



TÍTULO: Incorporación y mejora de las competencias digitales en un nuevo Plan de Estudios

Subtítulo: Plan de Estudios de la Titulación Arquitectura Técnica en Edificación
2019/20 EPSEB-UPC

1. RESUMEN:

Aunque podamos considerar a los jóvenes universitarios como nativos digitales, no está claro que dispongan de las habilidades digitales que se necesitan para ser un profesional con titulación de grado superior.

Después de una evaluación de las competencias digitales de un grupo de estudiantes y profesorado de la Escuela Politécnica Superior de la Edificación de Barcelona (EPSEB-UPC), se ha definido una estrategia de implementación y mejora aprovechando la circunstancia de un cambio de Plan de Estudios.

2. ABSTRACT:

Even though young university students can be considered as digital natives, it is not clear that they have the digital skills required by a professional with a university degree. After an evaluation of the digital competences of a group of students and lecturers of the Barcelona School of Building Construction (EPSEB), a strategy has been defined to improve digital competences. The implementation of this strategy has been favoured by the change of the curriculum of the degree of Architectural Technology and Building Construction.

3. PALABRAS CLAVE: 4-6

Competencias digitales, comunicación, colaboración, taller.



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

4. KEYWORDS: 4-6

Digital competences, communication, collaboration, workshop.

5. ÁREA DE CONOCIMIENTO

INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA

6. ÁMBITO TEMÁTICO DEL CONGRESO

Los estudiantes en la era digital

7. MODALIDAD PREFERENTE DE PRESENTACIÓN

Comunicación oral

8. DESARROLLO:

1. Introducción:

En 2010 dio inicio el proyecto “DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe” (Joint Research Centre of the European Commission 2013), que definía una propuesta de Competencias Digitales Básicas para los ciudadanos europeos y que quedaban definidas en 5 bloques: la información y el tratamiento de datos; la comunicación y la colaboración; la creación de contenidos digitales; la seguridad; y la resolución de problemas. Diversos autores han analizado el uso de DigComp en ámbitos académicos y han detectado carencias en la impartición de contenidos que incluyan estas competencias, así como en su evaluación (Baula 2016; Guzmán-Simón et al. 2017). Por este motivo se está trabajando para desarrollar propuestas que faciliten la adquisición de competencias digitales en entornos universitarios (J.L. Martín et. Al. 2017).

A partir de un estudio realizado en 2019 en la Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona EPSEB-UPC, y en la que participaron tanto estudiantado como profesorado del centro mediante una encuesta normalizada, se puso de manifiesto que había un amplio margen de mejora para alcanzar un buen nivel de competencias digitales.

Por este motivo, y aprovechando que se iniciaba un nuevo Plan de Estudios de la Titulación de Arquitectura Técnica en Edificación, un grupo de profesores y profesoras



que estábamos impartiendo una nueva asignatura en formato Taller consideramos que podíamos aprovechar la inercia del trabajo en equipo para impulsar una mejora docente en competencias digitales.

La pandemia COVID 19 trastocó por completo el plan de trabajo, pero nos ha permitido adquirir algunas competencias digitales de manera acelerada para adaptar la docencia universitaria a formatos on line; nos ha proporcionado un tiempo extra y en este momento disponemos ya de resultados del proceso seguido; nos ha animado a seguir trabajando es la mejora de las competencias digitales; y, aunque de manera traumática, ha empujado a la universidad en la incorporación de nuevas formas docentes.

2. Problemática:

De los resultados obtenidos en las encuestas realizadas, se detectaron carencias en competencias digitales entre el estudiantado de la EPSEB y también entre el propio profesorado. A continuación, se presenta un breve extracto del análisis de las respuestas del estudiantado. La relevancia del número de respuestas se podía considerar válida en relación a la población, pero los datos que se muestran deben considerarse con prudencia: el grupo de estudiantado encuestado era de todos los niveles; la encuesta se había respondido de manera voluntaria; y cuando se habla de estudiantado estamos refiriéndonos exclusivamente a aquellos que han respondido la encuesta.

