

## CAPÍTULO 14

### NUEVAS METODOLOGÍAS PARA EL FOMENTO DEL APRENDIZAJE AUTÓNOMO Y COLABORATIVO DEL ESTUDIANTE EN EL CONOCIMIENTO TEÓRICO-PRÁCTICO DE LA ARQUITECTURA

MARÍA PRIETO – PEINADO\*, JULIA REY – PÉREZ\*, CARMEN GUERRA DE HOYOS\*, Y SIMONA PECORAIO\*\*

*\*Universidad de Sevilla; \*\*Universidad Internacional de La Rioja*

#### INTRODUCCIÓN

##### **Situación actual del estado del arte**

En la última década los esfuerzos de nuestras Administraciones Públicas comprometidas con la educación universitaria se han dirigido sustancialmente a la incorporación de nuevas tecnologías y al fomento de redes dentro y fuera de las clases, asumiendo el cambio de rol del profesorado, que sobre todo en este proceso, habría de convertirse en conocedor y transmisor de los valores de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) o al menos en su intento.

Es manifiesta la presión a la que el docente está sometido con el fin de aceptar e introducirse en la “era digital”, con sus luces y sus sombras; por una parte, se observa como el estudiante es convertido en usuario del aprendizaje en línea, - conocido por el término e-learning (Bustos y Coll, 2010)- gracias a las TICs, las cuales son mostradas inicialmente como promotoras de una igualdad en la instrucción y en la enseñanza (referenciado por la propia UNESCO), por otra parte, se observa cómo en las aulas la sobreexposición masiva de datos está barriendo la capacidad crítica de nuestros estudiantes:

Sabemos que los alumnos tienen pocos conocimientos sobre las TICs con uso en la educación y se quedan al nivel de entretenimiento, e igualmente la sobre información agota la capacidad de estímulo sobre el estudiante (Pedró, 2011). Con la experiencia de estos años, se puede afirmar que para conseguir unos resultados satisfactorios no basta únicamente con el uso de las tecnologías, sino que es necesario cambiar el paradigma educativo de la relación profesor-estudiante y adaptar igualmente los contenidos a un aprendizaje autogestionado y a un proceso abierto experimental, colaborativo y de retroalimentación.

En paralelo, el Proceso Bolonia implantado en el Grado en Fundamentos en Arquitectura (Universidad de Sevilla, 2014) en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla desde el curso 2010-2011, es causa y efecto de una

transformación acelerada de las metodologías docentes y del modo de entender el aprendizaje en las últimas décadas (Universities, 2010). Una verdadera revolución que alcanza a todos los niveles de la formación y que se ve reflejada incluso en los medios de comunicación (Fanjul, 2017; Torres, 2017a, 2017b, 2017c, 2017d) como un impulso imprescindible a la actividad docente, la cual ha sufrido un considerable descrédito social en los últimos años. Una transformación que responde también al nuevo papel del conocimiento en la sociedad contemporánea, donde el consumo cultural y los medios de comunicación de masas afectan al rol de la Universidad en la sociedad.

En nuestra sociedad se está experimentando un cambio rápido, desde una economía basada en la industria productiva a otra basada en el conocimiento. La estructura curricular de la universidad actual está relacionada con la especialización y la fragmentación propia del taylorismo, que supuso un importante avance en los sistemas productivos y laborales durante una gran parte del siglo XX, e igualmente en el sistema universitario de la época (Yániz y Villardón, 2008).

Al estar imbuido en la sociedad del conocimiento se debe asimilar que es algo que repercute directamente en la docencia universitaria, sobre todo si se tiene en cuenta el conocimiento actual sobre la eficacia de los diferentes sistemas de aprendizaje. Surgen así las metodologías de aprendizaje basado en la resolución de problemas, como modo de cambiar el papel del estudiante de receptor a actor en su propia formación. Igualmente se fomenta el aprendizaje continuado y evolutivo frente al concepto anterior de licenciatura como conjunto de conocimientos acotado en un ciclo para la formación de profesionales.

La sociedad del conocimiento es también la sociedad del aprendizaje... En este contexto, las personas necesitan ser capaces de utilizar el conocimiento, de actualizarlo, de seleccionar lo que es apropiado para un contexto específico, de aprender permanentemente, y de entender el potencial de lo que aprenden, de tal forma que puedan adaptar el conocimiento a nuevas situaciones que se transforman rápidamente. El conocimiento que la universidad gestiona muestra algunas tendencias que deben ser tenidas en cuenta: el saber es cada vez más extenso, el ritmo al que se genera ese conocimiento es cada vez más acelerado y, en consecuencia, crece su obsolescencia (Monereo y Pozo, 2003).

