

La creatividad en la enseñanza de lenguas basada en proyectos y su dimensión digital

Françoise OLMO CAZEVIEILLE¹
María José LABRADOR PIQUER²

Abstract

Project-Based Learning allows students to integrate the skills and knowledge acquired during their training, as well as research skills as they will have to apply in their professional future. In this work, we have focused on improving creativity and innovation competition.

In this article, we present the procedure followed in a collaborative project between two subjects, Spanish and French, of different degrees in the same university campus. We hope that this research will serve as a reflection for the teacher to look for methodological alternatives that stimulate reflection, active participation and encourage meaningful learning.

Keywords: *languages, creativity; project-based learning; digital technologies.*

Introducción

La Declaración de Bolonia (1999) estableció las bases para la creación de un Espacio Europeo de Educación Superior conforme a unos principios de calidad, movilidad, diversidad y competitividad. En 2003 surge el proyecto Tuning Educational Structural in Europa (Tuning) dirigido a todas las universidades cuyo objeto es ofrecer un planteamiento claro y conciso que posibilite la aplicación del proceso de Bolonia. No se creó con la intención de lograr la uniformidad de los programas y titulaciones de la Comunidad europea sino para encontrar puntos de contacto y entendimiento que respetasen la identidad, diversidad y libertad de la educación europea.

¹ Françoise Olmo Cazevieuille, Universitat Politècnica de València, Spain, folmo@idm.upv.es

² Maria José Labrador Piquer, Universitat Politècnica de València, Spain, mlabrado@idm.upv.es

El enfoque *Tuning* consiste en una metodología que ayuda a diseñar, desarrollar, implementar y evaluar los ciclos de Bolonia y sirve de plataforma para establecer puntos de referencia en la elaboración de programas de estudios; estos puntos se expresan en términos de resultados del aprendizaje, formulados por los profesores, y competencias que adquiere o desarrolla el estudiante a lo largo del proceso de aprendizaje. Por consiguiente, supone un cambio en la metodología de enseñanza, aprendizaje y evaluación, un enfoque centrado en el estudiante. El aprendizaje basado en proyectos (ABP) forma parte de las metodologías que responden a las indicaciones del proyecto *Tuning*. En este trabajo, se utiliza el ABP para desarrollar las competencias de creatividad e innovación mediante las tecnologías digitales. Pero, ¿qué se entiende por competencia? Si acudimos al *Diccionario de la Lengua Española* en su segunda acepción señala: “Pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado”. Definición muy concisa que en el área de educación toma un concepto mucho más amplio. Según el *Resumen ejecutivo* de la organización para la Cooperación y Desarrollos Económico (OCDE, 2006: 3), “una competencia es más que conocimientos y destrezas, involucra la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose y movilizandolos recursos psicosociales en un contexto en particular”. Por ejemplo, la habilidad de comunicarse efectivamente es una competencia que se apoya en el conocimiento del lenguaje de un individuo, en las destrezas prácticas en tecnología e información y en actitudes con las personas que se comunica.

Angulo (2008) plantea enfocar las competencias hacia una pedagogía innovadora acorde a este siglo, reflexionar cómo serán las generaciones que llegarán a nuestras aulas, diseñar nuevos proyectos que fomenten la autonomía, la creatividad, la comunicación y en concreto, el intercambio entre las universidades. Morote y Labrador (2014) señalan que se trata de un conjunto de componentes cognitivos, metacognitivos, motivacionales y cualidades de la personalidad que posee un individuo para desenvolverse de forma eficiente en su vida.

Las competencias se clasifican, según el proyecto *Tuning*, en *competencias específicas*, relacionadas con el conocimiento de un área temática concreta, y *competencias genéricas o transversales*, es decir, cualidades útiles en diversas situaciones y no solo relacionadas con un

área específica. Las diferentes universidades para determinar el número de competencias han tenido en cuenta las necesidades cambiantes de la sociedad y las preguntas que en su día formuló el proyecto *Tuning* a empresarios, graduados y personal docente. A partir de los resultados recogidos, cada institución elaboró un listado de competencias diferentes en cuanto al número, pero con contenidos comunes reagrupados de manera distinta.

