



Educación XX1

ISSN: 1139-613X

ISSN: 2174-5374

educacionxx1@edu.uned.es

Universidad Nacional de Educación a Distancia  
España

Gil-Galván, Rosario; Martín-Espinosa, Inmaculada; Gil-Galván, Francisco Javier  
PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS SOBRE LAS COMPETENCIAS  
ADQUIRIDAS MEDIANTE EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMASImportar imagen

Educación XX1, vol. 24, núm. 1, 2021, -Junio, pp. 271-295  
Universidad Nacional de Educación a Distancia  
España

DOI: <https://doi.org/10.5944/educXX1.26800>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70666127011>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org  
UAEM

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

**PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES  
UNIVERSITARIOS SOBRE LAS COMPETENCIAS  
ADQUIRIDAS MEDIANTE EL APRENDIZAJE BASADO  
EN PROBLEMAS**

(UNIVERSITY STUDENT PERCEPTIONS OF COMPETENCES ACQUIRED  
THROUGH PROBLEM-BASED LEARNING)

Rosario Gil-Galván

Inmaculada Martín-Espinosa

*Universidad de Sevilla*

Francisco Javier Gil-Galván

*Consejería de Educación. Unidad de Enseñanza. Comunidad  
de Madrid*

*DOI: 10.5944/educXX1.26800*

**Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:**

Gil-Galván, R.; Martín-Espinosa, I. y Gil-Galván, F.J. (2021). Percepciones de los estudiantes universitarios sobre las competencias adquiridas mediante el aprendizaje basado en problemas. *Educación XXI*, 24(1), 271-295, <http://doi.org/10.5944/educXX1.26800>

Gil-Galván, R.; Martín-Espinosa, I. & Gil-Galván, F.J. (2021). University student perceptions of competences acquired through problem-based learning. *Educación XXI*, 24(1), 271-295, <http://doi.org/10.5944/educXX1.26800>

## **RESUMEN**

Desde hace algunas décadas, las exigencias del mercado laboral en las que están inmersos los universitarios día tras día, hacen necesario que desde la Universidad se apueste por potenciar modelos enfocados al desarrollo intelectual, personal y emocional del estudiantado, y por optimizar su transición a la vida activa profesional y así dar respuesta a los retos socio-laborales de los egresados. En base a esta realidad, se justifica la necesidad de abordar en el trabajo que se presenta, el análisis de la praxis de metodologías innovadoras como es el Aprendizaje Basado en Problemas [*Problem Based Learning-PBL*]. Para responder a esta necesidad, esta investigación pretende, por un lado, describir las valoraciones que hacen los estudiantes sobre las competencias técnicas, metodológicas, participativas

y personales adquiridas a través del ABP y, por otro, conocer si existen diferencias significativas en sus valoraciones en función de las titulaciones de la muestra. Para ello, se realizó un estudio tipo encuesta, efectuando un análisis descriptivo y prueba de contraste para obtener diferencias en las valoraciones por grupos. La muestra resultante fue de 1065 estudiantes de la Universidad de Sevilla. Los resultados ponen de manifiesto una actitud generalmente positiva de los estudiantes hacia la aplicación del ABP, otorgándoles una valoración media-alta a las competencias adquiridas, siendo mayor en la rama educativa que en la sanitaria. Se constata a la vez que las competencias participativas y personales son las que en menor grado han adquirido. Entre las conclusiones, destacar la efectividad del ABP a la hora de adquirir competencias sobre otras metodologías tradicionales.

## PALABRAS CLAVE

Aprendizaje basado en problemas, competencias, estrategia metodológica, educación superior, estudiantes universitarios

## ABSTRACT

The labour market has been making increasing demands on university students for some decades now. It is therefore necessary for the University to promote models focused on the intellectual, personal and emotional development of students, as well as optimizing the transition of graduates to active professional life and responding to the social and employment challenges they face. Based on this reality, the need to address in the work presented the analysis of the practice of innovative methodologies such as Problem-Based Learning (PBL) is justified. In order to respond to this need, this research aims, on the one hand, to describe the assessments made by students on the technical, methodological, participatory and personal competences acquired through the PBL methodology and, on the other hand, to learn whether there are significant differences in their assessments according to the different university degrees present in the sample. For this purpose, a survey type study was carried out, performing a descriptive analysis and contrast tests to obtain differences in skill acquisition scores between students by group. The resulting sample was 1,065 students from the University of Seville. The results show a generally positive attitude of the students towards the application of the PBL methodology, giving the competences acquired a medium-high rating, higher in the educational branch than in health. At the same time, evidence shows that the participatory and personal competences are those that have been acquired to a lesser extent. Among the conclusions, the effectiveness of the PBL methodology

when acquiring competencies over other traditional methodologies should be highlighted.

## KEY WORDS

Problem-Based Learning, competences, methodological strategy, higher education, university students

## INTRODUCCIÓN

La globalización es una realidad a la que las instituciones de educación superior se enfrentan diariamente debido, entre otros motivos, a la demanda cada vez más exigente del actual mercado laboral. En coherencia con esta exigencia de índole geográfica, en el mundo universitario auspiciado por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), se apuesta por implantar modelos enfocados al desarrollo intelectual, personal, emocional y profesional del estudiantado, así como a profundizar en la apropiación del conocimiento. Todo ello en la senda de conseguir una formación más íntegra y preparada del alumnado universitario para afrontar su quehacer diario y su futuro socio-laboral (Gil-Galván, 2018).

Como consecuencia de ello, han ido apareciendo y aplicándose al proceso de enseñanza y aprendizaje diferentes métodos que subrayan la participación e implicación del estudiante en la construcción de su propio conocimiento, y entre estos métodos, cabe destacar el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) [*Problem Based Learning -PBL-*].

El ABP es uno de los más adecuados por ser un método interdisciplinar con un enfoque innovador que arraiga sus raíces en el constructivismo (Harland, 2003), centrado en el trabajo, aprendizaje, investigación y reflexión que sigue el estudiante de forma autónoma o en grupo para llegar a una solución ante un problema planteado por el profesor (Soparat et al., 2015; Fernández-Jiménez et al., 2014), y cuya resolución supondrá el desarrollo y adquisición de ciertas competencias (Hincapié et al., 2018), habilidades transferibles posteriormente al entorno profesional, ya que uno de los objetivos principales de este método es que el estudiante aprenda a resolver una problemática profesional (Schwartz et al., 2001).

Es evidente que el contexto de aprendizaje que genera el ABP es de gran utilidad a la hora de formar titulados universitarios, con perfiles que respondan a una demanda activa, interdisciplinar y flexible en el mercado laboral, y a que aprendan con profundidad y autonomía a desenvolverse, y

además, ayuda a que asuman la importancia que tiene la formación continua como herramienta imprescindible para su propio desarrollo profesional. Todo ello, poniendo en práctica tanto competencias transversales como específicas.