Frente a los antiguos sistemas de aprendizaje surgen nuevas metodologías que sitúan al estudiante en un papel activo frente al aprendizaje. Esta iniciativa parte de considerar la motivación del estudiante intrínseco al proceder del docente; un mayor rendimiento del estudiante es motivado por el papel del docente, de los materiales y del proceso utilizado. En este sentido se propone la experiencia docente de sustituir las clases magistrales, como método fundamental de impartir los conocimientos teóricos por un modelo de interacción entre actividades prácticas y

síntesis teóricas en donde el alumno realiza el aprendizaje de conceptos y cuestiones teóricas contrastándolos en textos y obras de arquitectura, guiado por el docente de modo continuo. Una metodología que requiere de una alta implicación de los estudiantes y los profesores y conlleva un cambio de actitud sustancial en el modo de plantear los proyectos docentes de las asignaturas.

Esta metodología docente se adscribe a los criterios de calidad exigidos por los programas docentes, a la vez que es capaz de fomentar la actividad conjunta entre docente y estudiante, estimulando en mayor grado el autoaprendizaje del estudiante y desarrollando nuevas actividades en el aula y procesos de conocimiento relacionales. El desarrollo de estas capacidades contribuye a potenciar el trabajo en grupo con la formación de diferentes tipos de agrupaciones según el alcance del desarrollo de los contenidos. Se trata de llevar el aprendizaje a la esfera de lo vital e interior del estudiante. Esto potencia la implicación del mismo y el mayor interés en los contenidos impartidos como se ha comprobado en el proyecto de innovación que en desarrollo. El papel desempeñado como docente se ha focalizado como el de capacitador ya que ha permitido conjuntar la motivación con la habilidad innata del estudiante, escuchando, comunicando y autorregulando las estrategias docentes además de confiar en las capacidades creativas del estudiante.

### **Descripción pormenorizada del proyecto**

En el curso 2017-18, con la profesora Carmen Guerra como coordinadora, se introdujo una nueva experiencia docente que supuso el desarrollo de una serie de acciones encaminadas a una mejora metodológica en la asignatura de Proyectos arquitectónicos (PA), la cual se caracteriza por ser de tradición práctica y la asignatura de Historia, Teoría y Composición arquitectónica 2 (HTCA 2), contrariamente siendo caracterizada por ser de tradición teórica (metodología que ya había sido desarrollada previamente junto a Carmen Guerra, Marta García de Casasola y Julia Rey en cursos anteriores).

Tras finalizar esta experiencia se entiende la necesidad de continuar con dicha metodología a través de dos nuevas propuestas. Una propuesta ha sido coordinada por la profesora María Prieto (Prieto, 2018), la cual ha sido dirigida a los estudiantes del segundo tramo del Grado en Fundamentos de la Arquitectura y en un marco específico del proyecto arquitectónico con el ejercicio de Infraestructura y Rehabilitación (Prieto, 2018). La otra propuesta -la cual se considera complementaria-, ha sido coordinada por el profesor José Peral López en el marco de la Vivienda y el Habitar, dirigida a los estudiantes del primer tramo del Grado. En este artículo se va a trabajar sobre la primera propuesta.

En la presente propuesta, el proyecto explora las posibilidades de implantación de un aprendizaje basado en la resolución de problemas en el ámbito de la docencia

teórico-práctica de la arquitectura. Una docencia que se apoya con frecuencia en la clase magistral como herramienta básica de transmisión de conocimiento teórico. Para ello, el proyecto aborda la implantación del aprendizaje autónomo y colaborativo del alumno. Asimismo, esta experiencia se ha apoyado en la interacción entre diferentes áreas de conocimiento y asignaturas de distintos cursos que permiten el trasvase de técnicas y recursos entre los grupos de alumnos. Se trata de estrategias que procuran dotar a alumnos y profesores de recursos suficientes para integrarse eficazmente en los nuevos medios de producción y asimilación del conocimiento.

Igualmente, conlleva la creación de una red de docentes que comparten metodología, contenidos y materiales. Se han implicado asignaturas de diferentes departamentos y se han programado una serie de actividades en cada una de las asignaturas implicadas, en las que han participado los docentes de otras asignaturas, para después realizar una serie de sesiones de autoevaluación y evaluación externa del proceso completo y de sus resultados.

### **Asignaturas implicadas**

Las asignaturas implicadas pertenecen principalmente a dos áreas de conocimiento diferenciadas, representadas por los profesores que participan en el proyecto. Por un lado, están las asignaturas del Departamento de Proyectos Arquitectónicos, y por otro las asignaturas del Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas. Igualmente se cuenta con la prolongación de las actividades en asignaturas transversales en las que intervienen profesores de ambos departamentos, donde el impacto en ellas será menor, pero también se verán integradas en la experiencia.