La *Universitat Politècnica de València* (UPV) ha elaborado un documento donde se recogen trece conceptos definidos en términos de competencias (*Comprensión e integración, Aplicación y pensamiento práctico, Análisis y resolución de problemas, Innovación, creatividad y emprendimiento, Diseño y producto, Trabajo en equipo y liderazgo, Responsabilidad ética, medioambiental y profesional, Comunicación efectiva, Pensamiento crítico, Conocimiento de problemas contemporáneos, Aprendizaje permanente, Planificación y gestión del tiempo, e Instrumental específica*). Pretende sintetizar un perfil competencial que adquieren todos los alumnos egresados. Para su evaluación ha establecido tres vías: durante el proceso formativo a través de asignaturas que son *punto de control*; al finalizar los estudios a través del Trabajo Final de Grado y del Trabajo final de Máster; a través de actividades extracurriculares que evidencien el nivel alcanzado en cualquiera de las competencias transversales. Entre ellas, está incluida la competencia de creatividad, innovación y emprendimiento, objeto de este trabajo, aunque, en este caso, focalizada más bien en la creatividad y la innovación.

En este artículo, presentamos el procedimiento seguido en un proyecto colaborativo entre dos asignaturas, español y francés, de grados diferentes en un mismo campus universitario con la finalidad de desarrollar esta competencia al mismo tiempo que se aprenden aspectos lingüísticos y culturales de la lengua meta.

Competencia de creatividad e innovación

Existen numerosas definiciones que intentan conceptualizar la creatividad. Fadel (2010) manifiesta que esta se puede asociar al término genialidad y a otros sinónimos como originalidad, productividad, inventiva y descubrimiento. De la Torre (1991) afirma que la creatividad es la “capacidad y actitud para generar ideas nuevas y comunicarlas” y que

además (2003) “es un bien social, una decisión y un reto futuro. Por ello, formar en creatividad es apostar por un futuro de progreso, de justicia, de tolerancia y de convivencia”. Piaget (1964), por su parte, la define desde la perspectiva del producto creado que, a nuestro entender, se adapta mejor al objetivo de los proyectos para alumnos ingenieros; la considera “como la producción de algo nuevo, que solucione un problema impreciso que deberá generar un impacto”.

De La Torre (2003) señala que todas las personas tienen el potencial de ser creativas y en ocasiones esta capacidad no ha sido suficientemente explorada. La inteligencia creativa, también llamada emocional, forma parte de la personalidad de cada uno y no es innata. Por consiguiente, consideramos que los formadores pueden utilizar estrategias para estimularla y potenciar su aprendizaje.

La UPV (2013) entiende la innovación como la capacidad de dar respuesta satisfactoria a las necesidades personales, organizativas y sociales, modificando procesos y/o resultados para generar nuevo valor. A su vez, el desarrollo de esta competencia requiere, tanto el pensar de otro modo para aportar distintas perspectivas (creatividad), como el comprometer determinados recursos por iniciativa propia, con el fin de explorar una oportunidad, asumiendo el riesgo que esto comporta (emprendimiento).

En el caso del estudiante, las oportunidades para ejercer la creatividad implican al menos dos ventajas importantes. Por un lado, suponen una contribución formativa al desarrollo de la propia competencia de creatividad. Por otro, permite al alumno reforzar su orientación y una cierta emancipación en el aprendizaje, responsabilizándose en mayor medida de su proceso de aprendizaje y apropiándose más de él, con las ventajas que esto conlleva (Villa y Poblete, 2007).

Debido a la dificultad que comporta la evaluación de esta competencia, la UPV (2015) ha establecido tres niveles de adquisición que se abordan en función del curso en el que se quiera desarrollar (el primero comprende los dos primeros años de la titulación; el segundo nivel, el tercero, el cuarto y el trabajo fin de grado (TFG); el tercero, el máster):

- Nivel 1: cuestionarse la realidad, identificando necesidades de mejora e ideas que puedan generar valor.

- Nivel 2: aportar ideas y planteamientos originales que aporten valor, a través de estrategias y técnicas de creatividad.

- Nivel 3: proponer un plan de acción, incluyendo un análisis global del valor de la innovación.

Cada uno de los niveles cuenta con unos indicadores, los planteados en el 2 (objeto de nuestro estudio) son: identificar oportunidades y/o aspectos de mejora; aportar ideas y planteamientos originales; emplear estrategias y/o técnicas creativas para plasmar de manera formal ideas y soluciones; controlar los resultados. La evaluación se realiza con la siguiente escala de valores: A (excelente), B (adecuado), C (en desarrollo), y D (nivel no alcanzado). El Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la UPV proporciona, como referente, una rúbrica para evaluar cada uno de los niveles.