El Aprendizaje Basado en Problemas, como modelo educativo, ha venido ocupando un papel destacado en el diseño de nuevas propuestas curriculares en la formación universitaria, principalmente a lo largo de este siglo XXI. Aunque sus orígenes se remontan a los años 60 del siglo pasado en la Facultad de Medicina de la Universidad de McMaster (Canadá), en la que se implanta desde esos años este modelo (Jiménez et al., 2013). De ahí que su aplicación haya sido más generalizada en el campo de la formación de profesionales de Ciencias de la Salud, y básicamente, en Enfermería (González-Hernando et al., 2015; Roca et al., 2015; Hodges 2011; Lin et al., 2010) y en Medicina (Lucas et al., 2006; Urrutia et al., 2011; Salas et al., 2013; Villalobos et al., 2015). En cambio, en otras ramas, como es el caso de las Ciencias Sociales y Jurídicas, Ingenierías o Técnicas, su aplicación ha sido menor, aun así dentro de éstas es relevante el progresivo aumento en los últimos años de investigaciones en titulaciones como Pedagogía, Grados de Magisterio (García, 2002; Sluijsmans et al., 2001; Fernández-Jiménez et al., 2014; García-Varcálcel y Basilotta, 2017; Gil-Galván, 2018), Económicas y Ciencias Empresariales (Jiménez-Lagos y Jañero, 2013; Martín-Peña et al., 2015), Derecho (Fach, 2012), o Ingenierías (Schmal, 2012; Fernández y Duarte, 2013).

Pese a este avance, se echan en falta estudios que profundicen en el análisis de competencias genéricas, específicas, transversales y transferibles que pueden aprender los estudiantes a través del ABP. Concretamente, las investigaciones desarrolladas en las Áreas de Ciencias de la Salud y de la Educación, áreas en las que se ha aplicado el presente trabajo, han prestado más atención, en su mayoría, al análisis de los resultados de aprendizajes del alumno en una asignatura específica mediante el ABP, y otros estudios lo han enfocado al diseño y validación de instrumentos para medir su efecto en el aprendizaje.

La importancia de investigar sobre en qué medida aprenden los estudiantes las competencias necesarias durante su proceso formativo en la etapa universitaria, hace que desde décadas anteriores esté latente en la literatura científica el término competencia y su evolución conceptual. Pese a ser un concepto controvertido (Cabaña, 2011) y acarree un cierto lastre en la disparidad de su categorización, en el estudio que se presenta, nos basamos en la definición recogida por González y Wagenaar (2003) del Proyecto *Tuning*, ya que explica claramente el término de competencias que queremos analizar, la cual responde a una combinación adecuada de

la capacidad de *conocer* y *comprender* –conocimiento teórico de un campo académico-, *saber cómo actuar* –la aplicación práctica y operativa del conocimiento a ciertas situaciones-, *saber cómo ser* –los valores como parte integrante de la forma de percibir a los demás y vivir en un contexto social-.

Además, como se ha indicado, existe también una amplia variedad de categorización de competencias, que resumimos en genéricas y básicas (Fernández et al., 2006), ambas relacionadas con cualquier tipo de materia; específicas, propias de cada área temática (González y Wagenaar, 2003) y también denominadas técnicas para Le Boterf (2001), Bunk (1994) y Echevarría (2002); estas dos últimas competencias, tienen su proyección en las competencias metodológicas o transversales, y transferibles (Van & Voogt, 2018), a las que denominan (Erstad & Voogt, 2018) como competencias del Siglo XXI, es decir, de alta habilidad desde el ámbito educativo (Almerich et al., 2018), y son definidas por estos autores como el conjunto de conocimientos y habilidades que el alumnado es capaz de aplicar o usar para realizar las tareas académicas y que son transferibles al mundo laboral. Competencias que son necesarias adquirir por el alumnado ya que permiten estrechar el ‘gap’ entre el estudio de lo teórico, dentro de las específicas, y vida laboral. Y por último, las denominadas competencias participativas (Bunk, 1994; Echevarría, 2002) y personales o sociales (Le Boterf, 2001) que están estrechamente relacionadas con todas las anteriores.

Aunque resulte complejo homogeneizar su interpretación (Salas et al., 2013; Tobón, 2013), tanto en el ámbito educativo como en el laboral, existen elementos comunes a cada una de las competencias y a cualquier titulación, como son: pensamiento crítico, pensamiento creativo, aprendizaje autogestionado, resolución de problemas, adaptabilidad, habilidades de comunicación oral y escrita, y habilidades interpersonales; capacidad de trabajo en equipo, capacidad de búsqueda de información (Fernández-Jiménez et al., 2014); capacidad de aprender, de diseñar proyectos; capacidad de tomar decisiones, actitudes y valores (Frontado et al., 2018); capacidad de iniciativa y liderazgo (Kurt & Ayas, 2012). Dado que algunas de estas competencias y destrezas son deficitarias en un gran número de universitarios (Baños y Pérez, 2005), estas deberían ocupar un lugar destacado en la acción formativa de los estudiantes de Ciencias de la Educación (Fernández et al., 2006) y de Ciencias de la salud (Gómez et al., 2009), puesto que son claves para tener éxito en la sociedad actual y, además, se les está exigiendo cuando son profesionales.

Pues bien, teniendo en cuenta los objetivos y postulados del ABP, así como la base empírica que precede sobre la noción y clasificación de competencias, es preciso contextualizar en los términos que se definen y

se categorizan para este trabajo, las cuales se dividen en cuatro bloques de categorías:

- *Competencias técnicas* (saber/saberes): combinación de conocimientos generales o especializados (teóricos, científicos o técnicos) y dominio de destrezas necesarias para el desempeño de tareas acordes al ámbito profesional al que se pertenece.
- *Competencias metodológicas* (saber hacer): suponen reaccionar ante situaciones laborales concretas poniendo en práctica los conocimientos adecuados para la resolución de problemas de forma autónoma. Ayuda a adquirir experiencias que pueden ser transferidas a diferentes situaciones.
- *Competencias participativas* (saber estar): implican saber participar en la organización del puesto de trabajo como prestar atención a la evolución del mercado laboral, decidiendo y asumiendo responsabilidades.
- *Competencias personales* (saber ser): capacitan para actuar de forma responsable, constructiva y comunicativa ante situaciones vinculadas a lo académico, laboral y personal, y a tomar decisiones.