Bloque Información y tratamiento de datos:

- más de la mitad del estudiantado utiliza Google y Wikipedia como bases de datos para identificar, localizar, obtener, almacenar y analizar la información digital. Muy pocos utilizan bases de datos especializadas, ni siquiera la *Bibliotècnica* (Biblioteca digital especializada y temática).
- solo un 25% del estudiantado realiza una evaluación crítica de la información que obtiene vía digital.
- un 25% del estudiantado no realiza copias de seguridad de la información que cree relevante almacenar.
- solo un 8% del estudiantado dice conocer algún programa de gestión bibliográfica.

Bloque Comunicación y colaboración:

- este es el apartado en el que el estudiantado muestra mejor nivel de competencias: utilizan mayoritariamente entornos de trabajo y sistemas de comunicación digitales y se reconocen respetuosos en el lenguaje que utilizan, pero ...



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

- solo un 20% comprueba derechos de propiedad o derechos de uso de contenidos digitales.
- más del 70% no utilizan las redes sociales para difundir los resultados de su trabajo.
- solo la mitad utilizan las redes sociales y las comunidades virtuales con fines de desarrollo académico y / o profesional.

Bloque Creación de contenido digital:

- más del 65% del estudiantado del centro no crea ni comparte contenidos digitales.
- solo un 6% sabe cómo licenciar su producción digital y menos del 20% conoce la licencia *Creative Commons*.
- más del 65% del estudiantado no conoce ningún sistema de verificación de plagio.

Bloque Seguridad:

- aproximadamente un 70% no cambia ni actualiza las contraseñas de acceso frecuentemente.
- más del 60% no leen las políticas de privacidad de los sitios web donde registran sus datos.

Bloque Resolución de problemas:

- más de la mitad de los estudiantes busca ayuda externa cuando tiene problemas técnicos en un dispositivo.
- aunque la mayoría saben localizar, utilizar entornos virtuales de aprendizaje y seguir cursos, más del 30% no buscan tecnologías emergentes para mantenerse actualizados.

Ante esta situación, consideramos que era necesario establecer un plan de mejora del nivel de competencias digitales del estudiantado de la EPSEB, aprovechando la circunstancia de la implantación de un nuevo Plan de Estudios, de modo que pudiésemos incorporar la formación en competencias digitales a lo largo de todo el grado, de forma gradual, hasta llegar a incidir en todas las asignaturas de la titulación.

Para realizar dicho plan era necesario implicar también al propio profesorado del centro, con las dificultades que todo ello podía conllevar dada la realidad general de la universidad pública española: plantillas envejecidas y falta de renovación con profesorado a dedicación completa, lógicamente más diestro en competencias digitales. Se contempló por tanto una estrategia específica para el colectivo profesorado.



3. Objetivos:

El primer objetivo **(O1)** ha sido realizar una evaluación extensa y cuidadosa de las competencias digitales de profesorado y estudiantado. La labor realizada hasta ahora ha consistido en unas sesiones informativas del proyecto al profesorado del centro y posteriormente reuniones más reducidas con un grupo de coordinadores de asignaturas clave. Este ha sido un primer paso, pero se debe continuar recabando información para realizar un diagnóstico ajustado de las necesidades y carencias en las competencias digitales dictadas por el *Departament d'Educació* de la Generalitat de Catalunya.

Con la información recabada, se ha podido planificar un plan de formación constante en el ámbito de las competencias TIC del profesorado, que se ha visto acelerado en algunos aspectos debido a la situación COVID, pero que necesita aún ser implementado de manera constante. Es evidente que, si el profesorado no dispone de los suficientes conocimientos en competencias digitales, tampoco los puede transmitir a los estudiantes del centro. Cabe decir que, durante la etapa de estudio realizada, el profesorado ha mostrado una gran predisposición a mejorar en el ámbito tecnológico, y que la dirección del centro ha colaborado en todo momento.

Un segundo objetivo **(O2)** era determinar estrategias adecuadas para incluir de manera efectiva una mejora en competencias digitales en la formación de manera reglada y constante a lo largo de los estudios. Una vía para asegurar la adquisición de las competencias digitales del estudiantado, podía ser destinar unos créditos, en forma de una asignatura completa, a las competencias digitales, en el primer cuatrimestre del grado, de tal manera que durante su trayectoria universitaria las pueda aplicar y mejorar a medida que progresa en la adquisición de otras competencias propias de la titulación.

