les TIC en projectes per a treballar la llengua i la literatura en secundària. A més, s'ha evidenciat l'eficàcia de la utilització de les TIC en l'elaboració de textos de diferents gèneres. D'aquesta manera, s'ha afavorit la innovació educativa tot millorant la motivació i el resultat del treball a l'aula.

L'alumnat cada vegada té un grau major de coneixement de recursos TIC i la possibilitat d'implementar-los en la docència per a millorar la planificació didàctica en l'àrea de llengua i literatura pel que fa a l'organització de les idees, la presentació de treballs acadèmics, la consulta de recursos lingüístics en xarxa, la possibilitat de compartir documents de diferents formats i la utilització de llocs web per a treballar a l'aula.

D'altra banda, destaquen les aportacions de les TIC a l'escriptura acadèmica, ja que suposen l'aparició de nous gèneres que impliquen:

• noves formes d'escriptura i immediatesa en la difusió dels textos: *post* al Facebook o al blog, el *tuit* al Twitter, el *podcast* a la ràdio,

• tenen un caràcter més públic per la difusió en les xarxes socials, la qual cosa implica la possibilitat de compartir, una necessària revisió i una acurada presentació dels textos, i

• una major exigència en l'elaboració dels projectes i una necessària coordinació que potencia el treball col·laboratiu, la interacció i la reflexió entre els estudiants.

Com diu Castelló (2009), és important afavorir la possibilitat d'una escriptura col·laborativa de manera que els estudiants interactuen i reflexionen amb les eines apropiades.

En un estudi anterior sobre la utilització de les TIC en treballs acadèmics (Martí i Garcia, 2014), es comentava que aquest tipus de recursos permeten desenvolupar competències bàsiques diverses: comunicativa, lingüística i audiovisual; el tractament de la informació i la competència digital; aprendre a aprendre; l'autonomia i la iniciativa personal. A més, la valoració de l'alumnat sempre ha estat molt positiva, ja que les TIC els motiven més a participar en les activitats proposades en la matèria, els facilita accedir als continguts del currículum, interaccionar entre ells i amb les professores, i compartir altres activitats d'interès cultural, referents musicals i cinematogràfics,

vídeos, fotografies, etc.

En aquest treball hem vist algunes eines TIC que els alumnes consideren útils per tal de millorar la planificació didàctica i la motivació per a treballar els projectes de llengua i literatura. Considerem important, doncs, afavorir el coneixement i l'ús d'aquestes eines entre l'alumnat i el futur professorat per tal de contribuir a l'aprenentatge de les diferents habilitats lingüístiques.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

CASTELLÓ, M. (2009): «Aprender a escribir textos académicos: ¿copistas, escribas, compiladores o escritores?», a J. I. Pozo i M. P. Pérez Echevarría (coords.): *Psicología del aprendizaje universitario: la formación en competencias*, Madrid, Morata, pp. 120-133.

LARA, T. *et al*. (2009): *La competencia digital en el área de Lengua*, Barcelona, Octaedro.

MANRESA, M.; DURAN, C. i RAMADA, L. (2012): «Les TIC en les seqüències didàctiques de llengua i literatura, en Projectes de treball per ensenyar i aprendre llengua i literatura», *Articles de Didàctica de la Llengua i la Literatura*, 57, pp. 36-48.

MARTÍ CLIMENT, A. i GARCIA VIDAL, P. (2014): «El treball per projectes amb les TIC a l'àrea de Llengua i Literatura. Una experiència didàctica en la formació del professorat de Secundària», *Articles de Didàctica de la Llengua i la Literatura*, 64. Disponible en: <https://www.google.es/search?q=el+treball+per+projectes

+amb+les+-TIC+a+l%27%C3%A0rea+de+llengua+i+literatura&ie=utf-8&oe=utf-8&client=-firefox-b&gfe_rd=cr&ei=LvDfWNCrKuys8wf93pSQCQ>.

RODRÍGUEZ GONZALO, C. (ed.) (2008): *La lengua escrita y los proyectos de trabajo. Propuestas para el aula*, Catarroja, Perifèric Edicions.

ZABALA, A. (1995): «Projectes, projectes de treball, projectes de recerca del medi. Revisió històrica i validesa actual», *Articles de Didàctica de la Llengua i la Literatura*, 3, pp. 85-98.

DESARROLLANDO LA CREATIVIDAD A TRAVÉS DE LAS TIC, EL MEDIO NATURAL Y LA LITERATURA

Amparo Hurtado Soler Marta Talavera Ortega Universitat de València

1. INTRODUCCIÓN

Se presentan resultados de una experiencia innovadora desarrollada en el marco del Proyecto de Innovación *L'Hort 2.0* (UV-SFPIE_RMD16-418948), cuyo objetivo es desarrollar la creatividad en maestros en formación utilizando las herramientas tecnológicas, audiovisuales e informáticas por medio de experiencias virtuales y sensoriales en entornos de aprendizaje no formales.

Mediante la realización de un itinerario por el entorno de la huerta de Valencia se invita al alumnado a observar el medio ambiente y a reconocer los elementos naturales que lo componen, percibiéndolos a través de los sentidos. A partir de la percepción

sensorial y de la lectura de poemas relacionados con las frutas del huerto se crean imágenes, audiovisuales y fragmentos literarios gracias a la interpretación artística y a la expresión de las emociones que la naturaleza provoca.

Debido a la unión entre la realidad física del medio y la virtual se crea un espacio de reflexión que permite trasladar al aula las experiencias realizadas en el medio natural, ofreciendo al alumnado la oportunidad de elaborar recursos educativos basados en las tecnologías para abordar contenidos interdisciplinares desde una perspectiva emocional, científica y artística.

2. RECONCILIACIÓN SENSORIAL CON EL PAISAJE

La era de la tecnología y de los sistemas de comunicación exige estar formado en competencias digitales para integrarse en este mundo actual, que evidentemente se halla sometido a todo tipo de imágenes y procesos de comunicación cada vez más sofisticados.

Según el Parlamento Europeo, en su recomendación 2006/962/CE de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (Diario Oficial de la Unión Europea, 2006), la digital es una de las ocho competencias clave que se deben adquirir para incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. La competencia digital proporciona la capacidad de aprovechar los recursos y oportunidades asociados a las tecnologías necesarias para

participar de forma significativa en la sociedad del conocimiento del siglo XXI (INTEF, 2017).

Pero este mundo virtual tiene el peligro de deshumanizar lo que nos rodea y alejarnos de los sentimientos que esto trasmite. Por ello, utilizar el paisaje como medio de aprendizaje de conceptos, y a la vez apreciar lo que este nos proporciona, es la forma en la que el medio se transforma en fuente de inspiración, y las herramientas tecnológicas, audiovisuales e informáticas ocupan un lugar privilegiado, ya que en sí mismas se presentan como contenidos, objetivos y objetos del desarrollo cognitivo.

El concepto de paisaje puede entenderse como «cualquier parte del territorio, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones» (Ley 4/2004, Generalitat Valenciana). Esta concepción integra las dimensiones perceptiva, natural, humana y temporal. En este sentido, el hombre forma parte del paisaje y de la evolución de este al modificar y crear nuevos paisajes que forman parte también de la cultura y de la herencia social. Según Costa (2013: 20) el paisaje está compuesto por un conjunto de componentes denominado *fenosistema* que son fácilmente perceptibles por los sentidos, tales como formas, tamaños, proporciones, colores, olores y sonidos. Estos elementos se relacionan entre sí de una manera compleja, de modo que su valoración puede ser abordada desde muchos aspectos. Así pues, el concepto de paisaje es claro: paisaje como manifestación sensorial del territorio (Mérida,

1996).

Sin duda, esta relación entre el concepto ecológico y artístico del paisaje integra sensaciones y emociones relacionadas con el bienestar y la admiración de este. Por ello, el paisaje es un marco excepcional para trabajar aspectos transversales que relacionen sus elementos naturales con los sensoriales y artísticos mediante experiencias interdisciplinares.

El binomio territorio-paisaje puede ser considerado como un espacio educativo que permite aproximar al alumnado a su entorno natural, diseñando experiencias que faciliten la comprensión de las relaciones y dependencias que tenemos con él en un enfoque holístico y global, fomentando asimismo actitudes de compromiso socioambiental. En el ámbito universitario facilita el aprendizaje cooperativo y la adquisición de habilidades sociales de integración, igualdad y solidaridad, siendo un excelente recurso didáctico para la áreas de las ciencias experimentales y sociales (física, química, biología, matemáticas, geografía, medioambiente, tecnología…) y las áreas artísticas (plástica, música y literatura). En este marco se trabaja mediante un enfoque transversal e interdisciplinar para desarrollar las competencias clave incrementando la autonomía e iniciativa personal y la atención a la diversidad del alumnado.

La experiencia que se presenta se contextualiza en la huerta de Valencia, un entorno privilegiado, próximo a la Facultad de Magisterio (Universitat de València), donde se unen los aspectos naturales, sociales y artísticos en un paisaje único, fruto de la

constancia y el hacer del hombre, al que le proporciona alimento y recursos y es fuente inagotable de inspiración artístico-cultural. Las tecnologías pueden contribuir a esta inspiración artística, mediante el dibujo se anotan detalles que al mismo tiempo son capturados mediante la fotografía y vídeo digital y compartidos en la red en espacios virtuales colaborativos. El uso de las tecnologías permite al alumno acceder en tiempo real a información relacionada con el lugar en el que se encuentra creando un entorno virtual para reflexionar sobre la problemática de nuestro territorio (Hurtado *et al.,* 2014).

Este tipo de actividades son una oportunidad para comprender relaciones de causa-efecto, practicar y aplicar lo que se aprende, utilizarlo como laboratorio en las diferentes asignaturas, aprovechar los recursos del entorno y simultáneamente preparar a los niños y niñas para la vida (Sánchez, Badía y Hándal, 2009).

3. ¿CÓMO LO HACEMOS?

Mediante un itinerario didáctico por la huerta de Valencia se inicia al alumnado en el uso educativo de este espacio. Varios autores afirman que este recurso didáctico, aplicado especialmente a escala local, puede conducir a proyectar fuera del aula el ámbito de estudio, proporcionando una riqueza de información que aproxima al estudiante a la complejidad de la realidad que lo rodea. Además, a esto se agrega el hecho de la motivación extra que supone el cambio de marco y la ruptura con la monotonía diaria (Olave, 2005).