Competencia digital

El Departamento de Proyectos Europeos del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) presenta el Informe Horizon (2017) donde, identifica y describe las seis tecnologías emergentes que tendrán un impacto significativo en la educación superior en los próximos cinco años (2017-2021). Además de esas seis tecnologías, en el informe original se analizan seis tendencias claves y seis desafíos significativos en educación superior, siempre atendiendo a tres plazos de adopción y resolución: a corto plazo (de 1 a 2 años), a medio plazo (de 3 a 4 años) y a largo plazo (de 5 a más años). A corto plazo las Tecnologías de Aprendizaje Adaptativo (*Adaptive Learning Technologies*) y el *Mobile Learning*. A medio plazo, de próxima generación, el Internet de las Cosas (*The Internet of Things*) y los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS). A largo plazo, la Inteligencia Artificial e Interfaces Naturales de Usuario. Todo ello supone una nueva pedagogía que ya está siendo experimentada en Europa y en universidades españolas.

La competencia digital se ha convertido en una de las competencias básica del profesor del siglo XXI (Cozar y Roblizo, 2014:2).

El Instituto Cervantes, en su Plan Curricular, señala ocho competencias clave del profesor de segundas lenguas y extranjeras, entre ellas *Servirse de las TIC para el desarrollo de su trabajo*, es decir, la capacidad del docente para usar de forma efectiva los recursos digitales y de esta forma responder a las exigencias educativas actuales y de futuro, aspecto a considerar si se quiere lograr el desarrollo de la competencia digital del alumno en su etapa formativa.

Según un estudio realizado por Centeno y Cubo (2013) los alumnos universitarios consideran las TIC imprescindibles y relevantes en el trabajo colaborativo. La aplicación de recursos digitales, según nuestro criterio, facilita el aprendizaje colaborativo y permite una mayor autonomía en la selección y gestión del contenido del proyecto, así como un medio esencial en la comunicación del grupo.

En este trabajo al tratarse de un grupo de los últimos cursos de grado ya tienen adquirida una competencia digital básica que nos ha permitido diseñar estrategias y métodos adecuados para mejorarla. Las TIC no han sido utilizadas como un recurso más, sino que se han integrado en el proyecto a través de un caso práctico real en el que los alumnos han tenido que aunar los conocimientos específicos de su profesión con los lingüísticos. Se han desarrollado tareas relacionadas con la búsqueda, la selección y el uso de la información especializada en la lengua meta. Por ende, han sido participantes activos del proceso de aprendizaje y han actuado como expertos al tener que elaborar un producto a partir de su investigación.

Estamos de acuerdo con Tomás, Feixas y Marqués (1999) cuando mencionaban que las TIC provocan cambios en la docencia, entre ellos, nuevos contenidos y competencias en el currículo; nuevos instrumentos para la docencia y su gestión tanto *offline* como *online* y nuevos métodos pedagógicos.

Del aprendizaje basado en proyectos a la creatividad

El término *proyecto* data de los siglos diecisiete y dieciocho, el modelo de hoy en día emerge del siglo diecinueve, pero fue a principios del veinte cuando surge un movimiento de educadores americanos progresivos con una nueva concepción de *método*. El método basado en proyectos fue conocido universalmente a partir del trabajo de Kilpatrick, "*The Project Method*" (1918). En 1997 Knoll realiza un estudio exhaustivo desde sus orígenes, su desarrollo internacional y su implementación en Europa y clasifica la larga historia del método de proyectos en cinco fases, en la última (1965-actualidad) adquiere su dimensión internacional. En Europa emergió como una alternativa a la lección magistral y al formato de seminarios y se extendió a escuelas y universidades.

Kilpatrick (1925) definió el proyecto como un “*hearty purposeful act*” y señaló la motivación del estudiante como la característica crucial de este método. Esta concepción fue criticada por muchos, entre ellos la de su profesor y amigo Dewey, quien destacaba la importante labor del docente en guiar y asesorar a los alumnos. A partir de los años treinta se usó cada vez menos hasta que en la década de los sesenta renace el método de proyectos.

Según Kilpatrick (1925) el proyecto tiene cuatro fases; proponer, planificar, ejecutar y juzgar. La progresión ideal es cuando estas cuatro fases son iniciadas y completadas libremente por los alumnos sin interferencia del profesor. En este proceso es donde la creatividad toma tanta relevancia como las destrezas.

Mediante el aprendizaje basado en proyectos los alumnos toman contacto con la realidad de su especialidad; desarrollan el espíritu crítico al comparar y evaluar otros proyectos y, crean su producto aportando una mejora para solucionar el problema planteado.

Objetivos

El objetivo general de este trabajo es desarrollar la competencia de innovación, y creatividad a través de un proyecto novedoso basado en el aprendizaje colaborativo, para ello, los alumnos integran contenidos de diferentes áreas (lingüísticas y profesionales), desarrollan competencias esenciales para su futuro y toman contacto con la realidad profesional. Se trata de desarrollar una propuesta de un producto diseñado con el fin de conseguir un resultado práctico y útil, acorde a las necesidades de la sociedad actual.