En esta línea, la presente investigación se enfoca en el análisis de las valoraciones que realizan los estudiantes sobre cómo la metodología ABP les permite adquirir y desarrollar competencias académicas-profesionales configuradas para este estudio. Así, el propósito es cubrir la necesidad de investigación al respecto y proveer una base empírica útil con vistas a mejorar tanto la práctica docente como la formación inicial de los universitarios, además otorgar un repertorio de experiencias sobre recursos metodológicos favorables para el profesorado, contrastado y basado en el trabajo positivo de los graduados. De acuerdo con ello, planteamos los siguientes objetivos:

- Describir las valoraciones que hacen los estudiantes de los Grados en Educación Primaria y en Odontología sobre qué competencias técnicas, metodológicas, participativas y personales han adquirido a través de la utilización del ABP.
- Conocer si existen diferencias significativas en la opinión del alumnado sobre las competencias adquiridas en función de las titulaciones que conforman la muestra.

## MÉTODO

El diseño metodológico se sustenta en un estudio tipo encuesta basado en la aplicación de un cuestionario, abordando análisis de carácter descriptivo e inferencial.

### Participantes

El universo de estudio queda definido por los universitarios de los Grados en Educación Primaria y en Odontología de la Universidad de Sevilla, matriculados en 3º y 4º curso, siendo un total de 1300 estudiantes. Para obtener la muestra se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, cuya muestra resultante fue de 1065. Se establecen como elementos muestrales los grupos (turnos mañana y tarde) de dichos cursos, de las asignaturas obligatorias de Educación Primaria y Odontología implicadas en un proyecto de innovación (Plan Propio de Docencia) sobre ABP con reconocimiento oficial de la Universidad de Sevilla en el curso académico en el que se desarrolló este estudio. Quedando así la siguiente distribución de la población ( $N$ ) y de la muestra ( $n$ ): estudiantes del Grado en E. Primaria,  $N= 750$ ,  $n= 592$  (79%); y estudiantes del Grado en Odontología,  $N= 550$ ,  $n= 473$  (86%).

El hecho de seleccionar esta población, obedece a unos criterios, como son: en la idoneidad de las titulaciones, ya que se consideró que implican una formación universitaria altamente práctica, lo cual origina un escenario apto para analizar las competencias que pueden adquirir los estudiantes en las asignaturas cursadas mediante la metodología ABP, y además el hecho de elegir a los estudiantes de 3º y 4º curso se apoya en que estos cuentan con una mayor trayectoria universitaria en su itinerario académico, lo que les permite tener un criterio más acentuado para valorar si mediante esta metodología consiguen una mejor adquisición de las competencias, según los objetivos de investigación planteados.

El perfil de la muestra participante en cuanto a datos académicos y sociodemográficos por los que se les preguntó en el cuestionario responde a una mayor concentración en el grupo de edad de 20-23 años (65%), seguido en menor porcentaje del grupo de 24-25 años (22.2%), exceptuando los grupos mayores de 26 años con muestras más reducidas. La mayoría son mujeres (75.5%) frente a los varones (24.5%), acentuándose esta proporción en el Grado de E. Primaria. Un 82% de los encuestados se encuentran desempleados. La mayoría de ellos (68%) no tiene asignaturas pendientes de cursos anteriores.

## Instrumento

Para efectuar la recogida de datos en esta investigación, se diseñó un cuestionario *ad hoc* dirigido a los estudiantes, denominado *Cuestionario de análisis de competencias adquiridas a través del ABP en las aulas universitarias*, basado en los trabajos de Carrasco et al. (2015) y Hwang et al. (2005), y adaptado al utilizado por Gil-Galván (2018). Este cuestionario está compuesto por distintos bloques de respuestas y escalas que pretenden recoger la valoración del estudiante en relación al grado en el que han adquirido distintas competencias a través de la aplicación de la metodología de ABP. Este está estructurado en dos partes, una, donde se informa al estudiante del propósito del estudio, de la importancia de la participación en el mismo, y en el cual se incide el carácter voluntario y anónimo del cuestionario y en la confidencialidad de la información obtenida; y dos, se presentan 40 ítems estructurados en tres dimensiones: a) sociodemográfica (titulación y curso que estudia, año en el que inicia los estudios universitarios y asignatura para la que responde al cuestionario, edad, sexo, situación laboral actual), 8 ítems, y que definen al perfil de la muestra; b) desarrollo de competencias, 31 ítems, las cuales se han categorizado para su análisis en competencias técnicas, metodológicas, participativas y personales; c) contribución del ABP como metodología innovadora, con respuesta abierta, donde se ofrece al estudiante que señale tres o cuatro ventajas importantes en base a las cuales le gustaría seguir recibiendo formación en las asignaturas a través de esta metodología. El estilo de respuesta según las variables sigue un formato de elección cerrada (opción binaria, opción múltiple y graduada en formato Likert) y una respuesta abierta. En cuanto a los ítems relativos a las 31 competencias, se presentan en formato Likert, con un rango de 4 alternativas de respuesta (desde 1=muchas a 4=nada), cuyas competencias se enuncian en un formato de afirmaciones con el fin de que le resultara al estudiante más comprensible a la hora de valorar en qué medida ha adquirido esa competencia con la aplicación de la metodología ABP en la asignatura.

En este artículo solo se presenta una parte del análisis de datos realizado en esta investigación. Por este motivo no se exponen todas las competencias reflejadas en los ítems del cuestionario, ni tampoco el correspondiente análisis a la pregunta abierta.

El cuestionario fue sometido a validación por medio de la validez de contenido, en concordancia con lo que plantea el método Delphi en sus postulados teóricos (Escobar y Cuervo, 2008). Para ello se conformó un grupo de expertos encargado de validar el instrumento diseñado. La selección de este grupo se realizó tomando como criterio fundamental la competencia de los candidatos en la temática de investigación. Se eligieron

a nueve profesores e investigadores de reconocido prestigio. En base a la información aportada por los expertos se llevaron a cabo las modificaciones oportunas, que en general atienden a aspectos formales del instrumento según los criterios de calidad y comprensión, como son: cambios ortográficos y de puntuación, cambios sintácticos, eliminación de ítems e inclusión de otros nuevos. De los 41 ítems que integraban el cuestionario inicial, 29 de ellos no sufren modificación alguna, ya que obtienen valores cercanos a 5 y los expertos no proponen otra versión. Seis ítems con valores en torno a 3 son eliminados, y se añaden 5 nuevos ítems siguiendo sus recomendaciones; y los 6 restantes con valores cercanos a 4 son modificados de acuerdo a la opinión de dicho grupo.