El itinerario se inicia en la Facultad de Magisterio y recorre la

Vía Xurra hacia Alboraya. Esta vía constituye un trazado de las denominadas Vías Verdes, y transcurre entre naranjos y campos de cultivo en las afueras de Valencia. Tiene su origen en las líneas férreas, con origen en Valencia, que atravesaban la comarca de L'Horta. Por un lado, la de los Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana (FGV), que llega hasta Rafelbunyol, y por otro la de Renfe, hacia Barcelona. Y junto a estas existió una tercera línea, hoy desmantelada, que cruzaba limpiamente esta comarca siguiendo un rectilíneo camino. La Vía Xurra recupera parte de este recorrido. Conectando con las tecnologías digitales, el recorrido interactivo se crea en Google Maps, de manera que los alumnos pueden acceder en tiempo real y conocer tanto el itinerario como su posición a través de la aplicación GPS móvil.

Durante el recorrido se van explicando los diferentes elementos paisajísticos observables al recorrer la citada vía y se insta al alumnado a realizar fotografías de estos y subirlas al ciberespacio mediante Flickr, una aplicación con entorno de red social que nos permite acceder, organizar y compartir fotografías y vídeos fácilmente desde cualquier lugar. Esta herramienta también presenta la ventaja de que no solo es un sitio para alojar y compartir fotografías, sino que también se puede utilizar para trabajar lenguaje, ya que nos permite acceder a una amplísima base de datos de fotos muy bien organizada y catalogada. Para ello se les facilita una serie de instrucciones sobre cómo subir imágenes y vídeos a esta cuenta y realizar comentarios. En cada grupo de clase se crea un espacio en Flickr administrado por el

profesor donde se genera una red social para el intercambio de información y el establecimiento de un foro de discusión.

A lo largo del itinerario se realizan cuatro paradas con acceso mediante códigos QR a información relacionada con el tema tratado en cada parada. Esta información se proporciona a los alumnos mediante un cuaderno de campo donde se incluye la descripción del itinerario, las instrucciones para interaccionar con el espacio virtual, una breve descripción de las webs seleccionadas con estos códigos y los temas tratados.

Temas:

• El territorio de la huerta, un patrimonio arquitectónico y cultural. Se aborda la contextualización territorial como base para el conocimiento del entorno y la constitución de la identidad comunitaria para trabajar la evolución social, la interculturalidad y la valoración del patrimonio.

• El huerto, su función social y la educación en valores. La parada se sitúa próxima a los huertos urbanos creados por la iniciativa popular de la Asociación de Vecinos del barrio de Benimaclet en su lucha por generar un espacio de respeto y ciudadanía.

• La relación ciudad-huerta, la necesidad de un modelo sostenible. En esta parada se analiza la relación entre la ciudad y la huerta, una relación intensa y necesaria capaz de crear este espacio singular al tiempo que lo amenaza.

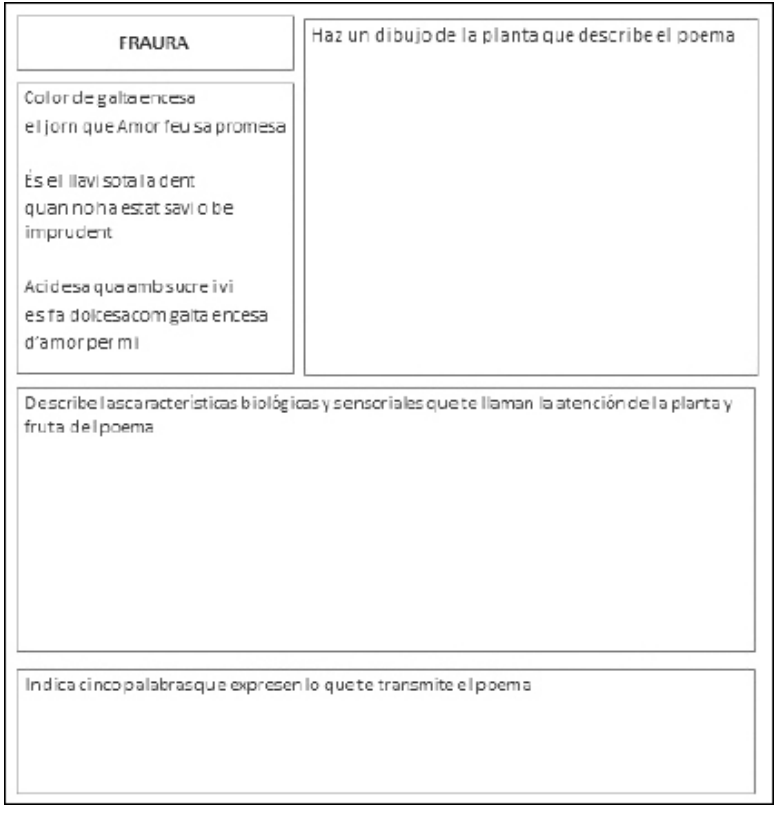
• La huerta como laboratorio vivo para trabajar el conocimiento del medio. Situado en el término de Alboraya,

junto a la acequia de Vera, visitamos un huerto familiar donde existe una gran diversidad de cultivos. Se trabajan contenidos de ciencias experimentales reflexionando sobre la importancia de la promoción de la salud en la escuela.

Para explicar el desarrollo de la actividad y familiarizar al estudiante con las aplicaciones (*app*) de lectura de códigos QR y el acceso y subida de la información a la nube mediante los dispositivos móviles, se dedica una sesión en el aula previa a la salida.

La última parada enlaza con la siguiente actividad que se propone al alumnado, ya que el itinerario finaliza en un huerto familiar donde realizamos la lectura de los poemas de la obra del poeta valenciano Carles Salvador, incluidos en *Cistell de Fruita* (1954), que describen, además, elementos de la propia huerta valenciana. Simultáneamente a esta lectura, se pide al alumnado describir las características de las frutas y verduras presentes en el huerto mediante de explicaciones, fotografías y dibujos. Esta descripción está guiada por fichas de trabajo (figura 1) en las que se pide localizar e identificar cada una de las plantas a las que hace referencia el poema, hacer un dibujo con las características biológicas y sensoriales más destacables de la misma y de su fruto y describir las características que se observan de la planta y el fruto. Así mismo se asocian cinco palabras que describen lo que haya podido transmitir el poema de Carles Salvador. De esta forma se consigue unir el universo sensorial con el análisis más biológico del entorno.

FIGURA 1.
Ejemplo de ficha de trabajo en el huerto familiar.



Por último se pide al alumnado, en el mismo huerto familiar, seleccionar dos plantas más (frutas y/o verduras) que se encuentren en el huerto en este momento y hacer un dibujo,

describiéndola y creando un poema con las sensaciones que le transmita dicha planta (en valenciano o castellano), a fin de incentivar el desarrollo creativo que haya podido despertar la actividad anterior.

Para finalizar la actividad se pide una reflexión sobre esta (oportunidad, interés, utilidad en el aula de Primaria, contenidos que se pueden trabajar, aspectos mejorables o aspectos que han llamado la atención) para evaluar todo el proceso de aprendizaje, así como la posibilidad de introducir mejoras en la propia actividad.

La salida se ha realizado durante la segunda semana de abril de 2017. Además de la sesión previa, con posterioridad a la salida se ha dedicado otra sesión de aula para reflexionar sobre los temas tratados durante la salida e intercambiar información y material audiovisual previo a la elaboración de propuestas educativas contextualizadas en el territorio mediante estudio del paisaje, sus elementos y las interrelaciones directas e indirectas que se crean entre el medio natural y el ser humano.

Es importante disponer de una herramienta para evaluar el aprendizaje de los alumnos y la propia actividad, de modo que se ha pasado un cuestionario semicuantitativo con ítems mediante escala Likert de 0-5 (donde 0 es «estoy totalmente en desacuerdo» y 5 «estoy totalmente de acuerdo») y preguntas abiertas donde los alumnos han valorado los siguientes aspectos:

- Diseño del itinerario y utilidad de las aplicaciones móviles.
- Interés de los temas tratados para la didáctica del

conocimiento del medio y los enlaces en red propuestos.

• Aplicabilidad de la actividad en el aula de primaria.

• Utilidad de la integración disciplinar mediante experiencias sensoriales entre ciencia y literatura.

• Interés y aplicación didáctica del dibujo y los medios audiovisuales como recurso de aprendizaje de la naturaleza.

• Dificultades técnicas de acceso y de envío o descarga de información (fallos en los QR, accesibilidad wifi…).

• Propuestas de mejora de la actividad.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En la actividad han participado un total de 92 estudiantes de la asignatura Taller multidisciplinar de conocimientos y experiencias desde el área: El medio físico, natural, social y cultural, que se propone como una materia propia del título de maestro/a de Educación Infantil, con un carácter optativo y cuatrimestral (6 créditos) y que el estudiante puede cursar en tercer o cuarto curso.

A través del recorrido y de las sesiones de aula (preparación previa del itinerario y reflexión posterior) se han potenciado las siguientes competencias:

• La utilización de las TIC como herramienta educativa.

• La promoción del trabajo cooperativo y creativo.

• La creación de proyectos didácticos interdisciplinares.

• Reconocimiento del rol de profesor como facilitador del aprendizaje socioconstructivo en contextos multiculturales.

Tanto durante la actividad como al finalizar la misma se ha

observado una gran participación de los alumnos, así como un interés y motivación elevada. Esta participación se concreta en las siguientes aportaciones:

• Incorporación de imágenes y vídeos a la cuenta de Flickr tomadas durante el recorrido. Actualmente hay más de 3.000 imágenes y vídeos compartidos, de las cuales 165 corresponden a la actividad que se describe en este trabajo.

• Comentarios sobre las imágenes y vídeos subidos por los compañeros. Junto con las imágenes y/o vídeos subidos, los alumnos realizan comentarios y reflexiones describiendo la imagen/vídeo tomado, así como las sensaciones que les produce tanto la lectura del poema como la propia planta o fruto que dibujan y analizan. De este modo se establece un intercambio de experiencias sensoriales y emocionales.

• Generación de temas de debate en los grupos. Se han planteado varios temas de debate en el aula relacionados con los aspectos tratados durante la salida (patrimonio, ciudadanía, educación ambiental, educación para la salud y la importancia de la interdisciplinaridad de las actividades educativas).