En el Departamento de Proyectos Arquitectónicos las asignaturas implicadas son Proyectos 7 (primer cuatrimestre de cuarto curso, en el epígrafe Infraestructuras), Proyectos 8 (segundo cuatrimestre de cuarto curso, en el epígrafe Rehabilitación) y Proyectos 9 (primer cuatrimestre de quinto curso, en el epígrafe Ciudad). En el Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas se llevará a cabo la experiencia en las asignaturas de HTCA3 (segundo cuatrimestre de cuarto curso, en el epígrafe Rehabilitación-Patrimonio). Todas ellas son asignaturas troncales (Universidad de Sevilla, 2014).

Las asignaturas transversales en las que el proyecto incide de modo secundario son los Talleres de Arquitectura, que al ser asignaturas transversales con la intervención de otras áreas de conocimiento no se programa actividad, pero se intentará el trasvase de datos y estrategias. También aparece implicado el Departamento de Construcciones Arquitectónicas a modo de observador interesado con las asignaturas de Construcción 4 y Construcción 5 (Segundo cuatrimestre de

cuarto curso, epígrafe Rehabilitación). Al igual que en casos anteriores se trata de asignaturas troncales.

### **Objetivos del Proyecto**

Consolidar y Mejorar las metodologías docentes utilizadas e impulsar la creación y consolidación de equipos docentes en la formación de una red colaborativa de profesores para fomentar un aprendizaje autónomo del estudiante.

Estimular el desarrollo de técnicas y estrategias docentes innovadoras que favorezcan una enseñanza basada en la participación activa del estudiante universitario en el campo de la infraestructura y el patrimonio arquitectónico (aprendizaje basado en problemas, colaborativo e interdisciplinar)

Adaptación de la docencia al perfil del estudiante de los cursos 3º, 4º y 5º del Grado en Fundamentos de la Arquitectura de las asignaturas implicadas, optimizando las competencias y reforzando las posibles carencias. Incluye la adaptación y la flexibilización de la docencia para atender a los ritmos particularizados de los estudiantes.

Elaborar nuevos materiales didácticos adaptados a las nuevas estrategias de aprendizaje.

Coordinación con otros programas de docencia para intentar conseguir el aprovechamiento y la rentabilización de recursos.

Avanzar hacia la coordinación transversal de propuestas que mejoren la docencia.

Autoevaluación previa a las actividades y tras su finalización que permitan la autorregulación de los procesos y materiales.

## **METODOLOGÍA**

### **Descripción del material y la metodología. Actividades programadas**

La necesidad de un cambio metodológico docente surge tanto como consecuencia de la incorporación de nuevos profesores, asignaturas y departamentos, como por la identificación de mejoras obtenidas de las conclusiones de proyectos anteriores, asumiendo de este modo, la capacidad de retroalimentación de la propuesta presentada para un futuro próximo. En el desarrollo de las propuestas anteriores se observan diferentes grupos de estudiantes en cuanto al desarrollo de competencias, escalas y contenidos de sus trabajos, pues se distinguían fácilmente los correspondientes al primer tramo del grado y los correspondientes al segundo tramo, aunque no por ellos se menosprecia la relación necesaria entre ambos grupos. Es por ello, que esta metodología, aunque se destine a estudiantes del segundo tramo, comparte criterios y establece una red de profesores más allá de los límites del propio proyecto.

Primeramente, el proyecto propone un aprendizaje que principalmente pretende la colaboración del alumnado a diferentes niveles, adaptando sus contenidos según requerimientos de programa a las experiencias docentes valoradas por el alumno en cursos anteriores. De manera general y dependiendo del número de alumnos y asignaturas, se suelen constituir primeramente grupos de seis o siete estudiantes, que a su vez contienen subgrupos de dos o tres. Cada agrupación de subgrupos elige o se les asigna una de las diferentes obras de Arquitectura que se proponen como material docente dentro del desarrollo del Proyecto de Innovación, y todos los grupos convergen en el análisis de los textos cortos que se proponen como lecturas necesarias (en paralelo a la bibliografía general del Programa) y los conceptos claves que se proponen como directrices de búsquedas (problemas) en la producción de reflexiones críticas y propositivas (resultados).

Posteriormente, el proceso de autoaprendizaje radica en despertar el interés en el alumno por las obras propuestas, a través de la invitación de algunos de los autores de las obras de arquitectura a un debate directo con los grupos y a través de fomentar el debate crítico arquitectónico libre abierto y colectivo, de cada una de las obras.

El proceso de planteamientos, búsquedas y resultados es acompañado por el profesorado y se lleva a cabo en diferentes tiempos, según el carácter de las asignaturas. Las asignaturas de HTCA desarrollan este proceso a lo largo de todo el cuatrimestre, suponiendo, por tanto, el total del Programa Docente de dicha asignatura.