En el momento de redactar este documento, esta estrategia no se ha implementado, pero se han identificado otras posibles acciones que se detallaran en el capítulo resultados.

Y un tercer objetivo **(O3)** era promover entre el profesorado del centro la realización de cursos como los que ya ofrece el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE-UPC) y más adelante la realización de los cursos ACTIC (Acreditación de Competencias en las Tecnologías de la Información y la Comunicación). El ACTIC es la certificación acreditativa de la competencia digital que las personas desarrollan en situaciones reales para alcanzar objetivos. Esta prueba se realiza telemáticamente a través de un centro colaborador reconocido de la Generalitat de Catalunya. Las personas que superan la prueba obtienen un certificado con uno de los tres niveles (básico, intermedio o



avanzado) de las competencias digitales. Este certificado aporta el acceso a herramientas de aprendizaje virtual y la obtención de una certificación profesional.

El objetivo final de todo el proyecto era mejorar el nivel de competencias digitales de estudiantado y profesorado.

4. Resultados:

A partir de la concesión de una ayuda solicitada en la “Convocatòria d’ajuts a la millora docent de la UPC 2019/20”, se han realizado una serie de acciones para dar respuesta a los Objetivos marcados (O1, O2 y O3) a los que se añadió un cuarto objetivo (O4): incorporar gradualmente en todas las asignaturas del nuevo plan de estudios actividades y formación en competencias digitales. Este O4 ha dado pie a un nuevo proyecto de innovación docente que hemos iniciado este año 2021.

En las imágenes 1 y 2 se muestran las primeras experiencias que se han realizado con estudiantes, en la asignatura de Taller 1 de la titulación de Arquitectura Técnica y Edificación durante el curso 2020/21 .

O1. Evaluación de competencias digitales de profesorado y estudiantado:

Se ha analizado en detalle una asignatura taller de primer Curso y se han identificado todas las actividades docentes realizadas durante el Curso 2019/20 relacionadas con las competencias TIC. Este análisis ha permitido comprobar que

- Se están usando, de manera semanal, instrumentos y aplicaciones como procesadores de texto, hojas de cálculo, uso y manipulación de material fotográfico, programas de edición de imágenes, resolución de problemas mediante programación, y diseño asistido por ordenador.
- Se ha promovido y el estudiantado ha adquirido, de manera semanal, competencias en organización y uso de recursos digitales: consulta de material interactivo en Internet, búsqueda autorizada de imágenes en redes, uso de material multimedia disponible en redes para aprendizaje autónomo, uso de formularios (en red) y de cuestionarios multipregunta en la plataforma Moodle.
- Se han usado entornos de comunicación y colaboración virtuales mediante el uso de la plataforma Google Meet y el trabajo colaborativo mediante la plataforma Moodle semanalmente.
- Aunque se ha insistido y se ha intentado incorporar la competencia en ética y civismo digital, hay que reforzar, tal vez en cursos consecuentes, actividades en esta temática. Con todo, se ha insistido en citar correctamente el material utilizado y se ha facilitado al estudiantado programario libre y legal.



- Concluimos que, aun habiendo recorrido de mejora, en esta asignatura en concreto, el nivel de asunción de competencias digitales es correcto y fácilmente exportable a otras asignaturas

02. Determinar estrategias adecuadas para incluir de manera efectiva la mejora en competencias digitales

A partir de la autoevaluación de la asignatura Taller 1, se han realizado diversas actividades con los coordinadores de las asignaturas Taller, nuevas a partir de la implantación del Plan de Estudios vigente: encuestas de autoevaluación de los talleres por parte del profesorado, talleres participativos, reuniones de trabajo e intercambio de experiencias. En el momento de redactar este documento estamos procesando la información recabada en cuanto a la implementación de actividades relacionadas con las competencias digitales en cada asignatura Taller.