• A través de las lecturas de los poemas y la creación de nuevos poemas inspirados en las plantas del huerto, se observa que este tipo de actividades ofrece al estudiante un espacio para fomentar la creatividad que se refleja en el diseño de actividades educativas que se incorporan en los trabajos de la asignatura.

Del análisis de las respuestas en el cuestionario postsalida se deducen algunas conclusiones:

• En general los estudiantes valoran muy positivamente este tipo de actividades, ya que fomentan la participación y motivación, siendo un complemento a las actividades de clase (valores obtenidos 4-5).

• El acceso a la información mediante aplicaciones móviles es útil, sin embargo requiere de dispositivos tecnológicos avanzados y de acceso wifi, no siempre disponible por el alumnado, lo que genera algunas dificultades en el desarrollo del trabajo autónomo de los estudiantes (valores obtenidos 3-4).

• Los alumnos destacan el interés del recorrido, los temas tratados y la posibilidad de subir imágenes e interaccionar con la nube señalando los aspectos socioambientales como prioritarios para trabajar en este tipo de actividades (valores obtenidos 4-5).

• La interdisciplinaridad es una necesidad para la comprensión del medio de forma integrada, ya que la realidad no se encuentra compartimentalizada sino que es fruto de la interacción entre todos sus elementos, naturales y humanos (valores obtenidos 4-5).

Así pues, podemos indicar que los resultados muestran que el paisaje es un poderoso recurso para abordar la formación de maestros y maestras en ciencias naturales y sostenibilidad. La integración de las TIC en los itinerarios didácticos contribuye a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, dado que fomenta la motivación, participación y autonomía de los estudiantes y facilita la adquisición de competencias mediante un aprendizaje construido y creativo. Esta aplicación de las TIC en los

itinerarios educativos permite al profesor trabajar reflexivamente problemas relacionados con las ciencias naturales, el arte y la literatura, la sostenibilidad y el desarrollo del territorio.

Finalmente, consideramos que las TIC, en general, y la imagen, en concreto, permiten grandes posibilidades de creación junto al lenguaje oral, al escrito, al sonido natural y al interpretado... Estas tecnologías pueden ser los instrumentos que faciliten y potencien la creatividad en niños/as. La combinación de estas herramientas con otras, como la literatura, permite formar al profesorado de forma integral para responder a los retos creativos de la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

COSTA, M. (2013): *El paisaje como recurso turístico*, en *1er congrés Universitat de València-Institut d'Estudis Comarcals «Turisme cultural, desenvolupament local i sostenibilitat»*, Valencia, Universitat de València.

DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA (2006/962/CE): Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. L 394/10 30.12.2006. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32006H0962> (última consulta: 24 de octubre de 2017).

HURTADO, A.; TALAVERA, M.; COLOMER, J. C.; RAMIREZ, V.; CANTÓ, J. (2014): «La huerta de Valencia, de realidad antrópica a paisaje amenazado. Diseño de un itinerario didáctico con realidad aumentada para la formación

en sostenibilidad», en *2.º congreso Universitat de València - Institutos de Estudios Comarcales «Medio ambiente y desarrollo territorial»*, Valencia, Universitat de València.

INTEF (2017): Marco Común de Competencia Digital Docente. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Disponible en:

<http://blog.educalab.es/intef/2016/12/22/marco-comun-de-competencia-digital-docente-2017-intef/> (última consulta: 24 de octubre de 2017).

LEY 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje, Generalitat Valenciana.

MÉRIDA, M. (1996): «El paisaje visual», *Baética. Estudios de Arte, Geografía e Historia, 18*, Universidad de Málaga, Facultad de Filosofía y Letras, pp. 205-222.

OLAVE FARÍAS, D. (2005): «El itinerario didáctico: una propuesta metodológica para el análisis geo-histórico local», *Geoenseñanza (10), 2*, pp. 197-208.

SALVADOR, C. (1954): *Cistell de fruita*, Valencia, Lletres Valencianes.

SANCHÉZ CERÉN, S.; BADÍA SERRA, E.; HÁNDAL VEGA, E. (2009): *El huerto como recurso escolar*, San Salvador, MINED.

1. INTRODUCCIÓN

La red que se presenta es fruto de la integración de dos proyectos de innovación educativa con una larga trayectoria e interrelación: L'Hort e Ieducarts 2.0, que desde el año 2012 se desarrollan en la modalidad de Renovación de Metodologías Docentes en la Facultad de Magisterio de la Universitat de València.

El primero utiliza el huerto escolar y de investigación como recurso para aproximar al alumnado a su entorno natural a través del diseño de experiencias dirigidas a la comprensión de las relaciones y dependencias que tenemos con él, fomentando actitudes de compromiso socioambiental. En el ámbito universitario facilita el aprendizaje cooperativo y la adquisición de habilidades sociales de integración, igualdad y solidaridad, siendo un excelente recurso didáctico para las áreas de las ciencias experimentales y sociales y las áreas de expresión plástica y musical (Botella, Hurtado, Martínez y Talavera, 2014).

El segundo trabaja las artes visuales y la música a través de la percepción para crear un espacio de reflexión y debate sobre las distintas posibilidades de trabajo que ofrece la educación artística en consonancia con otros lenguajes. Mediante las TIC y nuevas estrategias metodológicas se persigue el análisis y la realización de buenas prácticas para trabajar la educación artística.

La unión de estos dos proyectos ha posibilitado la creación de la Red de Innovación Educativa L'Hort/Ieducarts 2.0

(UV-SFPIE_GER17-588805). En la red se incorporan siete universidades: Universitat Jaume I, Universidad del País Vasco, Universidad de Gran Canaria, Universidad de Cádiz, Universidad de Salamanca, Universidad de Valladolid y Florida Universitaria, más la sede en la Universitat de València.

2. OBJETIVOS Y DESARROLLO

Es notorio que en la actualidad el sistema educativo se encuentra en un cambio constante para adaptarse a las necesidades de la sociedad, que exige nuevas concepciones de la escuela y la enseñanza (Hurtado, Botella y Ramos, 2016). Estos cambios favorecen la creación de espacios y experiencias de reflexión en los que los alumnos sean capaces de relacionar la teoría y la práctica mediante aprendizajes procedimentales. Es decir, un aprendizaje construido, creativo y de producción de conocimientos (Margalef, 2005).

Los cambios y las adaptaciones curriculares que tienen lugar como consecuencia de la integración en el EEES son especialmente significativos en las titulaciones relacionadas con la educación. Se trata de un cambio muy elocuente que refleja la consideración social e institucional que va ganando la educación. Normalmente los cambios metodológicos implícitos en este complejo proceso son objeto de reflexión tanto a nivel social como a nivel académico. Pensamos que los ejes fundamentales de esta trasformación deben ser:

- La mera trasmisión de los contenidos debe dejar paso al desarrollo de las competencias.

• El pilar básico de la calidad educativa son las competencias docentes.

• El uso de las tecnologías en educación permite crear entornos de aprendizaje que faciliten el desarrollo de las competencias.

Los objetivos de la educación del siglo XXI reflejan la necesidad de reflexionar sobre los cambios metodológicos y la transformación educativa dirigida al desarrollo competencial integral en entornos de aprendizaje que faciliten la transferencia del conocimiento y el aprendizaje contextualizado en situaciones reales. Mediante las actividades desarrolladas en los proyectos se pretende consolidar el aprendizaje de los alumnos fundamentado en tres aspectos claves:

• Actividad investigadora: el alumnado plantea dudas, formula hipótesis y diseña experimentos, conectando sus conocimientos con nuevas fuentes de información para obtener sus propias conclusiones.

• Trabajo colaborativo: el alumnado organiza su propio trabajo y el de grupo mediante el reparto de tareas, el intercambio de la información y el compromiso con el resto de compañeros y compañeras.

• Globalidad: las disciplinas interaccionan entre sí estableciendo flujos de intercambio donde todo está relacionado.

La red L'Hort/Ieducarts 2.0 se centra en varios ejes temáticos:

• Innovación metodológica: se persigue el análisis y la realización de buenas prácticas junto a nuevas estrategias

metodológicas, para trabajar de forma interdisciplinar y transversal contenidos curriculares de los grados de educación superior. Para ello se trabajan los contenidos artísticos mediante la metodología de *puzzle* de Aronson y la exposición de PechaKucha, utilizando las TIC como herramientas educativas de manera transversal. La técnica del grupo *puzzle* de Aronson (TPA) resulta interesante para aplicar una metodología dinámica y funcional y aumentar las competencias del alumnado.

• La contextualización territorial como base para el desarrollo de experiencias educativas en contextos formales e informales con el objetivo de trasladar fuera del aula los contenidos curriculares para abordar situaciones reales, dando respuestas comprometidas en el ámbito social, natural y cultural. Ello permite el desarrollo de actividades interdisciplinares y la comprensión del entorno analizando su complejidad e interacciones a través de itinerarios didácticos (ciencia, arte, cultura, patrimonio…).

• La educación artística desde la perspectiva del paisaje sonoro, mediante la implementación de actividades para la práctica de la escucha y la elaboración y creación de musicomovigramas, juegos y escenarios de realidad aumentada y virtual.

• La educación para la salud, abordando todos los aspectos relacionados con el bienestar de las personas y proponiendo acciones que fomenten los buenos hábitos en salud desde la perspectiva individual y colectiva (educación física,

alimentación, salud emocional…).

• La educación ambiental desde la perspectiva de la sostenibilidad y del estudio del paisaje para trabajar la percepción sensorial del paisaje a través de los sentidos.

• La implementación de materiales basados en TIC fortaleciendo los aspectos colaborativos y/o interactivos (redes sociales, repositorios compartidos, actividades y juegos *online*…).

• El huerto escolar y social es finalmente un escenario donde abordar la educación en valores, tanto por su ejemplaridad en la protección ambiental, dado su carácter ecológico, como por ser un entorno para la socialización y la solidaridad.

• Arte y literatura como expresiones culturales del territorio mediante la creación de actividades de recreación literaria con lecturas en el medio natural de autores valencianos y la realización de paisajes artísticos.

La perspectiva social y cultural se realiza a través de acciones educativas desarrolladas en proyectos de aprendizaje servicio (APS) que conecta con la red EDUVAPS de la Universitat de València y cuyo objetivo es fomentar el aprendizaje comprometido de los estudiantes al abordar situaciones problemáticas en el ámbito social.