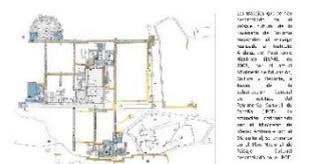
Sin embargo, en el caso de PA los subgrupos trabajan todo el cuatrimestre desarrollando la práctica cuatrimestral que resuelve un proyecto arquitectónico, según los epígrafes previstos en una red de enclaves reales propuestos y que los estudiantes van eligiendo. Cada grupo mayor (6 ó 7 alumnos) desarrolla las tareas formativas propuestas para la Innovación Docente en el periodo de 4 semanas, actuando esta práctica como dispositivo que extiende su experiencia y resultados a la práctica larga del curso antes mencionada.

b) Adecuación de los materiales y metodología a cada uno de los tipos de actividad.

Asignaturas de Proyectos Arquitectónicos: En la actividad realizada en las asignaturas de Proyectos, P7 y P8, por ejemplo, se disponen 3 etapas, en un primer tiempo se entregan los materiales correspondientes a:

- 5 obras de arquitectura, una por cada grupo de aula, estando este material directamente relacionado con el epígrafe de cada cuatrimestre. En el curso que ocupa se han entregado los materiales de las siguientes obras (Tabla 1).

Tabla 1. Materiales Obras de arquitectura

<p>1- MARTA GARCÍA CASASOLA - Intervención paisajística en la Ensenada de Bolonia, Cádiz. 2006-2012. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico</p>	<p><a href="https://www.academia.edu/2422812/_Intervenci%C3%B3n_paisaj%C3%ADstica_en_la_ensenada_de_Bolonia_C%C3%A1diz_Espa%C3%B1a">https://www.academia.edu/2422812/_Intervenci%C3%B3n_paisaj%C3%ADstica_en_la_ensenada_de_Bolonia_C%C3%A1diz_Espa%C3%B1a</a></p>	<p>BIQUEJES DE EXPLORACIÓN: Intervención en la Ensenada de Bolonia, Cádiz. MARTA GARCÍA CASASOLA, A. BARRAL Y J. BARRAL. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. 2012. <a href="https://www.academia.edu/2422812/_Intervenci%C3%B3n_paisaj%C3%ADstica_en_la_ensenada_de_Bolonia_C%C3%A1diz_Espa%C3%B1a">https://www.academia.edu/2422812/_Intervenci%C3%B3n_paisaj%C3%ADstica_en_la_ensenada_de_Bolonia_C%C3%A1diz_Espa%C3%B1a</a></p> 
<p>2- ELIZABETH ABALO Y GONZALO ALONSO - Huertas de Caramoniña. Santiago de Compostela (2015)</p>	<p><a href="http://www.abaloalonso.es/trabajo/huertas-de-caramonina/">http://www.abaloalonso.es/trabajo/huertas-de-caramonina/</a></p>	<p>BIQUEJES DE EXPLORACIÓN: Huertas de Caramoniña. ELIZABETH ABALO Y GONZALO ALONSO. 2015. <a href="http://www.abaloalonso.es/trabajo/huertas-de-caramonina/">http://www.abaloalonso.es/trabajo/huertas-de-caramonina/</a></p> 
<p>3.- CRUZ Y ORTIZ. Fábrica Tort Can Planell. Sabadell 2007</p>	<p><a href="https://www.cruzyortiz.com/wp-content/uploads/2016/03/096-03-VIVIENDAS-EN-FABRICA-TORT-CAN-PLANELL-SABADELL_A3_esp.pdf">https://www.cruzyortiz.com/wp-content/uploads/2016/03/096-03-VIVIENDAS-EN-FABRICA-TORT-CAN-PLANELL-SABADELL_A3_esp.pdf</a></p>	<p>BIQUEJES DE EXPLORACIÓN: Fábrica de Tort Can Planell. CRUZ Y ORTIZ. 2007. <a href="https://www.cruzyortiz.com/wp-content/uploads/2016/03/096-03-VIVIENDAS-EN-FABRICA-TORT-CAN-PLANELL-SABADELL_A3_esp.pdf">https://www.cruzyortiz.com/wp-content/uploads/2016/03/096-03-VIVIENDAS-EN-FABRICA-TORT-CAN-PLANELL-SABADELL_A3_esp.pdf</a></p> 
<p>4.- BAMMP. Francesc Bacardit i Segué, Ferran Pont i Montaner, Joaquim Mompel i Frasnó. Reforma de la fàbrica Font Batallé. Tarrasa. 2001.</p>	<p><a href="https://www.bammp.com/ingle-post/2017/05/04/Reforma-de-la-F%C3%A0brica-Font-Batall%C3%A9">https://www.bammp.com/ingle-post/2017/05/04/Reforma-de-la-F%C3%A0brica-Font-Batall%C3%A9</a></p>	<p>BIQUEJES DE EXPLORACIÓN: Fábrica de Font Batallé. FRANCESC BACARDIT I SEGUÉ, FERRAN PONT I MONTANER, JOAQUIM MOMPÈL I FRASNO. 2001. <a href="https://www.bammp.com/ingle-post/2017/05/04/Reforma-de-la-F%C3%A0brica-Font-Batall%C3%A9">https://www.bammp.com/ingle-post/2017/05/04/Reforma-de-la-F%C3%A0brica-Font-Batall%C3%A9</a></p> 
<p>5.- MICHELE CANNATÀ Y FÁTIMA FERNANDES. Laboratorio del Paisaje. 2012. GUIMARÃES. Portugal</p>	<p><a href="https://issuu.com/tccuader-nos/docs/laboratorio_del_paisaje_en_guimarae">https://issuu.com/tccuader-nos/docs/laboratorio_del_paisaje_en_guimarae</a></p>	<p>BIQUEJES DE EXPLORACIÓN: Laboratorio del Paisaje. MICHELE CANNATÀ Y FÁTIMA FERNANDES. 2012. <a href="https://issuu.com/tccuader-nos/docs/laboratorio_del_paisaje_en_guimarae">https://issuu.com/tccuader-nos/docs/laboratorio_del_paisaje_en_guimarae</a></p> 