En cuanto a los objetivos específicos se han determinado los siguientes:

- Recopilar información en lengua meta y seleccionar la relevante para el tema del proyecto
- Intercambiar ideas, debatir y llegar a un consenso
- Inventar el producto, ilustrarlo y confeccionar la ficha técnica
- Describir por escrito el producto final
- Presentar el proyecto a los compañeros
- Evaluar los productos finales de los propios compañeros
- Explicar y reflexionar sobre las diversas aportaciones

- Sintetizar el proyecto y publicarlo en el foro

La metodología utilizada ha sido acorde a las actividades que hay que realizar para conseguir los objetivos señalados, basada en el aprendizaje colaborativo y autónomo, con un gran énfasis en la interacción entre todos los participantes.

Metodología

Son muchos los trabajos (Tobón, 2006; Badía y García, 2006; González González 2014) que señalan el aprendizaje por proyectos colaborativos o a través del estudio de casos, como idóneos para fomentar la creatividad. El ABP resulta, en nuestra opinión, el más idóneo para desarrollar la creatividad, la participación activa, la experimentación y la motivación.

Este proyecto pretende aunar el aprendizaje de las lenguas con los conocimientos técnicos y científicos de los alumnos ingenieros en un intento de llegar a crear algún producto que pueda ser útil a la sociedad. El tema pensado y elegido por los estudiantes de las titulaciones de Biotecnología y de Ciencias y Tecnología de los Alimentos plantea la elaboración de productos que sirvan para luchar contra la obesidad infantil.

Situación educativa

En el proyecto, llevado a cabo en 2016/17, se involucran dos asignaturas: Francés científico y técnico B1 (14 alumnos) y Español lengua extranjera B1 (12 alumnos). Los estudiantes implicados en el proyecto provienen de tercero y cuarto año de las titulaciones arriba mencionadas y ambas, tienen en común un léxico específico y académico.

Herramientas digitales

En un proyecto llevado a cabo acerca de las herramientas que ofrece la plataforma educativa PoliformaT (Olmo, Labrador y Gómez, 2003) se señaló que las herramientas que menos se utilizaban en clase pero que los estudiantes deseaban que los docentes incorporaran a sus clases eran las de comunicación, en particular, el chat y el foro. Por ese motivo las hemos integrado como medios comunicativos en las tareas que conforman el proyecto. Así pues, hemos utilizado las TIC como medio de expresión y comunicación (chat y foro), como fuente de información y conocimiento (portales especializados en alimentación, institutos de investigación, etc.) y

como soporte didáctico para el aprendizaje de lenguas (desarrollo de las destrezas lingüísticas de comunicación y aprendizaje de la terminología en situaciones especializadas).

Actividades didácticas

El proyecto consta de cinco fases: la de *inicio*, la de *búsqueda de información e invención del proyecto*, la fase de *diseño*, la fase de *exposición* y la de *evaluación*. Cada una de ellas conlleva actividades didácticas que se enumeran y explicitan a continuación:

- Fase de inicio:
- Formación de grupos (3/4 alumnos)
- Información de la temática: *imaginar y crear un producto alimentario sano que pueda ayudar a los niños a combatir la obesidad*. El alimento podría sustituir una “chuche” u otro alimento grasoso que tengan por costumbre comer.
- Fase de búsqueda de información e invención del proyecto:
- Para iniciar esta etapa, se realiza una actividad tipo *brainstorming* en cada grupo para generar ideas creativas e innovadoras.
- Búsqueda de información de productos novedosos existentes en el mercado
- Consenso sobre la elección del producto
- Fase de diseño
- Creación y diseño del producto
- Elaboración de la ficha técnica que recoja todas sus características
- Fase exposición
- Presentación del proyecto al resto de compañeros
- Debate crítico-constructivo de cada una de las exposiciones (concepción del producto, su atractivo y su posible impacto en los niños).
- Fase de evaluación
- Elección del mejor producto e ideas de su posible difusión
- Evaluación de los proyectos

Las dos primeras fases de inicio y de búsqueda de información y elección del producto se realizan a distancia, es decir, cada grupo de estudiantes en sus respectivas clases. Los grupos elaborados por las profesoras están distribuidos en las salas de chat. Los alumnos trabajan telemáticamente mediante esa herramienta sin conocerse físicamente. Las

tres últimas fases son conjuntas, se desarrollan en un mismo espacio con las dos profesoras. La regla a respetar durante todas las fases del proyecto es la siguiente: los estudiantes españoles solo pueden comunicar en francés y los estudiantes franceses en español.