Se contemplan acciones relacionadas con el uso de las tecnologías a través de aplicaciones web y móvil. La red promueve la participación del alumnado a través de cambios metodológicos sustanciales que faciliten la transferencia del

conocimiento a la realidad social y del entorno (proyectos APS, trabajo por proyectos, talleres, itinerarios…). Para establecer la relación universidad-mundo laboral se fomenta el intercambio de profesionales docentes con estudiantes a través de encuentros, seminarios y talleres y la conexión con la Xarxa de escoles per l'Horta.

3. ASIGNATURAS IMPLICADAS

La red implica 47 asignaturas de 7 grados, 3 másteres, 2 doctorados y 7 universidades, en 1 o 2 grupos por asignatura y un alcance de 1.400 alumnos por año:

1) Grados de Maestro de Primaria (universidades de València, Valladolid, Jaume I, Salamanca y Florida Universitaria)

- Ciencias naturales para maestros
- Propuestas didácticas en lengua y literatura
- Didáctica de la aritmética y la resolución de problemas
- Propuestas didácticas con ciencias y matemáticas
- Diseño de materiales educativos
- Didáctica de las ciencias
- Didáctica de las Ciencias Naturales
- TIC recurso didáctico en ciencias y matemáticas
- TIC recurso didáctico en artes y humanidades
- Didáctica de las ciencias sociales
- Audición musical
- Didáctica de la Música
- Didáctica de la Educación Plástica y Visual de la Educación Primaria

- Educación vocal
- Didáctica de la geometría, la medida y la probabilidad y la estadística
- Propuestas didácticas en educación artística
- Física básica para la formación de maestros (U. Valladolid)
- Creación y selección de repertorio para el aula (U. Salamanca)
- Expresión Musical en Educación Primaria

2) Grado de Maestro de Infantil (universidades de Valencia, Salamanca, Cádiz, Las Palmas de Gran Canaria y Florida Universitaria)

- Ciencias naturales para maestros
- Didáctica de las ciencias naturales en Educación Infantil
- Procesos Musicales en Educación Infantil
- Estimulación e intervención temprana: música, grafismo y movimiento
- Taller multidisciplinar de proyectos de expresión musical, plástica y corporal
- Taller multidisciplinar del área «El medio físico, natural, social y cultural»
- Historia de la escuela
- Creación y selección de repertorio para el aula (U. Salamanca)
- Expresión Musical en Educación Infantil (U. Salamanca)
- Educación para la salud y la alimentación y su didáctica (ULPGC)

- Tutoría y familia (U. Cádiz)
- Observación sistemática y análisis de contextos (U. Cádiz)
- El docente en educación infantil (U. Cádiz)

3) Grado de Pedagogía (uv)

- Pensamiento filosófico contemporáneo

4) Grado de Geografía y Medio Ambiente (universidades de Valencia y País Vasco)

- Biogeografía
- Prácticas de campo para el análisis territorial y medioambiental

5) Grado de Filosofía (Universitat de València)

- Filosofía moral y éticas aplicadas II

6) Grado de Lenguas moderna y sus literaturas (Universitat de València)

- Ética y pensamiento crítico

7) Grado en Enfermería (Universidad de las Palmas de Gran Canaria)

- Educación para la salud

8) Máster Universitario en Profesor/a de Enseñanza Secundaria (Universitat de València)

- Aprendizaje y enseñanza de biología y geología
- Innovación docente e iniciación a la investigación en educación lingüística y literaria
- Innovación docente e iniciación a la investigación educativa en música

9) Máster Universitario en Investigación Educativa para el

Desarrollo Profesional del Docente (Universidad Cádiz)

10) Máster y doctorado en didácticas específicas (Universitat de València)

- Investigación en didáctica de las ciencias experimentales elementales
- Investigación en educación musical
- Bases didácticas 2
- Investigación en didáctica de las Ciencias Sociales
- Educación musical

11) Doctorado en formación del profesorado (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria).

- Educación para la salud

Desde 2012 hasta hoy se han llevado a cabo diferentes acciones englobadas en las siguientes líneas de actuación:

1) Creación de un espacio colaborativo a través de una web dinámica y comunidades virtuales. Estos espacios han propiciado tanto la comunicación interna del equipo como el *feedback* y la participación del alumnado.

2) Elaboración de materiales educativos y guías docentes de libre acceso.

3) Creación de proyectos de aprendizaje mediante implementación de metodologías colaborativas y activas centradas en los estudiantes.

4) Exposición itinerante de la red en las universidades participantes y centros educativos.

5) Organización de jornadas de estudiantes y jornadas de

formación docente combinando la investigación en didáctica con la innovación en el aula.

6) Organización de seminarios y talleres de sensibilización y capacitación complementaria del alumnado en temáticas de relevancia en el desarrollo profesional docente.

4. RESULTADOS Y EVALUACIÓN

Mediante este proyecto se han trabajado todas las competencias generales de los grados de maestro de Infantil y Primaria detalladas en el verifica y en la web de la Universidad, haciendo hincapié en las siguientes: expresión oral y escrita (CG1 y 2), utilización de las TIC (CG3), atención a las cuestiones sociales y/o de convivencia (CG4), desarrollo sostenible, formación de ciudadanía activa (APS), igualdad, trabajo cooperativo (CG5), formación profesorado (CG6), interacción en el aula (CG7), diseño de experiencias contextualizadas y de coeducación (CG9), trabajo en equipo entre docentes (CG10), investigación educativa (CG11), observación y reflexión para la mejora docente (CG12), integración y atención a la diversidad en el aprendizaje (CG13)

La red de innovación se ha integrado en las asignaturas participantes mediante la implementación de metodologías activas de aprendizaje centradas en el alumno, que conectan el contenido curricular con la realidad y la sociedad: aprendizaje-servicio (APS), aprendizaje basado en problemas (ABP) y la elaboración de propuestas didácticas interdisciplinares. Para ello se ha fomentado la participación del alumnado en diversas

actividades y proyectos del equipo (salidas e itinerarios, seminarios, talleres, elaboración de materiales educativos…). A través de la interacción en redes sociales y espacios cooperativos se han compartido y difundido experiencias y trabajos llevados a cabo por los estudiantes. Los espacios virtuales con los que el alumno puede interactuar son: Blogger, Flickr, Instagram, Facebook, Youtube, Twitter, Moodle y mmedia.uv.

Se han llevado a cabo las siguientes actividades de aprendizaje:

• Itinerarios y talleres: Itinerario por la huerta de Realidad Virtual, Itinerario por la huerta de paisaje sonoro, Itinerario huerta frutas-literatura, Itinerario Jardín Botánico, Taller de plantas, Taller primeros auxilios, Taller de *gamificación*, Taller de Realidad Virtual y laboratorio. Se han trabajado contenidos de salud, medio ambiente, territorio, capacitación digital, reciclaje, consumo responsable, aprendizaje cooperativo, responsabilidad y compromiso social.

• Seminarios de sensibilización y/o formación docente: violencia de género, mujeres inmigrantes y taller de mediación.

• Participación en proyectos APS: Se ha presentado una propuesta a los premios RAGALO, destacando la participación en la RED UVAPS, y se está llevando a cabo un proyecto de cooperación con la Cátedra Unesco para la creación de una red con Escoles per l'horta, asociaciones (Per l'Horta, Justicia Alimentaria, CEAR) e instituciones (Ayuntamiento de Alboraya) con la colaboración de alumnado de Magisterio. Los alumnos han realizado trabajos con metodología APS en las

asignaturas de Grado y Máster.

• Cuatro exposiciones: La primera durante la celebración de la Primavera Educativa (2016), coincidiendo con el I Congreso CETEM de la Comunidad Valenciana en el IES Benlliure, donde se mostró mediante ponencia invitada los resultados del proyecto durante el periodo 2012-2016. La segunda en septiembre 2016 en el campus de Ontinyent, durante el inicio del curso 2016-2017. La tercera en la Escuela de Magisterio de Ávila (Universidad de Salamanca), simultáneamente a la celebración del I Congreso Internacional de Investigación en Educación: Didácticas Específicas con una ponencia invitada. La cuarta exposición se realizó durante el mes de julio de 2017 en la Facultad de Magisterio (Universitat de València). La exposición muestra las actividades realizadas desde 2012 con los estudiantes. Se trata de una exposición interactiva con acceso a través de códigos QR para la realización de juegos virtuales (realidad aumentada y realidad virtual), compartir experiencias mediante comentarios en las redes sociales y acceso a recursos educativos e información de la red.

• Jornadas de estudiantes: Se han realizado cinco ediciones entre 2012-2017. Cada una de ellas se ha centrado en una temática relacionada con las metodologías activas y/o herramientas didácticas. Con el fin de promover el intercambio de experiencias entre profesionales y estudiantes se invitó a participar a docentes y profesionales para la impartición de talleres de capacitación. Por otra parte, dado el marcado

componente socioeducativo de las metodologías de aprendizaje activas, se organizaron charlas de sensibilización impartidas por asociaciones (CEAR, SETEM, OXFAM, Per L'Horta…). Las jornadas de estudiantes han permitido el intercambio trasversal de trabajos realizados por los estudiantes que, además de ser expuestos durante las clases al resto de compañeros, han podido comunicarse a otros grupos e itinerarios. Estos trabajos han sido evaluados durante la jornada mediante la coevaluación de todos los asistentes, otorgándose los premios a los mejores trabajos.

El alcance del proyecto ha sido elevado dado el número de asignaturas que lo integran. En cada asignatura se han trabajado los contenidos específicos de la materia y se han realizado actividades acordes con ellos. En todas las materias se han abordado aspectos como: el autoaprendizaje; la adquisición del conocimiento a través de experiencias no formales y TIC; incremento de habilidades personales e interpersonales como parte del proceso de profesionalización y orientación laboral; fomento de la creatividad mediante la contextualización de propuestas educativas y la interdisciplinaridad, y la estimulación de actitudes colaborativas y comprometidas, atendiendo a problemas sociales actuales y favoreciendo la implementación de propuestas de aprendizaje servicio. De este modo el alumnado ha tomado un papel protagonista, proponiendo y ejecutando las actividades, y apostando por la interactividad, la interdisciplinaridad y la coevaluación durante el proceso de su formación docente y personal.

La evaluación de las acciones implementadas en la red de innovación se ha realizado mediante rúbricas, coevaluación, autoevaluación y valoración del alumnado. Los aspectos que se deben evaluar son: 1) adquisición de competencias específicas de las asignaturas, sobre todo relacionadas con la transferencia del conocimiento y el ámbito profesional; 2) trabajo cooperativo y colaborativo; 3) percepción del alumnado sobre la mejora docente, y 4) participación e implicación del alumnado.