- 6 textos cortos referentes:

Tabla 02. Materiales Textos cortos.

- 2 grandes indicadores que bajo ciertos conceptos claves definen el entorno de reflexión de la práctica.

1- Definición de los Instrumentos para la Interpretación del Lugar.

2- Definición de las Estrategias Proyectuales.

En un segundo tiempo, se realizan invitaciones a autores, visitas a obras, y bajo los intereses de los siguientes valores: Genealogía del Paisaje (Recurso y producción), Construcción social, Valor cultural y simbólico y Valor Histórico, se producen los diferentes debates.

Las actividades programadas en relación al aula se adecuan a los materiales y a lo indicado en cada Programa Docente de cada asignatura en cada cuatrimestre, donde se puede comprobar cómo se comparten conceptos y objetivos con el resto del desarrollo del curso, suponiendo en este caso la incursión de la práctica de Innovación un revulsivo que acelera los tiempos de aprendizaje y compromete la atención del alumno con relaciones en objetivos de mayor alcance, como es en este caso el ejercicio largo objetivo del cuatrimestre completo.

Las actividades se pueden concretar en: nube de ideas de cada grupo, invitación a debate de alguno de los autores de las obras propuestas y visita, siempre que sea posible, participación compartida de profesorado de HTC en alguna de las actividades, participación en blog-compartido referenciando claves del proceso de búsquedas y aprendizajes, presentación colectiva de cada grupo y debate abierto en la clase y exposición mediante paneles y/o maquetas de los resultados realizados.

En cada una de las tareas se va alternando la actividad programada de cuatrimestre, produciéndose una interacción entre ambas, la de innovación y la programada. Tras la última de las presentaciones colectivas se procede a la última de las evaluaciones de Innovación, que formaran parte de la calificación al final del cuatrimestre.

Entre los trabajos obtenidos a destacar tenemos 5 paneles, correspondientes a los diferentes grupos de alumnos (Figuras 1, 2, 3, 4 y 5).

Figura 1. PANEL 01. Dorta León, Gabriela / González Barbeyto, Rafael / Luque Sierras, María / Ripoll, Cristina / Sevillano Torres, M del Carmen

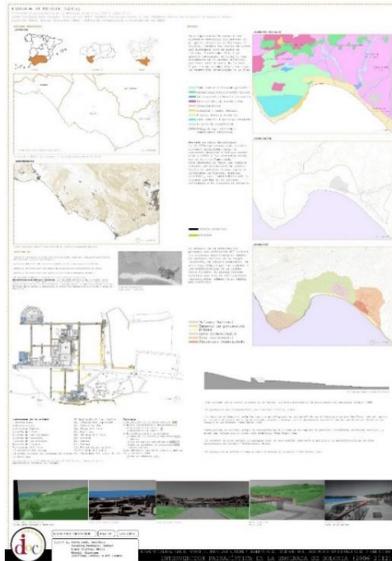


Figura 2. PANEL 02. León-Sotelo Román, Miguel Ángel / Martín Gallardo, Manuel F. / Tejero Gómez, Daniel

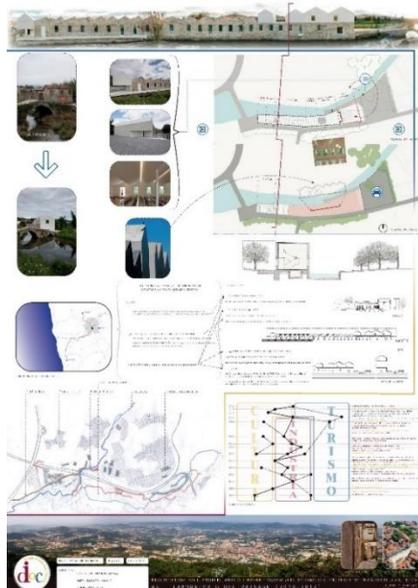


Figura 3. PANEL 03. Reyes Goya, Patricia / El Hichou Ahmed, Faduwa / Baldini, Mattia / Gadola, Ennio