Seguidamente se procedió a calcular el índice de fiabilidad a través del coeficiente Alfa de Cronbach, arrojando un valor de  $\alpha = .935$  para el conjunto del cuestionario, índice excelente como también ocurre con los alcanzados para las dimensiones aquí analizadas: sociodemográfica ( $\alpha = .941$ ) y desarrollo de competencias ( $\alpha = .938$ ). Índices que demuestran altos niveles de consistencia interna entre los ítems del cuestionario, obteniendo un elevado grado de fiabilidad al ser superiores a .90 (Hernández et al., 2007).

En concreto para este estudio se han utilizado las variables de género, edad, tipo de centro educativo, situación laboral y competencias técnicas, metodológicas, participativas y personales, estas últimas son definidas en la introducción de este artículo.

## Procedimiento

El procedimiento de recogida de datos se llevó a cabo durante el curso 2016-2017, mediante cuestionarios en formato papel y presencialmente en el aula universitaria. Esta recogida se efectuó en dos fases del periodo formativo del curso, una al final del primer cuatrimestre y otra al final del segundo, adaptándose al calendario de impartición de las asignaturas implicadas (Grados en Educación Primaria y en Odontología) en las que se desarrolló el ABP desde el inicio de las clases. Criterio que se estableció para lograr alcanzar los objetivos del presente estudio. Previamente se había contado con los profesores participantes en el proyecto de innovación y que impartían las asignaturas implicadas en el mismo. Los estudiantes fueron informados acerca de la naturaleza del estudio y el carácter voluntario de su participación, y ningún estudiante presente en el aula rechazó participar en la cumplimentación del cuestionario. Se garantizó el anonimato (dado que no se solicitó nombre y apellidos) y se les requirió sinceridad en las respuestas. Transcurrido un periodo no superior a veinte minutos desde su

distribución, se procedió a la recogida de los cuestionarios completados por los estudiantes.

En el análisis estadístico de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS 24.0, tanto en el análisis descriptivo como en la prueba de contraste *t* de Student, estableciendo un nivel de confianza superior al 95% (*p*=.05), con el fin de conocer si existen diferencias significativas entre las distribuciones observadas.

## RESULTADOS

Con la idea de sintetizar los resultados de los análisis realizados, se exponen dos líneas incluyendo los hallazgos más destacables.

En una primera línea, atendiendo al primer objetivo consistente en describir las valoraciones que hacen los estudiantes de los Grados en Educación Primaria y en Odontología sobre qué competencias técnicas, metodológicas, participativas y personales han adquirido, presentamos los resultados obtenidos del análisis descriptivo relativo a las categorías de competencias. Este análisis se ha basado en la distribución de porcentajes para cada uno de los rangos de respuesta a los ítems relacionados con las competencias que piensan los estudiantes que han aprendido, así como en el cálculo de sus estadísticos media y desviación típica, segregados por titulación. Por tanto, el propósito principal es evaluar el grado de acuerdo de los participantes con los distintos indicadores que compusieron la escala.

En otra línea, y respondiendo al segundo objetivo referente a conocer si existen diferencias significativas en la opinión del alumnado sobre las competencias adquiridas en función de la titulación, exponemos los resultados de la prueba de contraste *t* de Student para cada una de las categorías de competencias.

### Adquisición de competencias técnicas a través del ABP

La tabla 1 recoge las valoraciones de los estudiantes en cuanto al aprendizaje de competencias técnicas, en la que se observa que los estudiantes de los Grados en Educación Primaria y en Odontología valoran positivamente la competencia relacionada con el *desarrollo creativo e intelectual* (con una media que se sitúa en 1.87). También perciben que el ABP les facilita *organizar ideas* (media global de 2.10) y les capacita para el *análisis, síntesis y evaluación* (media global de 2.08) pero en un grado suficiente.

Sin embargo, los estudiantes de Educación valoran que han adquirido las competencias *aprender por cuenta propia* (con una media de 1.66) y han desarrollado la *necesidad de aprender* (con una media de 1.68) en un grado mayor que los de Odontología, mientras que estos valoran mejor la capacidad de *ampliar la perspectiva del campo de estudio*, con una media de 1.79 frente a la media de 2.18 de Educación.

Por tanto, a la luz de las valoraciones efectuadas por el alumnado sobre las competencias técnicas se considera, en general, que su percepción sobre la adquisición de estas es positiva, siendo mayor para los de Educación que para los de Odontología.

Tabla 1

*Opiniones del alumnado por titulación sobre las competencias técnicas adquiridas a través del ABP*

Titulación	Mucho %	Suficiente %	Poco %	Nada %	Media	Desviación típica
Veo mi campo de estudio desde una perspectiva más amplia						
Educación Primaria	25.3	57.0	15.2	2.5	2.18	1.06
Odontología	41.7	37.5	20.8	0.0	1.79	1.18
Desarrollo la capacidad de análisis, síntesis y evaluación						
Educación Primaria	30.1	48.7	21.3	0.0	2.11	.928
Odontología	30.4	39.1	26.1	4.3	2.04	.999
Desarrollo la capacidad de aprender por cuenta propia						
Educación Primaria	46.3	42.5	10.0	1.0	1.66	.740
Odontología	29.2	58.3	8.3	4.2	1.87	1.10
Necesidad de aprender						
Educación Primaria	48.5	43.0	6.8	3.8	1.68	.705
Odontología	33.3	54.2	12.5	0.0	1.79	.857
Facilita organizar ideas						
Educación Primaria	29.2	54.2	16.7	1.87	2.10	.890
Odontología	28.2	53.2	16.0	0.7	2.09	.840
Desarrollo de la capacidad creativa e intelectual						
Educación Primaria	47.8	21.7	26.1	4.3	1.87	.750
Odontología	46.8	22.7	26.1	4.3	1.87	.760

### **Adquisición de competencias metodológicas a través del ABP**

En relación con la estimación realizada por el alumnado sobre el aprendizaje de competencias metodológicas (tabla 2), se constata que éstas son las más valoradas en comparación con las técnicas, participativas y personales. En ambas titulaciones se puntúan, en su mayoría, como muy adquiridas (puntuación mucho=1 en la escala), alcanzando una media con una tendencia hacia el extremo más positivo.

De entre las seis competencias que componen esta categoría, los estudiantes destacan, por un lado, que desarrollan la *motivación para aprender* (69% en Educación y 58.3% en Odontología, con una media global de las titulaciones de 1.51), y por otro, que el uso del ABP les *ha ayudado a motivarse más que las metodologías tradicionales* (56.3% y 41.7% respectivamente, con una media global de 1.71). Les siguen las relacionadas con *descubrir conocimientos por uno mismo*, con una media situada en torno a 1.70, y *desempeñar un rol activo en el proceso de aprendizaje*, con medias de 1.65 y 1.96 respectivamente. Cabe mencionar que el hecho de desarrollar tareas que impliquen ciertas destrezas para realizar un *trabajo cooperativo* ha sido valorado en menor grado, aunque obtiene medias buenas (1.96 en Educación Primaria y 1.71 en Odontología).