Al finalizar cada actividad se han pasado cuestionarios de valoración para identificar los aspectos que pueden ser mejorados. También se ha invitado al alumnado a evaluar los materiales didácticos. Algunos de estos materiales se han ejecutado mediante las prácticas en centros escolares y la elaboración de TFG y TFM. La coordinación del equipo y la cooperación en el diseño y elaboración de los materiales y actividades han sido claves para la consecución de los objetivos, han permitido que la repercusión del proyecto sea considerable y conformar una red de mejora e innovación educativa al servicio de la sociedad, del emprendimiento y de la capacitación profesional de los futuros docentes.

5. CONSIDERACIONES FINALES

Esta propuesta educativa fomenta el aprendizaje cooperativo de los estudiantes y su implicación en la elaboración de proyectos y materiales docentes desarrollados en el aula, alojados en un entorno web para su difusión. De este modo se potencia el interés del alumno por la investigación, gracias a los másteres oficiales

y a los trabajos de fin de máster y fin de grado, implicando al tercer ciclo y las prácticas escolares. La fuente más importante de esta vertiente cooperativa se encuentra en la experimentación mediante un material concebido para el trabajo autónomo del alumnado.

Por otra parte, el aprendizaje colaborativo ayudará a practicar estrategias diferenciadas de la clase magistral puramente expositiva. Así, las asignaturas no solo se convierten en el lugar de trasvase de conocimiento, sino también en el lugar ideal donde intercambiar experiencias relacionadas con la docencia y en un foro de debate centrado en la educación.

El desarrollo de proyectos de innovación educativa en el ámbito universitario supone un cambio sustancial en la metodología de la enseñanza, ya que promueve una implicación directa del alumnado en su proceso de aprendizaje y permite trabajar de forma interdisciplinar todas las áreas de conocimiento. A través del itinerario de actividades realizadas en la red L'Hort/Ieducarts 2.0, el alumno se sumerge en el entorno y crea sus propios mapas conceptuales, asimilando contenidos específicos de las materias científicas y artísticas desde una perspectiva holística. De esta forma se produce una integración entre elementos físicos, característicos de las ciencias, y los emocionales, fundamentales en las artes plásticas y musicales, que permite trabajar aspectos actitudinales y de concienciación sobre el estado y la conservación del entorno natural, la convivencia y el compromiso social.

La principal finalidad de la red de innovación es acercar al alumnado a la realidad de su futuro profesional, poniendo de manifiesto sus habilidades para planificar, programar, observar, analizar, trabajar en grupo, comunicar y finalmente reflexionar sobre su actuación pedagógica. La implementación de esta experiencia ha supuesto una aplicación práctica de los conocimientos teóricos de las asignaturas a diferentes situaciones, potenciando el aprendizaje activo, autónomo y colaborativo del alumnado desde un enfoque constructivista, y un incremento de la motivación del alumnado. Además, siguiendo a Ferro, Martínez y Otero (2009), se ha comprobado que la principal ventaja de las TIC recae sobre la posibilidad de romper las barreras espacio-temporales que han influido sobre las actividades formativas en los sistemas educativos universitarios convencionales.

La realización de este proyecto de innovación educativa ha supuesto una aplicación práctica de los conocimientos teóricos de las asignaturas a diferentes situaciones, potenciando el aprendizaje activo, autónomo y colaborativo del alumnado desde un enfoque constructivista, y un incremento de la motivación del alumnado por la asignatura. Además, a través de ellos hemos conseguido el compromiso de la participación activa del futuro docente del siglo XXI, pues podemos afirmar que durante las clases el papel desempeñado por los alumnos ha sido más dinámico y participativo.

Finalmente, consideramos muy importante difundir y

compartir las experiencias con docentes de otras universidades y de diferentes niveles educativos con el objetivo de incrementar la red de innovación. Por ello, realizaremos una exposición itinerante en las universidades participantes y en centros educativos a través de la Xarxa d'escoles per l'horta.

No cabe duda de que la red L'Hort/Ieducarts 2.0 surge como iniciativa de cambio e innovación, dentro y fuera del aula, para hacer frente a la desconexión disciplinar de los currículos planteando el reto al profesorado de desarrollar de forma integral, funcional y contextual las competencias profesionales de los estudiantes de Magisterio (Hurtado *et al*., 2014).

REFERENCIAS

BOTELLA, A. M.; HURTADO, A.; MARTÍNEZ, S.; TALAVERA, M. (2014): «Interpretando el paisaje a través de los sentidos. Una experiencia para la formación del profesorado», en *2.º congreso Universitat de València-Institutos de Estudios Comarcales «Medio ambiente y desarrollo territorial»*. Valencia, Universitat de València, pp. 243-252.

FERRO, C. A.; MARTÍNEZ.; A. I.; OTERO, M. C. (2009): «Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles», *Edutec: Revista electrónica de tecnología, 29*, pp. 1-12.

HURTADO, A.; BOTELLA, A. M.; CANTÓ, J. *et al*. (2014): «Proyecto L'Hort 2.0, una herramienta innovadora que contribuye al desarrollo de competencias básicas:

una experiencia interdisciplinar», en *Proceedings X Foro Internacional sobre Evaluación de la Calidad de la Investigación y la Educación superior.* Granada, Universidad de Granada, pp. 29-32.

HURTADO, A.; BOTELLA, A. M.; RAMOS, S. (2016): «Formación del profesorado en innovación educativa. La experiencia de L'Hort 2.0», en G. Padilla Castillo (coord.): *Aulas virtuales: formulas prácticas.* Madrid, Mac Graw-Hill Education, pp. 247-257.

MARGALEF, L. (2005): «Innovar desde dentro: transformar la enseñanza más allá de la convergencia europea», *Revista Iberoamericana de Educación, 37*(3): pp. 1-12.

RETROALIMENTACIÓN FORMATIVA EN EDUCACIÓN SUPERIOR MEDIANTE MOODLE

Ana Cristina Llorens Tatay Florida Universitària

La innovación educativa, entendida como todas aquellas ideas, acciones, prácticas o recursos para mejorar la calidad de la educación (Carbonell, 2005), es una meta obligatoria en la educación superior del siglo XXI. En una sociedad globalizada y en la que el flujo de información es constante e indiscriminado, los centros educativos que dediquen recursos a impulsar proyectos y herramientas que permitan innovar serán los que se configuren como referentes de calidad (Fernández-Díaz, 2015). Pero en el logro de este objetivo no todo vale. Según Zabalza y Zabalza (2012), innovar no es solo hacer cosas distintas, si estas nuevas prácticas o herramientas no

conllevan nuevos y mejores resultados; tampoco es estar siempre cambiando, es necesario trabajar para asentar prácticas que mejoran la calidad educativa.

De hecho, la introducción de la nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los espacios de educación Superior, como en otros contextos educativos, se ha asimilado inequívocamente a innovación educativa, pero realmente no siempre se puede establecer esta equivalencia. Cuando se pretende lograr una verdadera innovación mediante el uso de las TIC en educación es necesario, entre otros factores, tener en cuenta aspectos como el establecimiento de nuevas relaciones entre docente y estudiantes, especialmente en cuanto a cómo interactuar y al tipo de comunicación, y además, es necesario tener en cuenta que surgen nuevos contextos educativos, con nuevas demandas y dificultades (Correa y De Pablos, 2009). Así, el uso de nuevas tecnologías como fuente de innovación para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en Educación Superior requiere un análisis minucioso de las ventajas, pero también de los cambios en las demandas.

En consecuencia, en el presente trabajo se pretende analizar las particularidades que los estudiantes perciben como beneficiosas y necesarias en la información que se les ofrece sobre su propio rendimiento en diferentes tareas de aprendizaje mediante las plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje. Específicamente, una plataforma de aprendizaje se podría

definir como «un amplio rango de aplicaciones informáticas instaladas en un servidor cuya función es la de facilitar al profesorado la creación, administración, gestión y distribución de cursos a través de Internet» (Sánchez, 2009: 218). Estas plataformas permiten en entornos universitarios desarrollar un tipo de interacción para la evaluación del trabajo del alumnado más allá del aula, de forma adaptada, y que facilita la revisión del trabajo del estudiante para la futura transferencia a nuevas tareas. Actualmente, la plataforma virtual de enseñanza-aprendizaje Moodle es una de las más extendidas en Educación Superior, permitiendo al profesorado crear sitios web con materiales y actividades que refuerzan y extienden el trabajo realizado en el aula (Moodle, 2017). Así, se configura como una herramienta fundamental para facilitar la comunicación entre profesorado y alumnado. Una de sus funciones más destacadas es la posibilidad de generar una retroalimentación adaptada a las necesidades del alumno. Esta posibilidad agiliza el trabajo en clase y permite que el alumnado revise las veces que sea necesario la información sobre su tarea. En definitiva, constituye un contexto de aprendizaje privilegiado para ofrecer al alumnado retroalimentación formativa sobre sus tareas o actividades. Por lo tanto, el análisis realizado en este estudio se centrará en el uso y las características de la retroalimentación formativa mediante la plataforma virtual Moodle en un contexto de educación universitario.

La retroalimentación formativa se define como información

dirigida a modificar el conocimiento o comportamiento de los estudiantes, con el objetivo de mejorar su proceso de aprendizaje (Shute, 2008). El objetivo principal de la retroalimentación formativa es mejorar la comprensión y las estrategias de los estudiantes para adquirir conocimientos sobre un tema concreto o desarrollar ciertas habilidades, como por ejemplo la resolución de problemas o tareas. La información que incluye la retroalimentación no constituye un mero refuerzo de las respuestas o tareas correctas del alumnado, esta información facilita la corrección y análisis de errores cometidos durante la adquisición de un conocimiento o estrategia (Hattie y Gan, 2011). No obstante, el contenido de la retroalimentación resulta fundamental para diseñar un proceso de retroalimentación efectivo (Hattie y Timperley, 2007).