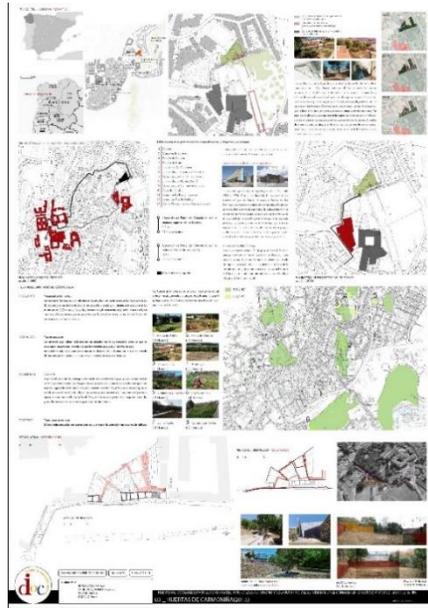
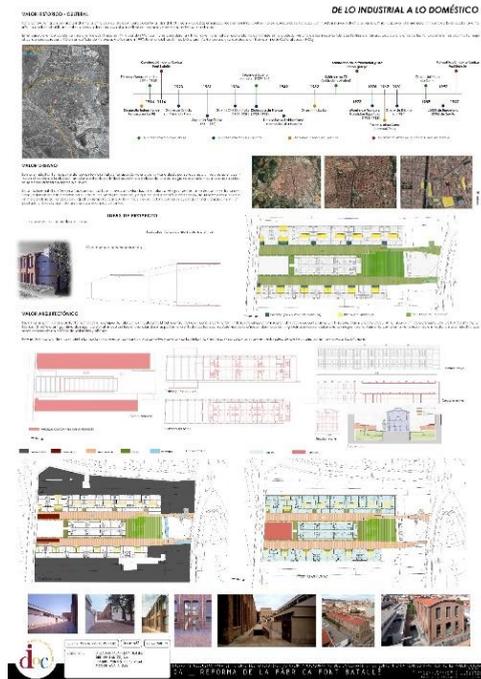


Figura 4. PANEL 04. Ángeles Guerrero, Adriana Marisol / Colín Marín, Irving Geovanni / Andrade Corona, Valeria Lisette / Delgado Danta, Rubén / Muñoz Iglesias, Cristian



Figura 5. PANEL 05. Alba Cantalapiedra, Natalia / Guillem Cantos, Ana / Joaquín Montes, María Rábida / Moguer Ayala, Saúl



### Asignaturas de Historia, Teoría y Composición Arquitectónica

En el caso de la asignatura HTCA3 la metodología desarrollada tiene tres fases. Durante la Fase 1 se reparten los textos de cada tema, se explican las tareas a desarrollar tanto grupales como individuales y se procede a la lectura de los textos y del material docente entregado, a continuación, en la Fase 2 se desarrolla un doble proceso en paralelo, por un lado, se explican los conceptos teóricos y por el otro, se comentan los textos correspondientes. Se trata de ir identificando con cada texto la evolución del concepto de patrimonio y su aplicación tanto en la práctica grupal, como en el análisis de las intervenciones. Por último, en la Fase 3 se aplican los conceptos y los contenidos desarrollados en clase a los trabajos grupales e individuales. Los textos repartidos se adecuan a los siguientes epígrafes con sus correspondientes conceptos:

- Tema 1. Sobre el concepto de patrimonio: teoría cultural, cartas y textos internacionales y transferencias en el arte. Conceptos vinculados:
- Tema 2. Sobre el concepto de tutela: políticas culturales, paisaje cultural y conservación. Conceptos vinculados:
- Tema 3. Sobre la intervención en patrimonio: instalaciones, competencia de edificar, lo efímero, transferencia y accesibilidad. Conceptos vinculados:

• Tema 4. Sobre los actores: participación, procesos participativos y corresponsabilidad. Conceptos vinculados:

### **Organización y planificación del proyecto**

El Proyecto se concreta en cuatro acciones desarrolladas en cinco fases, con una auto-regulación continuada de los contenidos y procesos de trabajo.

Fase 1. Acción 1. La primera actividad es la formación coordinada de los equipos de trabajo menores por tipo de asignatura, que cuenta con la experiencia del programa anterior y la incorporación de nuevos profesores. El profesorado implicado participa en la formación de los grupos y colabora en los procesos docentes y en las búsquedas de materiales. En el caso de asignaturas afines en contenidos la experiencia se desarrolla como actividad conjunta.