Es preciso resaltar las valoraciones realizadas sobre la *habilidad para la resolución de problemas*, cuyos porcentajes están muy cercanos a los rangos 1=muchó y 2=suficiente en las dos titulaciones (42.7% y 40.7% en Educación; 41.7% en ambos rangos en Odontología), creando una dualidad de opiniones dentro de los propios grupos. Aun situándose en el extremo positivo, habría que mejorar la percepción que tiene el estudiante sobre la *resolución de problemas*, pues son muchos quienes opinan que no la han adquirido en un nivel alto.

En general, la tendencia alta en la puntuación del estudiante muestra que las competencias metodológicas son aprendidas a través del ABP.

**Tabla 2**

*Opiniones del alumnado por titulación sobre las competencias metodológicas adquiridas a través del ABP*

<b>Titulación</b>	<b>Mucho %</b>	<b>Suficiente %</b>	<b>Poco %</b>	<b>Nada %</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>
Ayuda a descubrir conocimientos por nosotros mismos que no ocurre en la metodología tradicional o expositiva						
Educación Primaria	53.8	31.3	10.0	5.0	1.66	.690

Titulación	Mucho %	Suficiente %	Poco %	Nada %	Media	Desviación típica
Odontología	40.8	38.9	17.6	0.0	1.72	.792
Esta metodología motiva a aprender más que las metodologías tradicionales						
Educación Primaria	56.3	30.0	8.8	5.0	1.63	.677
Odontología						
Odontología	41.7	33.3	25.0	0.0	1.79	.820
Habilidad para la resolución de problemas						
Educación Primaria	42.7	40.7	16.7	0.0	1.75	.990
Odontología						
Odontología	41.7	41.7	16.7	0.0	1.75	.783
Motivación para el aprendizaje						
Educación Primaria	69.0	19.0	6.5	6.3	1.49	.680
Odontología						
Odontología	58.3	33.3	4.2	4.2	1.54	.710
Facilita el trabajo cooperativo						
Educación Primaria	30.4	43.5	26.1	0.0	1.96	.938
Odontología						
Odontología	35.0	40.0	25.0	0.0	1.71	.922
Facilita desempeñar un rol activo en un proceso de aprendizaje respecto a otras metodologías de corte tradicional-expositiva						
Educación Primaria	50.0	36.3	16.3	2.5	1.65	.695
Odontología						
Odontología	43.4	30.4	26.1	0.0	1.96	.730

### Adquisición de competencias participativas a través del ABP

Los resultados acerca del aprendizaje de competencias participativas (tabla 3) informan que los estudiantes de ambas titulaciones puntúan muy positivamente que esta metodología fomente la *comunicación interpersonal* (53% Educación, con una media de 1.50; 37.5% Odontología, con una media de 1.87).

Además, en menor medida valoran la *habilidad para trabajar en equipo interdisciplinar* (54.4% y 54.2%, respectivamente, cuya media se acerca al valor 2 de la escala). Asimismo, valoran que han *desarrollado sus puntos fuertes y mejorado los débiles gracias a la retroalimentación* que les ha facilitado esta metodología (42.9% Educación, media 1.97; 45.8% Odontología, media 1.79).

En otro orden de ideas, los estudiantes de Educación valoran más positivamente que los de Odontología las siguientes competencias: *fomento del diálogo* (medias de 1.46 para Educación y 1.92 para Salud) y *adquisición de valores en base a problemas reales* (medias de 1.63 y 1.79 respectivamente).

En general, el alumnado valora positivamente la adquisición de las competencias participativas, siendo más destacable en el caso de los estudiantes de Primaria.

Tabla 3

*Opiniones del alumnado por titulación sobre las competencias participativas adquiridas a través del ABP*

Titulación	Mucho %	Suficiente %	Poco %	Nada %	Media	Desviación típica
Habilidad para trabajar en un equipo interdisciplinar						
Educación Primaria	34.2	54.4	7.6	3.8	1.80	.900
Odontología	29.5	54.2	16.7	0.0	1.88	.960
Se fomenta el diálogo						
Educación Primaria	64.0	19.6	13.8	2.6	1.46	.600
Odontología	33.3	41.7	25.0	0.0	1.92	.122
Se genera retroalimentación para poder rectificar las deficiencias y aprovechar las fortalezas identificativas						
Educación Primaria	32.5	42.9	19.5	5.2	1.97	.101
Odontología	41.7	45.8	12.5	0.0	1.79	.115
Adquiero valores en base a problemas reales						
Educación Primaria	52.5	33.8	12.5	1.3	1.63	.880
Odontología	37.5	45.8	16.7	0.0	1.79	.123
Se fomenta la comunicación interpersonal						
Educación Primaria	53.0	34.4	10.0	1.7	1.50	.870
Odontología	37.5	37.5	25.0	0.0	1.87	.100

### Adquisición de competencias personales a través del ABP

Teniendo en cuenta las valoraciones otorgadas a las competencias personales (tabla 4), estas se sitúan en el rango 2=suficiente de la escala.

Principalmente en las relacionadas con *habilidades en las relaciones interpersonales* (media global de 1.80); *interacción personal, intelectual y emocional* (media global de 1.84); *habilidades de pensamiento crítico* (media global de 2.07) y *reflexivo* (media global de 2.34), y *tolerancia para enfrentarse a situaciones ambiguas* (media global de 1.88).

Igualmente, los alumnos de Educación han valorado como “suficiente” la adquisición de habilidades de *pensamiento reflexivo*, mientras que los de Odontología las han puntuado en el rango inferior “poco” (34.8%), e incluso un grupo considerable (17.4%) las sitúan en el rango “nada”.

Por lo que se evidencia claramente que su percepción sobre la adquisición de competencias personales es menos positiva que la que tienen sobre las técnicas metodológicas y participativas. Esto sugiere entender que, al no desarrollar estas competencias de forma directa por tener un carácter transversal, los estudiantes no la perciben tanto, y por ello no llegan a ser conscientes de su plena adquisición y terminan mostrando una actitud no del todo favorable.