Cabe observar el paralelismo de esta propuesta con la de las fases del *Projet Method* de Kilpatrick (1918) aunque según este autor, se desarrolla en cuatro etapas: *purposing* que se corresponde con la fase de inicio; *planing* o de búsqueda de información e invención del proyecto; *executing* o diseño del producto y la última *judging* que incluye las fases, en nuestro caso, de exposición y evaluación del producto.

Para la evaluación del proyecto y de la competencia transversal de innovación, creatividad y emprendimiento se han establecido tres actos de evaluación:

- Evaluación individual: los alumnos contestan a un cuestionario sobre la organización de la actividad, las herramientas elegidas, el tema propuesto y el grado de satisfacción.

- Evaluación entre iguales: tras las exposiciones orales, cada alumno evalúa la innovación y creatividad de los productos presentados.

- Evaluación por el profesor: evalúa tanto el proceso como el resultado final. Para ello, utiliza una rúbrica conocida por todos los alumnos, basada en la de la UPV para la competencia de innovación, creatividad y emprendimiento (o CT 04) de nivel de dominio II y III del ICE, adaptada para este proyecto.

Además, se evalúa la competencia comunicativa oral y escrita en concreto las exposiciones de cada uno de los grupos y la síntesis que se expone en el foro de la plataforma institucional.

Resultados

La satisfacción de los estudiantes se recoge a través de un cuestionario con datos de naturaleza cuantitativa distribuido de forma digital a través de PoliformaT. Se compone de 12 preguntas de escala de valoración tipo Likert con cinco niveles de respuesta. Las preguntas están organizadas en tres bloques. El primero se refiere a la organización de la actividad, en particular, atañe al interés por el tema elegido, a la duración de la actividad y a las herramientas tecnológicas utilizadas. El segundo tiene que ver con el desarrollo de la innovación y la creatividad y el actuar como futuros ingenieros en la lengua meta. El tercero se relaciona con

formación lingüística y el interés tanto de trabajar con nativos como de hacer ese tipo de actividad. Los resultados que se exponen a continuación son globales es decir que no se han diferenciado por idioma (español - francés).

En la figura 1, se observa que el alumnado está satisfecho con el tema elegido. Esta primera pregunta está muy relacionada con la motivación intrínseca ya que se supone que cuanto más interés despierte el tema seleccionado más implicación o participación producirá en los alumnos.

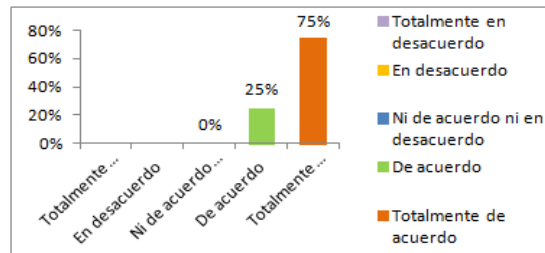


Figura 1: Interés por el tema

En cuanto a la duración de la actividad (véase figura 2), se aprecia que un 42% de los alumnos manifiestan estar sin opinión, un 8% en desacuerdo, un 33% de acuerdo y un 17% totalmente en desacuerdo. La razón de estos datos se explica en una reunión celebrada al finalizar el proyecto en la que la mayoría de los alumnos manifiestan que les hubiera gustado trabajar más tiempo con los nativos.

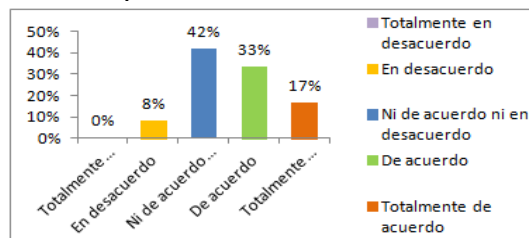


Figura 2: Tiempo dedicado a la actividad

En lo referente a herramientas TIC utilizadas (véase figura 3), un 84% se muestra acorde y un 17% no se expresa. Deducimos con estas respuestas que la utilización de estos recursos ya no supone para algunos una innovación educativa puesto que el alumnado está acostumbrado a utilizarlas en su quehacer diario.

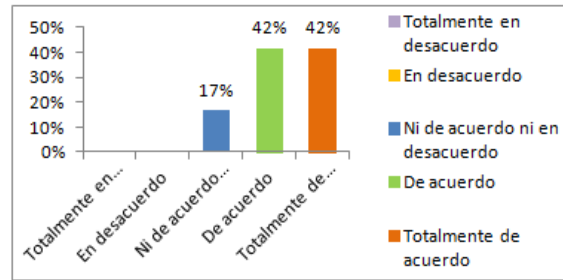


Figura 3: **Herramientas utilizadas (Internet, chat y foro)**

Las preguntas de la 4 a la 9 (figuras 4 a 9) que conforman el bloque 2, tienen que ver con el desarrollo de la innovación y de la creatividad, pero también con el desempeño de la profesión de ingeniero (figuras 4 y 8) y el aprendizaje de la lengua meta (figura 8). Un 66% de los alumnos opina que han integrado conocimientos de otras asignaturas mientras que un 33% no se expresa (véase figura 4). Un 92% manifiesta haber generado nuevas ideas de productos, es decir haber desarrollado la creatividad, y solamente un 8% no se pronuncia (véase figura 5).