03. Promover, entre el profesorado la Acreditación de Competencias en las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En este objetivo hay que reconocer que la situación COVID ha acelerado el nivel de competencias en TIC del profesorado. Con todo, consideramos que es muy interesante acreditar el nivel de competencias, por lo que, en colaboración con la Biblioteca del Centro, se han iniciado una serie de actividades píldora, se ha adquirido material docente, cuestionarios de autoevaluación para el profesorado, se han realizado las gestiones y consultas de calendarios de las pruebas de acreditación y se han identificado los docentes interesados en acreditar su nivel de competencias.

5. Conclusiones:

La mejora de competencias TIC en la vida universitaria depende de múltiples factores, pero, básicamente, recae en la responsabilidad docente. Es imprescindible fomentar la formación del profesorado.

El estudiantado dispone de habilidades y competencias, pero a menudo no es consciente de ello. En algunos aspectos de las competencias TIC está muy poco formado y es responsabilidad de la formación universitaria, implementar y mejorar el nivel de competencias (ética y civismo digital, desarrollo profesional, aportes a la comunidad educativa).

La implementación de competencias transversales como las TIC debería ser estratégica de las titulaciones de grado y máster universitario. Es imprescindible generar acciones de mejora activas, regladas, y promovidas desde los diferentes estamentos que conforman el tejido universitario.



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

Agradecimientos: Esta ponencia es resultado del Proyecto “Incorporación y mejora de las competencias digitales en el Nuevo Plan de Estudios GATE-EPSEB-UPC”, financiado en la Convocatoria de Ayudas a la Mejora y la Innovación Docente de la UPC 2019 (Acord CG/2019/04/14, de 4 de juliol de 2019).

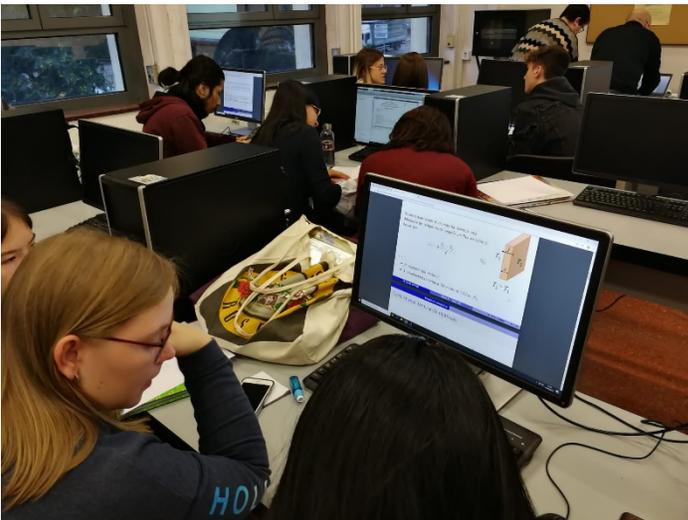


MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

A. IMAGEN 1. ESTUDIANTES DEL GRADO EN ATE REALIZANDO UNA ACTIVIDAD DEL TALLER 1.



B. IMAGEN 2. ESTUDIANTES DEL GRADO EN ATE TRABAJANDO EN GRUPOS EN UNA ACTIVIDAD DEL TALLER 1.





2. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(Joint Research Centre of the European Commission (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Anusca Ferrari, Editors
Editors: Yves Punie, Barbara N. Brečko. <http://digcomp.org/pl/wp-content/uploads/2016/07/DIGCOMP-1.0-2013.pdf>

(Baula 2016) A. Balula. (2016) The use of DigComp in teaching and learning strategies: a roadmap towards inclusion. In: *Proceedings of the 7th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion*, ACM. 275-282.

(Guzmán-Simón et al. 2017) F. Guzmán-Simón, E. García-Jiménez, I. López-Cobo. (2017). Undergraduate students' perspectives on digital competence and academic literacy in a Spanish University, *Computers in Human Behavior*, 74, 196-204. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.04.040>.

(J.L. Martín et. Al. 2017) J. L. Martín, Z. Frias and J. P. Martínez. (2017) Can learning methodologies contribute to develop digital competences in telecommunication engineering education?, *2017 56th FITCE Congress*, Madrid, 45-49. doi: 10.1109/FITCE.2017.8093006