Tabla 4  
*Opiniones del alumnado por titulación sobre las competencias personales adquiridas a través del ABP*

<b>Titulación</b>	<b>Mucho %</b>	<b>Suficiente %</b>	<b>Poco %</b>	<b>Nada %</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>
Habilidades para la interacción personal tanto intelectual como emocional						
Educación Primaria	38.0	50.6	10.1	1.3	1.75	1.01
Odontología	25.0	62.5	8.3	4.2	1.92	1.10
Habilidades en las relaciones interpersonales						
Educación Primaria	43.0	46.8	8.9	1.3	1.68	1.04
Odontología	33.3	45.8	16.7	4.2	1.92	.905
Tolerancia para enfrentarse a situaciones ambiguas						
Educación Primaria	30.4	60.8	7.6	1.3	1.8	1.10
Odontología	29.2	45.8	25.0	0.0	1.96	1.02
Habilidades de pensamiento reflexivo						
Educación Primaria	35.3	47.3	15.3	2.3	2.2	1.00
Odontología	21.7	26.1	34.8	17.4	2.48	.890

Titulación	Mucho %	Suficiente %	Poco %	Nada %	Media	Desviación típica
Habilidades de pensamiento crítico						
Educación Primaria	35.0	41.9	18.2	4.8	2.1	.831
Odontología	33.3	33.3	29.2	4.2	2.04	.710

### Prueba de contraste: relación y diferencias entre variables

Finalmente, se presentan los resultados de la prueba de contraste t de Student para dar respuesta al segundo objetivo de investigación. Según los datos reflejados en la tabla 5, se constata que existen diferencias significativas entre las titulaciones y las competencias técnicas ( $t(3.49)=2.911, p=.001 < .05$ ), siendo los alumnos del Grado en Educación Primaria los que presentan valoraciones más positivas ( $M=3.78$ ) que los de Odontología ( $M=3.60$ ). Sin embargo, no se encuentran diferencias significativas entre los estudiantes de cada una de estas titulaciones y las competencias metodológicas ( $t(3.51)=3.211, p=.054 > .05$ ), participativas ( $t(3.49)=-.547, p=.585 > .05$ ) y personales ( $t(3.51)=1.911, p=.056 > .05$ ).

Tabla 5

Prueba t de Student para las diferencias en adquisición de competencias entre titulaciones

COMPETENCIAS	EDUCACIÓN PRIMARIA M (DT)	ODONTOLOGÍA M (DT)	t	gl	p
Técnicas	3.78 (.712)	3.60 (.537)	2.911	3.49	.001*
Metodológicas	3.50 (.620)	3.45 (.608)	3.211	3.51	.054
Participativas	3.35 (.642)	3.25 (.589)	-.547	3.49	.585
Personales	3.14 (.738)	3.02 (.850)	1.911	3.51	.056

\*Nota: p < .050

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Atendiendo a las impresiones de los estudiantes y respondiendo a los objetivos establecidos en esta investigación, se puede concluir que los universitarios en general consideran que han adquirido las competencias técnicas, metodológicas, participativas y personales, mediante el Aprendizaje Basado en Problemas, ya que han sido valoradas con puntuaciones medio-

altas, destacando entre estas las técnicas y las metodológicas. A su vez, se encuentran coincidencias en las valoraciones que asignan los estudiantes de los Grados en Educación Primaria y en Odontología al aprendizaje de competencias metodológicas y participativas. En cambio, existen diferencias significativas en el grado en el que perciben que han adquirido las competencias técnicas entre las dos titulaciones.

La valoración positiva en la adquisición de competencias técnicas se sustenta, principalmente, en que se sienten más capaces de aprender por ellos mismos, a la vez que despiertan en ellos la necesidad de llevar a cabo los aprendizajes desarrollando capacidades creativas e intelectuales. Este patrón de resultados se matiza con la aportación de Rué et al. (2011) y Bouhuys (2011), al decir que el trabajar desde el modelo de ABP favorece que los alumnos valoren principalmente aquellas actividades de aprendizaje que vinculan la teoría con la práctica. Por lo que resulta imprescindible dejar a un lado la visión centrada en la enseñanza y el profesor, ante los nuevos procesos de aprendizaje universitarios y empezar a reconocer la perspectiva del alumnado (Roca et al., 2015), con el fin de potenciar dicha relación teórica-práctica en todas las competencias planteadas por el EEES y lograr con éxito su adquisición (Martín-Peña et al., 2015).

También cabría resaltar otras evidencias del presente estudio, referidas a que los estudiantes le otorgan valoraciones positivas a la adquisición de competencias metodológicas, como son la denominada *resolución de problemas y motivación* que los lleva *a aprender más a través del ABP que con otras metodologías de corte tradicional*, las cuales se sitúan en la misma línea de algunos trabajos previos como el Gil-Galván (2018), donde demuestran que aplicando esta metodología se logra una mayor motivación e implicación de los alumnos. Además, según Gómez et al. (2009) con el desarrollo de estas competencias incrementan su asistencia, mejoran su actitud y hacen que el estudiante se involucre en mayor medida en las tareas debido a su utilidad y relevancia, dando lugar (Mioduser & Betzer, 2007) a que los aprendizajes se mantengan por un periodo más largo de tiempo, algo que no suele ocurrir con los modelos tradicionales. De lo que se puede desprender que es necesario poner en valor las bondades del ABP. A pesar de ello, seguiremos buscando certezas en líneas futuras de investigación sobre su efecto en el aprendizaje de estas competencias.

Asimismo, la percepción que tienen los estudiantes sobre el desarrollo de competencias a través del *trabajo cooperativo* es sensiblemente menor que en el caso de otras capacidades y habilidades desarrolladas en la misma categoría de competencias metodológicas. Situación que podría obedecer a la problemática en la que se encuentran los alumnos para trabajar y repartir equitativamente las tareas en grupo, y por ello no se sienten cómodos con

esta modalidad de trabajo. Por tanto, para lograr un mayor impacto en el aprendizaje a través del trabajo cooperativo, se plantearía la necesidad de ampliar presencia de prácticas más deliberadas, pautadas y organizadas al trabajar en grupo, igualmente lo manifiestan Fernández-Jiménez et al. (2014) en su estudio para el caso de los estudiantes de Magisterio.

Respecto a la percepción en la adquisición de competencias participativas, se puede concluir que es menor en el caso de los estudiantes de Ciencias de la Salud que en los de Educación. Aun así, los estudiantes en general destacan que es necesario el aprendizaje de competencias participativas para *trabajar en un equipo interdisciplinar* y tener *retroalimentación para corregir las deficiencias y aprovechar las fortalezas identificativas*. Conclusión que se asemeja a las de González-Hernando et al. (2015), ya que argumentan que los futuros sanitarios precisan desarrollar en mayor medida competencias que fomenten la resolución de problemas para afrontar el mercado laboral satisfactoriamente. Por lo que es importante incidir en la formación de competencias participativas que sirvan de puente para adquirir otras más metodológicas, como por ejemplo *habilidades para la resolución de problemas*.