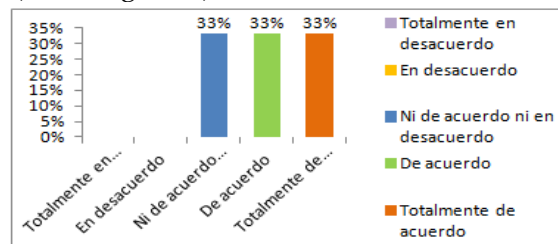


Figura 4: **Esta actividad, ¿te ha permitido integrar conocimientos de otras asignaturas?**

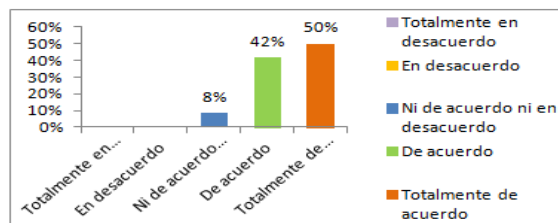


Figura 5: **Esta actividad, ¿te ha permitido generar nuevas ideas de productos?**

Respecto al producto, más de la mitad de los alumnos manifiestan que este proyecto les ha permitido renovar y mejorar los productos

existentes (véase figura 6) y la totalidad está de acuerdo en que su propuesta les ha permitido elaborar un producto adecuado a una situación concreta (véase figura 7). Durante el desarrollo de la actividad, las encuestas revelan que los estudiantes han utilizado primordialmente la lengua meta y casi la totalidad (83 %) declara estar totalmente de acuerdo en que las tareas han sido provechosas para desarrollar la competencia de innovación y creatividad (véanse figuras 8 y 9).

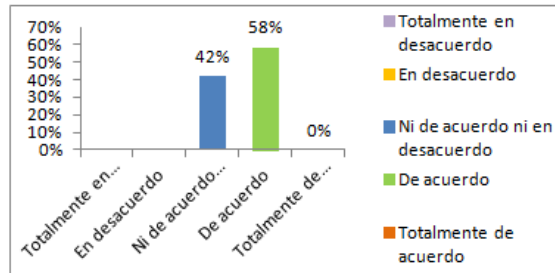


Figura 6: Esta actividad, ¿te ha permitido mejorar productos existentes?

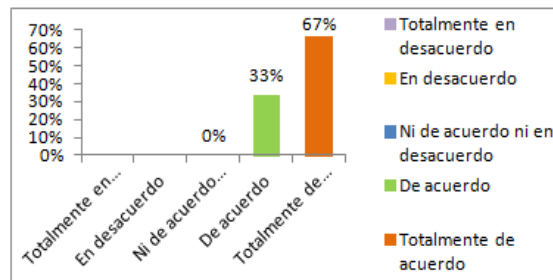


Figura 7: Esta actividad, ¿te ha permitido proponer un producto adaptado a una situación concreta?

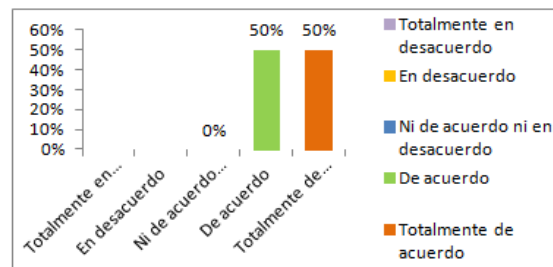


Figura 8: Durante la actividad, ¿has actuado como un ingeniero utilizando la lengua francesa/española?

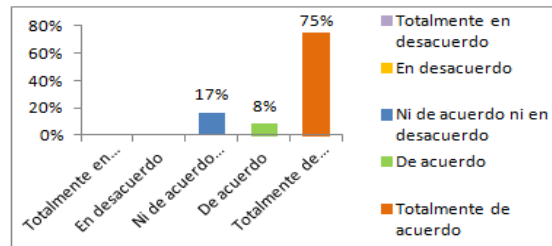


Figura 9: ¿Has trabajado la competencia de innovación y creatividad?

El último bloque consta de tres preguntas relacionadas con la satisfacción de los estudiantes en cuanto al aprendizaje de la lengua (figura 10), al interés de trabajar con nativos (figura 11) y a la actividad en su globalidad (12).