La retroalimentación formativa puede adquirir muchas formas, dependiendo de los niveles de verificación (información sobre si la respuesta de un estudiante es correcta o no) y elaboración (información para guiar al estudiante hacia la respuesta correcta) que se incorporan en el procedimiento de retroalimentación (Kulhavy y Stock, 1989; Shute, 2008). A partir de análisis de los diferentes tipos de retroalimentación que surgen de combinar ambos niveles, la investigación ha mostrado que, al menos en tareas complejas, la retroalimentación más elaborada y específica (proporciona información más allá de la exactitud de una respuesta) fomenta en mayor medida el aprendizaje de los estudiantes (i. e., Hattie y Timperley,

2007; Mason y Bruning, 2001; Shute, 2008). Por otra parte, un mensaje de retroalimentación muy largo o difícil de entender puede no captar la atención o conducir a malinterpretaciones por parte de los estudiantes. Uno de los problemas más frecuentes cuando se ofrece retroalimentación los estudiantes es que los docentes piensen que el estudiante es capaz de captar y valorar la información que se le está facilitando. Muchas veces los estudiantes consideran que esta es confusa o difícil y por lo tanto no se utiliza para revisar su propia ejecución, perdiendo todo el valor que tiene el procedimiento de retroalimentación (Carless, 2006). Además, también resulta habitual que la información que se les proporciona a los estudiantes únicamente les resulte de utilidad para mejorar la tarea actual, y no tenga un impacto suficiente en el aprendizaje de estrategias que le permitan avanzar en tareas posteriores (Goodman, Wood y Hendrickx, 2004).

En definitiva, surgen ciertas preguntas acerca de la cantidad y el tipo de información de la retroalimentación, pero también sobre la percepción de la utilidad que tienen los estudiantes sobre la información de retroalimentación formativa que se les ofrece a través de una plataforma virtual de enseñanza-aprendizaje tipo Moodle.

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

El presente estudio pretende analizar las percepciones y opiniones de los estudiantes con respecto al tipo de retroalimentación formativa que reciben mediante la plataforma

de aprendizaje Moodle y el tipo de retroalimentación formativa que consideran de más ayuda para mejorar en tareas posteriores.

Por lo tanto, se plantea un análisis exploratorio de la percepción de los estudiantes sobre los mensajes que actualmente reciben mediante la plataforma de aprendizaje Moodle. En línea con la literatura revisada en la introducción, se espera que los estudiantes consideren los mensajes de retroalimentación formativa más útiles que solamente recibir la calificación de la tarea. También se espera que los alumnos valoren como más útiles, para mejorar en trabajos posteriores, aquellos mensajes más específicos que incluyen no solo información sobre sus fallos, sino también sobre cómo mejorar su tarea.

MÉTODO

El presente trabajo es un estudio piloto para aproximar la percepción de los estudiantes sobre el tipo de retroalimentación que se proporciona mediante la plataforma Moodle. Para ello se ha realizado un cuestionario que permite un análisis descriptivo y cualitativo de las ideas que tienen los estudiantes sobre la información recibida como retroalimentación.

PARTICIPANTES

20 estudiantes de segundo curso de grado de Maestro en Educación Primaria respondieron al cuestionario. La edad de la muestra oscila entre los 19 y 33 años ($M = 20,6$; $DT = 3,2$) y se compone de un 85 % de mujeres y un 15 % de hombres.

MATERIALES

Para registrar las ideas de los estudiantes universitarios sobre

el valor y utilidad que le dan a la información en forma de retroalimentación formativa mediante Moodle, se ha elaborado un cuestionario de 12 preguntas, 11 de ellas tipo Likert (los estudiantes deben indicar hasta qué punto consideran ciertas determinadas afirmaciones sobre la retroalimentación, siendo 1 «nada útil/nunca» y 4 «muy útil/siempre»), y una pregunta final abierta, donde los estudiantes deben expresar con sus propias palabras qué aspectos mejorarían del tipo de retroalimentación que se les proporciona.

PROCEDIMIENTO

El cuestionario se ha aplicado al finalizar el curso académico. Las instrucciones que recibieron los estudiantes les indicaban que debían contestar su opinión sobre las diferentes afirmaciones de forma sincera y anónima. El cuestionario se responde en diez minutos aproximadamente y se les facilitó a los estudiantes mediante la aplicación Google Forms.

RESULTADOS

Para analizar los resultados en las preguntas tipo Likert se presentarán los porcentajes obtenidos en cada categoría de respuesta. En primer lugar, es importante destacar que el 65 % de los estudiantes considera muy útil recibir retroalimentación mediante la plataforma Moodle, un 30 % lo considera útil y solamente un 5 % (un alumno) afirma que no le resulta nada útil. Por lo tanto, los resultados sugieren un alto consenso sobre la utilidad de la retroalimentación formativa en las tareas enviadas mediante Moodle. Además, en general los estudiantes creen que

la calificación únicamente es útil para comprender los fallos en la tarea (muy útil un 40 %; útil un 30 %; poco útil un 25 %; nada útil un 5%) y para mejorar en trabajos posteriores (muy útil un 45 %; útil un 35 %; poco útil un 10 %; nada útil un 10 %). Por lo tanto, parece que la mayoría de los estudiantes tienden a valorar positivamente la información que les proporciona la calificación otorgada.

A continuación, se cuestiona de forma general por la utilidad de añadir diferentes tipos de información a la calificación de la tarea. Cuando se les pregunta si los comentarios de retroalimentación les permiten comprender sus fallos, además de la calificación, los estudiantes los consideran en general útiles (muy útil un 55 %; útil un 35 %; poco útil un 5 %; nada útil un 5 %). Como se observa, pocos de ellos señalan el papel de la retroalimentación que reciben como poco o nada útil. Si además se les pregunta sobre la utilidad de los mensajes para mejorar en futuros trabajos, los resultados son muy similares (muy útil un 55 %; útil un 35 %; poco útil un 0 %; nada útil un 10 %). Globalmente, parece que los estudiantes otorgan una utilidad considerable a la retroalimentación más allá de la calificación, al menos a los mensajes que reciben, aunque solo es ligeramente superior a la utilidad que otorgan a la calificación proporcionada. Por ello resulta relevante indagar sobre el tipo de mensajes que reciben.

Los estudiantes afirman que los mensajes suelen contener información sobre sus fallos y errores en la tarea que se ha

entregado (siempre un 55 %; casi siempre un 35 %; a veces un 5 %; nunca un 5 %). Los porcentajes, sin embargo, indican que los estudiantes consideran menos habitualmente que los mensajes incluyen información sobre cómo mejorar un trabajo o tarea (siempre un 15 %; casi siempre un 40 %; a veces un 35 %; nunca un 10 %). No obstante, un aspecto relevante no es solo qué tipo de información incluyen los mensajes, sino qué tipo de información es la que consideran los estudiantes que les ayuda en mayor medida en su proceso de aprendizaje. Es decir, qué información les permite seguir perfeccionando en tareas posteriores, no solamente en la tarea que se corrige en el momento que se entrega el mensaje de retroalimentación formativa.

En la tabla 1 se muestran los resultados para cada aspecto sobre la ayuda que proporciona la información de retroalimentación en trabajos posteriores. Como se observa, para mejorar en trabajos posteriores los alumnos consideran de más ayuda los comentarios que incluyen información sobre lo que se ha fallado que incluir únicamente la calificación.

Por otra parte, los porcentajes indican que menos alumnos consideran de ayuda para mejorar en trabajos posteriores «siempre» los mensajes que incluyen aspectos sobre cómo mejorar en esa tarea, frente a los mensajes que incluyen en qué se ha fallado en la tarea. En principio este resultado sería sorprendente con respecto a lo esperado, pero nótese en primer lugar el elevado porcentaje de estudiantes que considera

que «casi siempre» los mensajes con información sobre cómo mejorar en esa tarea les ayudan en trabajos posteriores. Además, y más relevante, en esta tabla se observa que los alumnos muestran una clara preferencia por los mensajes que incluyen información sobre en qué han fallado en la tarea, y además aspectos sobre cómo mejorar en ella. Es decir, la combinación de ambos elementos es la propuesta que más estudiantes califican como que les ayuda «siempre».

TABLA 1.

Porcentajes de respuesta a las cuestiones sobre la ayuda que proporciona la información de retroalimentación en trabajos posteriores

Pregunta/Puntuación	*1 nada útil/ nunca*	*2 poco útil/a veces*	*3 útil/casi siempre*	*4 muy útil/ siempre*
Las correcciones que más me ayudan a mejorar en trabajos posteriores son las que incluyen únicamente la calificación de la tarea	25 %	25 %	30 %	20 %
Los comentarios que más me ayudan a mejorar en trabajos posteriores son los que incluyen en qué he fallado en la tarea	0 %	20 %	35 %	45 %
Los comentarios que más me ayudan a mejorar en trabajos posteriores son los que incluyen aspectos sobre cómo mejorar en esa tarea	0 %	15 %	55 %	30 %
Los comentarios que más me ayudan a mejorar en trabajos posteriores son los que incluyen en qué he fallado en la tarea y además, aspectos sobre cómo mejorar en esa tarea	0 %	5 %	30 %	65 %

CONCLUSIONES

En el presente trabajo se planteaba la necesidad de profundizar en el contenido o tipo de información que se facilita a los estudiantes universitarios cuando se corrigen sus tareas mediante la plataforma de aprendizaje Moodle. Efectivamente, aunque la retroalimentación formativa sería muy dependiente del tipo de tarea y en este análisis se realiza una aproximación muy global, se pueden obtener diferentes conclusiones que ayuden a los docentes en educación superior a elaborar mensajes de retroalimentación formativa más útiles según el punto de vista de los estudiantes.

En general, se observa que los estudiantes valoran positivamente recibir retroalimentación mediante la plataforma Moodle, incluso cuando solo se les facilita la puntuación. No obstante, su percepción de utilidad de estos mensajes mejora cuando incluyen información adicional sobre sus fallos o sobre cómo mejorar en la tarea frente a únicamente facilitar la calificación. Por lo tanto, en línea con lo que la investigación previa ha mostrado en tareas complejas, y lo que se esperaba encontrar en este estudio, los estudiantes consideran los mensajes de retroalimentación formativa más útiles que recibir solo la calificación de la tarea (Shute, 2008). Esta conclusión contrasta con un dato que advierte sobre la necesidad de seguir perfeccionando los procedimientos de retroalimentación en Moodle; los estudiantes perciben que la retroalimentación que

habitualmente se les facilita se refiere a sus fallos y errores en la tarea que el profesor corrige en ese momento, y con menos frecuencia incluye información sobre cómo mejorar un trabajo o tarea. No obstante, como se esperaba, los estudiantes valoran como más útiles los mensajes de retroalimentación formativa que incluyen información tanto sobre sus fallos como sobre cómo mejorar su tarea. Paradójicamente, la retroalimentación que incluye información sobre cómo mejorar solo resulta menos valorada que la que incluye información sobre sus fallos y errores. Este resultado podría explicarse por las dificultades que se han observado en cuanto a la comprensión de los estudiantes de mensajes complejos. Es decir, que los estudiantes consideren difícil de entender instrucciones sobre cómo mejorar si no logran detectar o comprender sus propios fallos en las tareas, lo que conllevaría que se perdiera la utilidad del proceso de retroalimentación formativa (Carless, 2006).