En cambio, las competencias personales al ser peor valoradas que las demás, se entiende que su adquisición no ha sido muy satisfactoria, especialmente en aquellas relacionadas con habilidades de interacción interpersonal. Resultado que se alinea con el obtenido en el estudio de Jiménez et al. (2013), en el cual se pone de manifiesto que estas competencias fueron las que en menor medida aprendieron los alumnos. Por consiguiente, es fundamental potenciar el desarrollo de competencias transversales en la enseñanza universitaria, ya que son claves para un óptimo desarrollo académico y, como se apuntaba anteriormente, de acceso al mundo laboral.

En suma y en respuesta a los objetivos planteados en esta investigación, los principales hallazgos encontrados ponen de manifiesto que tanto el nivel de percepción sobre la adquisición de competencias como la actitud hacia esta metodología, resultan más favorables en el estudiantado de la rama educativa que en el de la rama sanitaria. Por tanto, es posible pensar, como apuntan Pietro et al. (2006), que las distintas percepciones entre los estudiantes de Educación y Odontología se deban a que los alumnos desarrollan aquellas competencias que perciben como más valiosas durante las actividades realizadas a través del ABP. Lo cual explicaría que dependiendo de la titulación en donde se desarrolle esta metodología, el estudiante potenciará más unas habilidades que otras por considerarlas más representativas para su vida académica y profesional. Aunque cabría recalcar que la adquisición de una competencia no culmina cuando el estudiante universitario se gradúa, sino que la perfecciona a medida que

ejerce su profesión, que es entonces cuando entra, según Piña (2014), en un proceso de educación de la personalidad (individual y/o colectivo) continuo. De este modo, lo interesante realmente durante la etapa universitaria sería el uso que el alumnado haga de los conocimientos que va adquiriendo, así como de la motivación y el compromiso que profesa de cara a alcanzar los resultados esperados y no el hecho de poseer o no la competencia.

De las conclusiones precedentes, se deriva la necesidad de mejorar la formación en competencias de los universitarios para reducir, como apunta Fach (2012), la brecha encontrada entre la formación universitaria y el ejercicio de la profesión a la que se enfrentarán los futuros egresados. Para llevar a cabo este anclaje de forma satisfactoria, habría que implicar a los docentes (Blancas y Guerra, 2016), en quienes confiamos para ser los guías idóneos que consigan, en gran parte, que el alumnado entienda y haga suya la idea de que la formación no culmina cuando se obtiene el Título Universitario. Así, los egresados seguirán formándose más allá de la carrera universitaria para no solo optimizar su transición a la vida activa, sino también para mantenerse y mejorar a lo largo de su vida profesional.

También hay que destacar otra propuesta de mejora, como la que han señalado Martín-Peña et al. (2015), en la que plantean incluir la interdisciplinariedad y globalización en los currículos oficiales, y para ello hacen un llamamiento dirigido a los profesores que estén dispuestos a aplicar metodologías innovadoras como es el caso del ABP en la enseñanza universitaria, y así garantizar un sistema universitario que ofrezca formación, lo que supondría un verdadero reto para los docentes.

En cuanto a las limitaciones del estudio, cabrían señalar las siguientes, por un lado, el uso de un instrumento de medida para el cual sus autores, más allá del juicio de expertos, no aportaron información relevante sobre la validez de constructo de este, y como consecuencia se encuentra la necesidad de aplicar en una futura investigación, un análisis factorial confirmatorio que permita comprobar la bondad de ajuste del modelo propuesto. Además, este instrumento mide la percepción del alumnado respecto a su aprendizaje de competencias y no tanto el efecto del ABP en el desarrollo estas; únicamente podría considerarse que mide el efecto de esta metodología los ítems de la escala referidos a *esta metodología motiva a aprender, genera retroalimentación para poder rectificar y fomenta el diálogo*. Por otro, la utilización de una muestra no aleatoria de estudiantes circunscrita a la Universidad de Sevilla, lo que limitaría las posibilidades de generalizar los resultados a otros grupos universitarios que se forman en el conjunto de las universidades españolas. Y la última limitación encontrada, es la dificultad de justificar las diferencias en función de las variables sexo y edad en pruebas de contraste, debido a la descompensación del tamaño

de los grupos. Resultaría importante fijar mecanismos de control de estas variables, entre otras, dado que el análisis del aprendizaje de competencias en función de estas, aportarían otros resultados interesantes para establecer sus diferencias.

Finalmente, como ideas interesantes para investigaciones venideras, pensamos que podrían ir en la línea de ahondar en el desarrollo de competencias transversales, máxime cuando son consideradas fundamentales en la actualidad, y también la idea de incluir la perspectiva de los docentes, que explicaría muchos factores sobre el aprendizaje de competencias y su relación con el ABP, ya que ambas son escasas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almerich, G., Díaz-García, I., Cebrián-Cifuentes, S., y Suárez-Rodríguez, J. (2018). Estructura dimensional de las competencias del Siglo XXI en el alumnado universitario de Educación. *RELIEVE*, 24(1), 1-21. <https://doi.org/10.7203/relieve.24.1.12548>
- Baños, J.E. y Pérez, J. (2005). Cómo fomentar las competencias transversales en los estudios de Ciencias de la Salud: una propuesta de actividades. *Educación Médica*, 8(4), 216-225. <https://cutt.ly/Lygg0LV>
- Blancas, J.L. y Guerra, M.T. (2016). Trabajo por proyectos en el aula de ciencias de secundaria: tensiones curriculares y resoluciones docentes. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(68), 141-166. <https://cutt.ly/fyghpgO>
- Bouhuys, P.A.J. (2011). Implementing problem based learning: Why is it so hard? *Revista de Docencia Universitaria*, 9(1), 17-24. <https://cutt.ly/uyghkW3>
- Bunk, G.P. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y el perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*, 1, 8-14. <https://cutt.ly/GyghcMT>
- Cabaña, J. (2011). Competencias y transversalidades, o un desajuste por mutua ignorancia. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 63(1), 15-31. <https://cutt.ly/ByghQeu>
- Carrasco, A., Donoso, J.A., Duarte-Atoche, T., Hernández, J.L., y López, R. (2015). Diseño y validación de un cuestionario que mide la percepción de efectividad del uso de metodologías de participación activa (CEMPA). El caso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPrj) en la docencia de la contabilidad. *Innovar*, 25(58), 143-158. <https://doi.org/10.15446/innovar.v25n58.52439>
- Echevarría, B. (2002). Gestión de la Competencia de Acción Profesional. *Revista de Investigación Educativa*, 20(1), 7-43. <https://cutt.ly/YygjDAA>
- Erstad, O. & Voogt, T. (2018). The twenty-first century curriculum: issues and challenges. En J. Voogt, G.K. Kenezek, R., Christensen, & K.W. Lai (Eds.), *Second Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (pp.19-36). Springer.
- Escobar, J. y Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6(1), 27-36. <https://cutt.ly/Oygkt05>
- Fach, K. (2012). Ventajas del Problem Based Learning (PBL) como método de aprendizaje del Derecho internacional. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 64(1), 59-73. <https://cutt.ly/Hygkukh>
- Fernández, F.H. y Duarte, J.E. (2013). El Aprendizaje basado en Problemas como Estrategia para el Desarrollo de Competencias Específicas en Estudiantes de Ingeniería. *Formación Universitaria*, 6(5), 29-38. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062013000500005>
- Fernández, M., García, J.N., Caso, A., Fidalgo, R., y Arias, O. (2006). El aprendizaje basado en problemas. Revisión de estudios empíricos internacionales. *Revista de Educación*, 341, 397-418. <https://cutt.ly/4ygjizy>