Los datos desvelan que la exposición oral ha servido para explicar y argumentar la innovación del producto e iniciarse en la práctica profesional de presentar, convencer y demostrar la calidad de un producto o la valoración de una idea innovadora. Igualmente, en lo referente a tener la posibilidad de trabajar con personas nativas de la lengua meta estudiada, de nuevo hay una totalidad de estudiantes que manifiestan su beneplácito de tener esta oportunidad (véanse figuras 10 y 11).

Finalmente, hemos considerado de interés tener una valoración global del proyecto (véase figura 12), donde se refleja que los estudiantes muestran una satisfacción general, en especial con su aplicabilidad en un futuro profesional, lo que refuerza el potencial de esta metodología para impulsar el espíritu empresarial en innovación tecnológica.

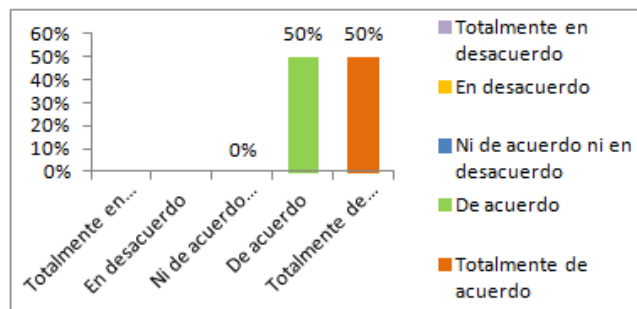


Figura 10: ¿Has mejorado tu competencia comunicativa oral y escrita?

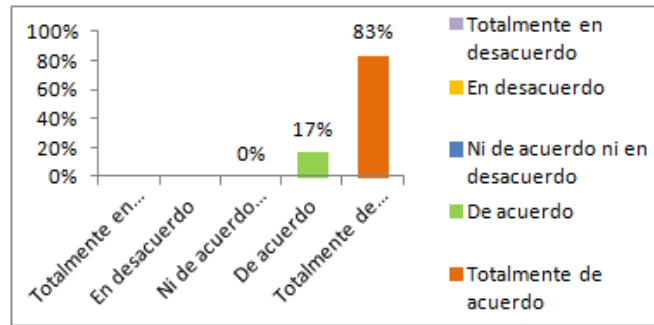


Figura 11: Ha sido de interés trabajar con nativos

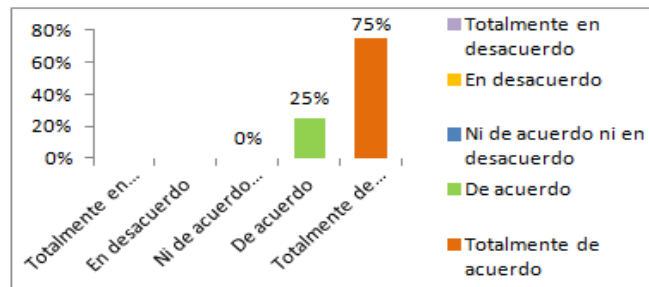


Figura 12: Valora de forma global la actividad

Conclusiones

El método de proyectos permite variantes en la forma de implementarlo cuando el docente lo conjuga con otras técnicas o enfoques didácticos. El papel del profesor es ayudar a los alumnos a lograr sus objetivos, mantener la motivación y la interacción entre el tema elegido y sus propios intereses. Debe explicar qué espera de los alumnos con este proyecto enmarcándolo en unas estructuras, reglas y rutinas y fomentando las relaciones e interacciones entre alumno/profesor y alumnos/alumnos.

El alumno es quién toma la iniciativa para preguntar o pedir asesoramiento al profesor y durante el proceso, su papel consiste en determinar, gestionar y desarrollar el producto ideado de forma autónoma, es decir, retomando a Kilpatrick 'libremente'.

A través de la observación el profesor determina cuándo debe intervenir como mediador para resolver posibles conflictos culturales y mantener un buen ambiente de aprendizaje.

Posibilita al alumno trabajar de forma práctica y realista, no olvidemos que el punto de partida de esta metodología es la formulación de una pregunta de investigación o de un problema real, como en este estudio. Asimismo, es un buen punto de partida para el aprendizaje puesto que los alumnos pueden explorar áreas por las que sienten curiosidad o de las que quieran saber más.

El aprendizaje por proyectos desarrolla la competencia de creatividad e innovación, tan importante para prepararse para el mundo laboral, así como la comunicación efectiva oral y escrita e integrando los recursos electrónicos, la competencia digital. Así mismo, favorece el trabajo en colaboración, la crítica constructiva, la reflexión y la responsabilidad, aspectos clave en el ejercicio de su profesión.