Así, una conclusión que se deduce del tipo de retroalimentación formativa que ayuda a los estudiantes en trabajos posteriores, y que por lo tanto intenta fomentar la transferencia, es que incluya información sobre los fallos en la propia tarea e información sobre cómo mejorar. Estos resultados son fruto de un análisis exploratorio y basado en la percepción de un grupo de estudiantes, pero pueden llamar la atención sobre la necesidad de elaborar mensajes de retroalimentación más complejos y elaborados para fomentar el proceso de aprendizaje de los alumnos universitarios, obteniendo el máximo beneficio

de utilizar herramientas innovadoras como la plataforma de aprendizaje Moodle.

Como líneas de investigación-innovación futuras se sugiere la necesidad de evaluar las ventajas y utilidad que perciben los estudiantes en diferentes situaciones de aprendizaje o materias que pueden marcar diferencias importantes en el tipo de contenido de la retroalimentación formativa. Además, sería necesario avanzar hacia la evaluación de la efectividad real de estos mensajes de retroalimentación en diferentes tipos de tareas, basando el análisis no solo en las percepciones de los alumnos, sino también en su rendimiento real en las tareas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARBONELL, J. (2005): *El profesorado y la innovación educativa*, en P. Cañal de León, *La innovación Educativa,* Madrid, Ediciones Akal, pp. 11-26.

CARLESS, D. (2006): «Differing perceptions in the feedback process», *Studies in higher education, 31*(2), pp. 219-233. DOI: 10.1080/03075070600572132.

CORREA, J. M.; DE PABLOS, J. (2009): «Nuevas tecnologías e innovación educativa», *Revista de Psicodidáctica, 14*(1), pp. 133-145.

GOODMAN, J.; WOOD, R. E.; HENDRICKX, M. (2004): «Feedback specificity, exploration, and learning», *Journal of Applied Psychology, 89*, pp. 248-262. DOI: 10.1037/0021-9010.89.2.248.

FERNÁNDEZ-DÍAZ, M. J. (2015): «La innovación como

factor de calidad en las organizaciones educativas», *Educación XXI, 8*(2), pp. 67-86.

HATTIE, J.; GAN, M. (2011): *Instruction based on feedback*, en R. E. Mayer y P. A. Alexander (eds.): *Handbook of research on learning and instruction,* New York, Taylor & Francis, pp. 408-426.

HATTIE, J.; TIMPERLEY, H. (2007): «The power of feedback», *Review of educational research*, *77*(1), pp. 81-112. DOI: 10.3102/003465430298487.

MASON, B. J.; BRUNING, R. (2001): *Providing feedback in computer-based instruction: What the research tells us* (última consulta: 15 de febrero de 2007).

SÁNCHEZ, J. (2009): «Plataformas de enseñanza virtual para entornos educativos», *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 34*, pp. 217-233.

SHUTE, V. J. (2008): «Focus on formative feedback», *Review of educational research*, *78*(1), pp. 153-189. DOI: 10.3102/0034654307313795.

ZABALZA, M. A.; ZABALZA, M. A. (2012): *Innovación y cambio en las instituciones educativas*, Argentina, Homo Sapiens Ediciones.

MEDICIONES DE NIVEL DE RUIDO EN LUGARES DE PRÁCTICAS PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA Y CICLOS FORMATIVOS EN UN TALLER MECÁNICO, Y RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO DIRECTIVO DE UN CENTRO EDUCATIVO

José Francisco Zacarés García Ana María López Pérez Florida Universitaria *Rosario Ribelles Martínez* Colegio Regina Carmeli

1. INTRODUCCIÓN

Durante el curso 2016-2017 se ha mantenido la misma metodología en la asignatura Seguridad y Prevención que se inició en cursos anteriores. Aplicamos el aprendizaje cooperativo (Johnson, 1999) como agente motivador, siendo el profesor quien mantiene un mayor control sobre cómo se estructura la organización del trabajo y el aprendizaje de los alumnos, así como una mayor incidencia en los resultados que se pretenden obtener.

En el aprendizaje cooperativo, el grupo trabajó durante un periodo de noventa minutos a la semana a lo largo de cinco. La dificultad de la tarea obligó a que los alumnos se repartieran las fases del proyecto, favoreciendo en algunas de ellas el aprendizaje colaborativo (Barkley, 2007). Las actividades que se proponen exigían la cooperación de los miembros del grupo, aunque algunas deberían de trabajarse individualmente, ya que requerían una preparación previa para conseguir los objetivos en el trabajo de grupo. Ese trabajo individual es prioritario para conseguir los objetivos específicos, aunque también en la consecución de algún objetivo transversal.

Los alumnos demostraron estar sensibilizados sobre la importancia del ruido en la actividad laboral, por ser un aspecto que forma parte de los contenidos curriculares.

Ante esta situación optamos por favorecer inicialmente la exposición de contenidos por parte del profesor, acompañando las clases magistrales con el estudio de casos; de esta manera iniciábamos al alumnado en diferentes conceptos introducidos en la materia (Cortes, 2007). Con este planteamiento previo conseguimos que los alumnos abordaran situaciones más complejas, como las que abordaríamos posteriormente en el estudio real que se les propuso.

Finalmente completamos la experiencia con un rastreo de aquellas responsabilidades civiles y penales a las que ha de enfrentarse el equipo directivo del centro.

Esta asignatura se imparte como optativa en cuarto curso de Ingeniería Mecánica y Electrónica Industrial y Automática; debido a la necesidad de adecuación a la legislación vigente con respecto al ruido, hemos tenido en cuenta las directrices del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) en cuanto a la normativa que deberemos aplicar en el caso estudiado.

2. OBJETIVOS

Este trabajo pretende identificar y evaluar la exposición al ruido en el aula-taller sw mecanizado, puesto que en el futuro profesional los estudiantes tendrán que abordar su cometido en dicho campo y necesitarán herramientas para establecer hasta qué punto puede verse afectada la salud de los trabajadores y su responsabilidad, tanto a nivel civil como penal como consecuencia de una actuación incorrecta.

Los objetivos específicos son los siguientes: tener un mayor conocimiento de la legislación y normativa aplicable sobre el ruido y crear un entorno de trabajo similar al que desarrolla un higienista.

Entre las competencias transversales que se trabajaron citamos las siguientes:

- Analizar la información
- Aplicación de la teoría a la práctica
- Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad de análisis y síntesis
- Generar habilidades en la aplicación de medidas preventivas

3. METODOLOGÍA

Los alumnos utilizan el entorno de un centro docente, donde son requeridos por el equipo de profesores que desarrollan su actividad en un aula-taller y cuya demanda es una evaluación de ruido en las prácticas de talleres del alumnado de ingeniería y del CFGS de Mecatrónica.

El grupo de alumnos funciona como técnicos higienistas en respuesta a la demanda realizada por el equipo docente de un centro educativo, para la realización de una evaluación del nivel de impacto auditivo, tanto para el alumnado como para el profesorado de aula.

El grupo de trabajo aplicará el RD 216/2006, apoyándose en la metodología del INSHT para analizar las condiciones de trabajo (Zacarés, 2016) en que se encuentran inmersos tanto el alumnado como el profesorado, siguiendo un protocolo (Zacarés,

2015) que será propuesto para disminuir o eliminar los riesgos de la comunidad educativa.

El grupo de trabajo es el responsable de la búsqueda de normativas, realización de mediciones, toma de datos y elaboración de documentación necesaria que posteriormente será vertida en el informe de dicha actividad. A la vez se constituyen como un equipo asesor que estudiará cuáles son las responsabilidades civiles y penales en la jurisprudencia tanto para docentes y alumnos.

La distribución de tareas entre los alumnos era similar a las que se podría encontrar en un ambiente completamente laboral; estaban en contacto con los docentes, como si fueran los técnicos enviados por el INSHT.

4. RESULTADOS

Una vez elegida la tarea de evaluar el nivel de ruido en el aula-taller de mecanizado se procedió a su visita, identificándose inicialmente el impacto de cada una de las máquinas. Para ello se procedió a medir los decibelios que generaba cada una de las máquinas por separado y en conjunto.

Los resultados obtenidos indican que el nivel de exposición diario se encuentra en valores superiores de exposición que dan lugar a una acción [86,78 dB(A)]; sin embargo, el nivel de exposición semanal se encuentra en valores inferiores que dan lugar a una acción [82,80 dB(A)].

El hecho de que las prácticas de talleres simulen un ambiente de trabajo sumerge al alumnado en los conocimientos, aptitudes

y habilidades de higienista para desarrollar las tareas propias de un técnico de prevención higienista.

A partir del informe de la evaluación de ruido se realizó una propuesta de medidas preventivas para su inclusión por el centro a nivel organizativo.

El centro educativo deberá proporcionar protectores auditivos de manera opcional al alumnado de prácticas en talleres.

Todo este trabajo permitió que los alumnos fueran conscientes de cuál era la situación de partida de los talleres, de los riesgos que suponía el uso de la maquinaria para la realización de las prácticas para los estudiantes y las medidas preventivas que tenía que tomar el centro educativo para minimizar y/o eliminar dichos riesgos. Para el centro este proyecto resultó similar a una auditoría interna, con el fin de renovar sus instalaciones de mecanizado.

Como final de la experiencia realizamos una búsqueda jurisprudencial en torno a las responsabilidades civiles y penales que afectan a los centros de trabajo (STC 119/2001, de 24 de mayo, y STC 35/1995, de 6 de febrero). Ya en el aula, con toda la información recabada, se procedió a un estudio de casos reales y el posterior debate de sus aspectos esenciales.

5. CONSIDERACIONES A DEBATE

Los resultados obtenidos en la evaluación de ruido del aula-taller permiten adoptar nuevas consideraciones que mejoran la seguridad e implicación del estudiante en el uso de la maquinaria y herramienta en sus prácticas curriculares, con el fin de

favorecer:

• La introducción del alumno en el mundo laboral.