Fase 2. Acción 2. La segunda actividad compuesta por tareas formativas en las distintas asignaturas durante los dos cuatrimestres del curso. Están programadas de forma consecutiva de modo que los profesores puedan asistir a más de una. Además, en la medida de lo posible se ha procurado la mezcla de alumnos de diferentes grupos, de modo que el aprendizaje colaborativo sea más rico.

Fase 3. Acción 1. Una vez llevadas a cabo las actividades formativas en las distintas asignaturas, el equipo docente realiza una segunda parte de la primera acción, consistente en el análisis y la evaluación de la experiencia, donde se proponen los cambios necesarios en objetivos, materiales o sistemas de evaluación.

Fase 4. Acción 3. La tercera de las actividades cierra el proyecto una vez completadas las sesiones internas de debate del equipo.

Fase 5. Acción 4. Por último, se propone como cuarta acción la publicación de los materiales docentes elaborados, de modo que se convierta en el germen de un material compartido por el equipo docente y que se pueda mejorar, ampliar y actualizar progresivamente mediante el trabajo en común. La implementación de esta estrategia docente junto a la selección del material según lo planteado en el Programa docente es fundamental para mejorar la asimilación del conocimiento teórico de los alumnos fomentando el aprendizaje autónomo y colaborativo y mejorando además su capacidad práctica.

### **Recursos disponibles y su adecuación al proyecto**

Se dispone de material fungible (papelería, fotocopias y material de imprenta) necesario en las presentaciones de mapeados colectivas, que se implementan con las prácticas digitales, donde se ponen a disposición del alumno, con apoyo de la Biblioteca de Arquitectura, todo el material tanto de Software como de equipos portátiles, necesarios. Con el fin de conseguir las transferencias y aportaciones al conocimiento de una inteligencia colectiva (Lévy, 2004, 2008), se dispone de la

plataforma Blackboard Learn financiada por la Universidad de Sevilla. Complementariamente se realiza un blog en plataformas libres como es el caso de Tumblr.com (<https://proyectosetsa.tumblr.com>) y <https://proyectoscuatro.tumblr.com/archive>).

### **Indicadores y modo de evaluación**

Se distinguen dos tipos de evaluación. Por un lado, la evaluación de las actividades formativas propuestas de la que se encarga cada profesor responsable y por el otro, la evaluación del Proyecto de Innovación Docente, de la que se ha solicitado evaluación externa.

Evaluación de las actividades formativas.

Las actividades propuestas consisten en unas tareas individuales y/o grupales de los alumnos que son evaluadas particularmente por parte del profesorado. Esta evaluación consiste en la valoración crítica de los trabajos y en su calificación desarrollándose tanto de forma conjunta en las sesiones de exposición de los trabajos, como de forma personalizada entre profesor y alumno, en el caso de los trabajos individuales. Igualmente se tienen en cuenta los siguientes criterios de valoración para las competencias actitudinales y colaborativas: actitud, participación, asistencia de los alumnos y rol particularizado del alumno en el grupo.

Igualmente, se considera la evaluación de la actividad por parte del alumnado en dos niveles diferentes, por un lado, al final de la sesión de exposición de los trabajos se les solicita la autoevaluación de los trabajos y la evaluación de los trabajos de los compañeros. Y por el otro, se les suministra una encuesta cualitativa a rellenar de forma anónima sobre la experiencia. Dicha encuesta se incorpora como material a las sesiones posteriores de evaluación del Proyecto.

Evaluación del Proyecto de Innovación docente.

El Proyecto docente cuenta con dos tipos de evaluación: interna y externa. La interna, se llevará a cabo en las sesiones del equipo docente (Fase 3, actividad 1), y consistirá básicamente en el análisis de los resultados y la reflexión sobre la experiencia realizada. De esas sesiones conjuntas se deducirán los criterios de reforma o mejora de la experiencia, en cualquiera de sus aspectos: objetivos, materiales, ejercicios propuestos, organización, etc (Figura 6).

Para la evaluación externa contamos con la Actividad 3, desarrollada en la Fase 4 de la experiencia. En ella mediante el debate abierto en un Taller participativo con expertos externos y con personal de la Universidad ligado a la Innovación docente, tendremos un feedback de la experiencia, y un análisis sobre sus debilidades y sus fortalezas. Una información de alto interés para los miembros del equipo, y que incorporaremos en el diseño de experiencias futuras.

Figura 6. Cartelería y fotografías de la evaluación y debates



## RESULTADOS

Como en todos los inicios de curso, en las primeras semanas el alumnado necesita tiempo para asimilar esta nueva forma de trabajar. No obstante, los resultados van mejorando en el inicio del segundo tema. La calidad de los trabajos grupales ha sido muy alta, debido a una alta implicación por parte del alumnado, en ese sentido las calificaciones se han movido alrededor del 9/10. En el tema del trabajo individual, el 75% de los trabajos ha sido muy completo, donde se han volcado reflexiones sobre los conceptos, los textos, otro tipo de noticias enviadas, comentarios de otras asignaturas relacionados con la cuestión patrimonial y en gran medida, los análisis de las obras adjudicadas. Como resultado de las actividades y prácticas propuestas, se destaca:

- Un mayor acercamiento del alumno a problemáticas complejas, cuyo conocimiento no estriba en almacenamiento de información, sino más bien en capacidad reflexiva y propositiva.
- Se proponen diferentes cartografías, que representan análisis propios y originales.
- La participación en clase mejora increíblemente, del 3 o 4 % al 90 %.