Bibliografía

1. ÁNGULO RASCO, José Félix (2008), "La voluntad de distracción: Las competencias en la universidad", Madrid, Ediciones Morata, capítulo V.
2. BADIA, Antoni y GARCÍA, Consuelo (2006), "Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos" in Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento (RUSC), vol.3, nº2, p. 42-54.
3. CENTENO MORENO, Guadalupe y CUBO DELGADO, Sixto (2013), "Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario" in Revista de investigación Educativa, 31 (2), p. 517-536.
4. COZAR GUTIÉRREZ, Ramón y ROBLIZO COLMENERO, Manuel (2014), "La competencia digital en la formación de futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de maestro de la Facultad de educación de Albacete" in Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC), Vol. 13, 2, p. 119-133.
5. DE LA TORRE, Saturnino (1991), Evaluación de la creatividad: TAEC, un instrumento de apoyo a la reforma, Editorial Escuela Española.

6. DE LA TORRE, Saturnino (2003), *Creatividad y formación. Identificación, diseño y evaluación*, Trillas, México.
7. FADEL, Susana De Jesus (2010), *Avaliação de um programa de criatividade para professores no ensino superior*, PUC-CAMPINAS.
8. <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp123142.pdf> [Consulta: 7 de marzo de 2019].
9. GÓNZALEZ GÓNZALEZ, Carina Soledad (2014), "Estrategias para trabajar la creatividad en la Educación Superior: pensamiento de diseño, aprendizaje basado en juegos y en proyectos" in *Revista de Educación a Distancia (RED)*, núm. 40, p. 1-15.
10. GÓNZALEZ, Julia y WAGENAAR, Robert (eds.) (2003), *Tuning Educational Structures in Europe. Final Report. Phase One*, University of Deusto, University of Groningen.
11. INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO (INTEF) (2017), *Resumen Informe Horizon, Educación Superior*. http://educalab.es/documents/10180/38496/Resumen_Informe_Horizon_2017/44457ade-3316-418e-9ff9-fd5e86fc6707 [Consulta: 7 de marzo de 2019].
12. KILPATRIK, William Heard (1918), *The Project Method*, New York, Teachers College, Columbia University.
13. KILPATRIK, William Heard (1925), *Foundations of method: informal talks on teaching*, Nueva York, Macmillan.
14. KNOLL, Michael (1997), *The project method: Its vocational education origin and international development* in *Journal of Industrial Teacher Education*, V.34, nº3, p. 59-80.
15. MOROTE MAGÁN, Pascuala y LABRADOR PIQUER, María-José (2016), *La competencia comunicativa en la universidad*, Congreso Internacional de la Asociación Europea de Profesores de Español (AEPE), p. 360-371.
16. OLMO CAZEVIELLE, Françoise; LABRADOR PIQUER, María-José y GÓMEZ ÁNGEL, Brisa (2003), *Uso de herramientas colaborativas en la plataforma educativa PoliformaT*, en *Estrategias para el aprendizaje colaborativo*. Universitat de Girona: DUGiDocs, p.1-7.

17. ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y DESARROLLOS ECONÓMICOS (OCDE, 2006), *Resumen ejecutivo*.
18. www.oecd.org/development/evaluation/dcdndep/40541519.pdf [Consulta: 7 de marzo de 2019].
19. PIAGET, Jean (1964), Cognitive development in children: Development and learning in *Journal of Research in Science Teaching*, nº2, p. 176-186.
20. TOBÓN, Sergio (2006), *Método de trabajo por proyectos*, Madrid, Uninet.
21. TOMÀS FOLCH, Marina; FEIXAS, Mónica y MARQUÈS GRAELLS, Pere (1999), La universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información. El papel de las TIC, EDUTEC 99. IV Congreso de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación para la educación. Nuevas tecnologías en la formación flexible y a distancia. Sevilla, España, Universidad de Sevilla, Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías.
22. UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA (2013), Material desarrollado por el VECA-ICE. https://poliformat.upv.es/portal/site/ESP_0_2254/page/b15b2bae-edeb-4cba-9b94-53af90b608bd [Consulta: 7 de marzo de 2019].
23. UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA. VECE (Vicerrectorado de Estudios y Convergencia Europea). (2015), *Proyecto competencias transversales UPV*.
24. <http://www.upv.es/entidades/ICE/info/U0724624.pdf> [Consulta: 7 de marzo de 2019].
25. VILLA, Aurelio y POBLETE, Manuel (Dirs.) (2007), *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Editorial Mensajero, Colección Estudios e Investigación del ICE. Universidad de Deusto.