• El uso y aplicación de medidas preventivas para la mejora del ambiente laboral.

• El conocimiento de responsabilidades civiles y penales de la dirección del centro educativo (normativa, responsabilidad del centro por daños causados: Art. 1902, C. Civil, Art. 120.3 C, C. Penal).

IDES 2017

VI JORNADES D'INNOVACIÓ DOCENT EN L'EDUCACIÓ SUPERIOR

MEDICIONES DE RUIDO EN PRÁCTICAS EN INGENIERÍA Y C.F.G.S., Y RESPONSABILIDAD DEL CENTRO EDUCATIVO

ZACARÉS, J.[1]; LÓPAZ, A.[2]; RIBELLES, R.[3]

[1] Florida Universitaria, [2] Florida Universitaria, [3] Colegio Regina Carmeli

1.- Introducción

Este proyecto está creado para el alumnado de CFGS y para el alumnado de Grado en Ingeniería. El objetivo es identificar el RUIDO como un riesgo higiénico que se produce en los talleres y aulas específicos de trabajo.

La tesis a realizar es la medición del nivel de exposición auditiva en el alumnado y a ello supone efectos negativos para la salud: pérdida auditiva, falta de concentración, estrés, ...

La metodología para el desarrollo de este proyecto es el aprendizaje cooperativo, que fomenta la motivación del trabajo grupal y pretende dotar al alumnado de los conocimientos referentes a Prevención de Riesgos Laborales, además de la adquisición de estrategias sociales aplicables en un futuro profesional.

Finalmente completaremos la experiencia con un rastreo de aquellas responsabilidades civiles y penales a las que ha de enfrentarse el equipo directivo del centro.

2.- Objetivos

Identificar y evaluar la exposición al ruido el aula-taller de mecanizado.

Objetivos específicos:

- Conocer la normativa aplicable sobre ruido.
- Crear un entorno de trabajo similar al que desarrolla un ingeniero.

Objetivos transversales:

- Analizar la información.
- Aplicar la teoría en la práctica.
- Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.
- Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
- Generar habilidades en la aplicación de medidas preventivas.

3.- Metodología

Aprendizaje cooperativo integrado en el trabajo de campo de las prácticas que desarrolla el alumnado de Ingeniería y de CFGS.

Los estudiantes son considerados técnicos de prevención en la especialidad de higiene, para la realización de una evaluación del nivel de impacto auditivo.

Aplicación del RD 286 por parte del alumnado aprendizaje en la metodología del INSHT.

Distribución de tareas entre los alumnos y uso de la aplicación de OneDrive.

Consulta de webs de P.R.L., así como de organismos oficiales: INSHT, OIT, CES, ...

4.- Resultados



UBICACIÓN: Edificio 3 de Florida Universitaria Planta baja.



FOCO: Torno 1
PRESIÓN SONORA: 87,8 dB (A)
MEDIDAS PREVENTIVAS:
Retirar las virutas con.
Uso obligatorio de protectores auditivos.
Reducir el ruido de impacto mediante la instalación de cepillos.
Uso de materiales absorbentes en las paredes del taller.

FOCO: Torno 2
PRESIÓN SONORA: 74,4 dB (A)
MEDIDAS PREVENTIVAS:
Mantenimiento preventivo.



FOCO: Fresa 1
PRESIÓN SONORA: 78,4 dB (A)
MEDIDAS PREVENTIVAS:
Mantenimiento preventivo.



$$L_{eq,T} = L_{eq,1} + 10\log\frac{t_1}{T}$$

$$L_{eq,T} = 10\log\left[\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{n} t_i\, 10^{0,1 L_{eq,i}}\right]$$

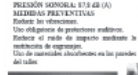
FOCO	dB (A)
Torno 1	87,8
Torno 2	74,4
Torno 3	78,2
Fresa 1	78,4
Fresa 2	78,8

Si tenemos en cuenta que el alumnado permanece 3 horas en el taller.

EXPOSICIÓN DEL ALUMNADO
Nivel equivalente diario: 88,78 dB(A)
Nivel equivalente semanal: 82,80 dB(A)

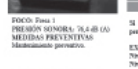
MEDIDAS ORGANIZATIVAS:
Organizar y planificar regularmente las máquinas.
Instituir los pozos desperdiciados.
Limitar la duración de la exposición a ruido.
Señalización.
Información y formación al alumnado.
Propuesta de medición de nivel de ruido cada año.















5.- Responsabilidad civil, responsabilidad penal y normativa

RESPONSABILIDAD CIVIL:

•Art. 1902 C. Civil: *"El que por acción u omisión causa daño a otro, interviniendo culpa o negligencia, está obligado a reparar el daño causado".*

•Culpa "in vigilando": Jurisprudencia Tribunal Supremo exige acto causal determinante que da lugar a la responsabilidad patrimonial: Sentencia Tribunal Supremo (STS) de 20 de diciembre de 2004 (rec 3060/2001); STS de 26 de septiembre de 1998 (rec. 1600/1994); STS de 26 de Marzo del 2010, dictada en el recurso 541/2008 y STS de 21 de diciembre de 2012 (rec. casación para unificación de doctrina 2430 / 2012).

RESPONSABILIDAD PENAL:

•Art. 1213 C. Penal. Responsabilidad de los centros docentes: cuando en el centro (por parte de directores o empleados) se infinja el reglamento de policía.

•Sentencias del Tribunal Supremo de Justicia de Canarias de 29 de mayo de 2003 (taller de autoescuchas) y del Tribunal Superior de Justicia de Valencia, de 15 de enero de 2003 (taller del metal).

NORMATIVA:

•**Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.**

•**Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido y Real Decreto 1513/2005.**

- Art. 7.1.e): zonas acústicas: sector docente.
- Zonificación acústica: art. 5.1.e) del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre. Sector docente.
- Arts. 28 y 29: infracciones y sanciones.
- Sistema Básico de Información sobre la Contaminación Acústica (SICA) creada por el RD 1513/2005.

•**Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica (Comunidad Valenciana)**: art. 2. *"Se entiende por contaminación acústica o ruido ambiental [...] los sonidos y las vibraciones no deseados o nocivos generados por la actividad humana".* **Decreto 266/2004 del Consell, de 3 de diciembre.**

JURISPRUDENCIA Y DOCTRINA:

•Sentencia Tribunal Constitucional (STC) 110/2001, de 24 de mayo: la protección frente al ruido forma parte del derecho fundamental a la intimidad y a la integridad física (FJ 6º); STC 189/1994, de 5 de diciembre (FJ 2).

•STC 35/1995, de 6 de febrero (FJ 3); interpretación derechos fundamentales.

•Sentencias Tribunal Europeo Derechos Humanos de 9 de diciembre de 1994 (caso López Ostra contra Reino de España,) y de 19 de febrero de 1998 (caso Guerra y otros contra Italia).

6.- Buenas Prácticas para docentes

- Ruido = Responsabilidad de todos y todas. Guía práctica para combatir el ruido (2015): elaborada por la Universidad del País Vasco.
- Guía de buenas prácticas de salud laboral. Centros de formación profesional. FETE-UGT Secretaría de Formación Sindical (2007).
- Herramientas para la gestión de los riesgos psicosociales en el sector educativo. FETE-UGT. Recurso on line. Disponible en: https://bestpel.org/.
- Portal de los riesgos laborales para el sector de la enseñanza. UGT. Fundación para la prevención de riesgos laborales-UGT. Recurso on line. Disponible en: http://riesgoslaborales.feteugt.una.es/portal-preventivo/riesgos-laborales/.

7.- Conclusiones

Los resultados obtenidos indican que el nivel de exposición diario se encuentra en valores superiores de exposición que dan lugar a una acción [85,78 dB(A)], en cambio el nivel de exposición semanal se encuentra en valores inferiores que dan lugar a una acción [82,80dB(A)].

El que las prácticas de talleres simulen un ambiente de trabajo, les consigue en el conocimiento que deberá tener su higienista para desarrollar las tareas propias de su técnico de prevención.

A parte del informe de la evaluación de ruido se realizó una propuesta de medidas preventivas para que el centro las incluya a nivel organizativo.

El centro educativo deberá proporcionar protectores auditivos de manera opcional al alumnado de prácticas en talleres.

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA Facultat de Magisteri

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA Facultat d'Economia

Florida Universitària

6. BIBLIOGRAFÍA

BARKLEY, E. F.; CROSS, K. P.; MAJOR, C. H. (2007): *Técnicas de aprendizaje colaborativo*, Ministerio de Educación y Ciencia, Morata.

CORTÉS DÍAZ, J. M. (2007): *Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales* (9.ª edición). Madrid, Editorial Tébar S. L.

GRAÑERAS, J. C. (2010): *Docencia y Responsabilidad Jurídica: civil, penal y administrativa*, Wolters Kluwer.

JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T.; HOLUBEC, E. J. (1999): *El aprendizaje cooperativo en el aula,* Buenos Aires, Paidós.

OCTAVIO ESPÍNDOLA, L. (2013): «Peculiaridades de la responsabilidad civil del profesorado y personal docente», *Revista Jurídica de Panamá, España e Iberoamérica*. Disponible en: <www.revista.grupoevos.com> (última consulta: 10 de julio de 2016).

PASTOR, J. M. (2013): «El proyecto integrado: una metodología para el desarrollo de competencias desde la resolución de problemas en equipos de trabajo», II Congreso Internacional sobre aprendizaje, innovación y competencias, Universidad Politécnica de Madrid (CINIAC 2013), Madrid, 6-8 de noviembre.

PUIG, V. S. J. (2003): «Regulación por parte del derecho civil español de la responsabilidad extracontractual en el ámbito escolar: evolución legal y situación actual», *Boletín Mexicano de*

Derecho Comparado, 107, pp. 683-722.

REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección de la seguridad y salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (BOE n.º 60, de 22 de marzo).

ZACARÉS, J.; LÓPEZ, J.; RIBELLES, R.; VELA, D. (2015): «Elaboración de protocolos en Prevención de Riesgos Laborales en estudios de ingeniería», IV Jornades d'Innovació Docent en l'Educació Superior (IDES 2015), Valencia, 20-21 julio.

ZACARÉS, J.; LÓPAZ, A.; RIBELLES, R.; MUÑOZ, S. (2016): «Evaluación de riesgos en aula-taller de un centro educativo», V Jornades d'Innovació Docent en l'Educació Superior (IDES 2016), Valencia, julio.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.