## CONCLUSIONES

Las novedades que se implementan con este proyecto se pueden sintetizar de la siguiente manera:

- Incremento del rendimiento del alumnado del 2º ciclo de arquitectura, tras la puesta en práctica de 2 cursos de esta nueva metodología de aprendizaje autónomo y colaborativo.
- Consolidación de la red de profesores interdepartamental (Proyectos Arquitectónicos y HTCA).

- Generación de conocimiento colectivo, incrementado a través del uso de las TICs aplicadas a la experiencia proyectual en la arquitectura.
- Consolidación de la capacidad de autoevaluación del alumnado.

## REFERENCIAS

Bustos, A., y Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva socioeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 4(15), 163–184.

Fanjul, S.C. (2017). Así es el aprendizaje por proyectos que revoluciona las escuelas. La resolución de retos y la gamificación ganan espacio en los colegios públicos y arrinconan a las clases magistrales. Recuperado de: [https://elpais.com/economia/2017/03/12-actualidad/1489333447\\_073406.html](https://elpais.com/economia/2017/03/12-actualidad/1489333447_073406.html).

Junta, D. A. (2007). Ley 14/2007 del Patrimonio Histórico de Andalucía (LPHA). Boja nº248 de, 19(12), 2007.

Lévy, P. (2004). Inteligencia colectiva por una antropología del ciberespacio. Organización Panamericana de la Salud. *Qualitative Research in Education*, 4(3), 323.

Monereo, C., y Pozo, J.I. (2003). La cultural educativa en la universidad: nuevos retos para profesores y alumnos. In *La Universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía* (pp. 15–30). Madrid: Síntesis.

Pedró, F. (2011). *Entre el conservadurismo y el mesianismo: ¿la tecnología cambia realmente lo que los estudiantes esperan de la enseñanza superior?* Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

Prieto, M. (2018). *Consolidación y mejora de nuevas metodologías en el aprendizaje autónomo y colaborativo del estudiante de Arquitectura en Infraestructura y Rehabilitación. Convocatoria de Apoyo a la Coordinación e Innovación Docente*. Sevilla: Redes de Innovación Sevilla.

Torres, A. (2017a). El profesor del siglo XXI tiene que enseñar lo que no sabe. Recuperado de: [http://economia.elpais.com/economia/2017/01/15/actualidad1484514194\\_176496.html?rel=mas](http://economia.elpais.com/economia/2017/01/15/actualidad1484514194_176496.html?rel=mas) PETER SENGE/PROFESOR DEL MIT.

Torres, A. (2017b). Los últimos minutos de la clase magistral. Los docentes inventan nuevos métodos de aprendizaje para captar la atención de los alumnos. Recuperado de: [https://elpais.com/economia/2017/02/01/actualidad/1485965560\\_429283.html?rel=mas](https://elpais.com/economia/2017/02/01/actualidad/1485965560_429283.html?rel=mas).

Torres, A. (2017c). Profesoras contra la pedagogía tóxica. Dos docentes de universidades públicas crean una nueva metodología para activar el deseo de aprender. Recuperado de: [http://economia.elpais.com/economia/2017/02/07/actualidad/1486485679\\_572946.html](http://economia.elpais.com/economia/2017/02/07/actualidad/1486485679_572946.html).

Torres, A. (2017d). Sin educación emocional, no sirve saber resolver ecuaciones. Los grados de Magisterio no forman a los profesores en gestión de las emociones, clave para el desarrollo de los niños. Recuperado de: [http://economia.elpais.com/economia/2017/01/27-actualidad/1485521911\\_846690.html?rel=mas](http://economia.elpais.com/economia/2017/01/27-actualidad/1485521911_846690.html?rel=mas).

Universidad de Sevilla. Plan de estudios de Graduado/a en Fundamentos de Arquitectura por la Universidad de Sevilla (2014). España. Retrieved from: [http://webapps.us.es/fichape/Doc/MVBOE/233\\_memVerBOE.pdf](http://webapps.us.es/fichape/Doc/MVBOE/233_memVerBOE.pdf).

Universities, E.L.U.I.A. (2010). Usos del e-learning en las universidades andaluzas: estado de la situación y análisis de las buenas prácticas. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 37, 7-18.

Yániz, C., y Villardón, L. (2008). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje*. Bilbao: Universidad Deusto.