- Fernández-Jiménez, C., López-Justicia, M.D., Fernández, M., y Polo, M.T. (2014). Aplicación del aprendizaje basado en problemas para la formación del alumnado de Educación en la atención a la discapacidad. *Revista de Currículum y formación del profesorado*, 18(2), 334-352. <https://cutt.ly/8ygkzPq>
- Frontado, Y., Guaimano, Y., y Flores, M.G. (2018). Metodología ABP como herramienta Educativa Universitaria para crear ciudades sustentables. *Revista Tekhné*, 21(1), 99-107. <https://cutt.ly/jygkOse>
- García, J.N. (2002). El aprendizaje basado en problemas: ilustración de un modelo de aplicaciones en psicopedagogía. *Cultura y Educación*, 14(1), 65-79. <https://doi.org/10.1174/113564002317348129>
- García-Varcálcel, A. y Basilotta, V. (2017). Aprendizaje basado en proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 35(1), 113-131. <https://doi.org/10.6018/rie.35.1.246811>
- Gil-Galván, R. (2018). El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. Análisis de las competencias adquiridas y su impacto. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(76), 73-93.
- Gómez, F., Rivas, I., Mercado, F., y Barjola, P. (2009). Aplicación interdisciplinar del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Odontología: una herramienta útil para el desarrollo de competencias profesionales. *Revista de Docencia Universitaria*, 7(4), 1-19. <https://doi.org/10.4995/redu.2009.6228>
- González, J. y Wagenaar, R. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe. Informe final. Proyecto Piloto. Fase 1*. Universidad de Deusto. <https://cutt.ly/3yjpqFb>
- González-Hernando, C., Martín-Villamor, P.G., Martín-Duránte, N., y López-Portero, S. (2015). Evaluación por los estudiantes al tutor de enfermería en el contexto de aprendizaje basado en problemas. *Enfermería Universitaria*, 12(3), 110-115. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.07.002>
- Harland, T. (2003). Vygotsky's zone of Proximal development and Problem-based Learning: Linking a theoretical concept with practice through action research. *Teaching in Higher Education*, 8(2), 263-272. <https://doi.org/10.1080/1356251032000052483>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2007). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Hincapié, D., Ramos, A., y Chirino, V. (2018). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia de Aprendizaje Activo y su incidencia en el rendimiento académico y pensamiento crítico de estudiantes de Medicina de Segundo Semestre. *Revista Complutense de Educación*, 29(3), 665-681. <https://doi.org/10.5209/RCED.53581>
- Hodges, H.F. (2011). Preparing new nurses with complexity Science and Problem-Based Learning. *Journal of Nursing Education*, 50(1), 7-13. <https://doi.org/10.3928/01484834-20101029-01>
- Hwang, N.R., Lui, G.R., & Tong, M.Y. (2005). An empirical test of cooperative learning in a passive learning environment. *Issues in Accounting Education*, 20(2), 151-166. <https://cutt.ly/Zygzmf5>

- Jiménez, J.J., Lagos, G., y Jareño, F. (2013). El aprendizaje basado en problemas como instrumento potenciador de las competencias transversales. *Revista electrónica sobre la enseñanza de las Economías Públicas*, 13, 44-68. <https://cutt.ly/9ygz4ca>
- Kurt, S. & Ayas, A. (2012). Improving Students Understanding and Explaining Real Life Problems on Concepts of Reaction Rate by Using a Four Step Constructivist Approach. *Energy Education Science and Technology Part B: Social Educational Studies*, 4(2), 979-992. <https://cutt.ly/kygz6JB>
- Le Boterf, G. (2001). *Ingeniería de las competencias*. Gestión 2000.
- Lin, C.F., Lu, M.S., Chung, C.C., & Yang, C.M. (2010). A comparison of problem-based learning and conventional teaching in nursing ethics education. *Nursing Ethics*, 17(3), 373-382. <https://doi.org/10.1177/0969733009355380>
- Lucas, M., García, R., Moret, E., Llasera, R., Melero, A., y Canet, J. (2006). El aprendizaje basado en problemas aplicado a la asignatura de pregrado de Anestesiología, reanimación y terapéutica del dolor. *Revista Especializada de Anestesiología y Reanimación*, 53, 419-425. <https://cutt.ly/dygxwJL>
- Martín-Peña, M.L., Díaz-Garrido, E., y Sánchez-López, J.M. (2015). Coordinación interdisciplinar mediante aprendizaje basado en problemas. Una aplicación en las asignaturas dirección de producción y estadística empresarial. *Revista de Investigación Educativa*, 33(1), 163-178. <https://doi.org/10.6018/rie.33.1.179741>.
- Mioduser, D. & Betzer, N. (2007). The contribution of project-based learning to high achievers' acquisition of technological knowledge. *International Journal of Technology and Design Education*, 18, 59-77. <https://doi.org/10.1007/s10798-006-9010-4>
- Pietro, A., Barbarroja, J., Reyes, E., Montserrat, J., Díaz, D., Villaroel, M., y Álvarez, M. (2006). Un nuevo modelo de aprendizaje basado en problemas, el ABP 4X4, es eficaz para desarrollar competencias profesionales valiosas en asignaturas con más de 100 alumnos. *Aula Abierta*, 87, 171-194. <https://cutt.ly/ZygCPZB>
- Piña, R. (2014). Desarrollo de la formación permanente del profesorado en la provincia de Guadalajara: un estudio de caso. *Enseñanza & Teaching*, 32(1), 141-159. <https://doi.org/10.14201/et2014321141159>
- Roca, J., Reguant, M., y Canet, O. (2015). Aprendizaje basado en problemas, estudio de casos y metodología tradicional: una experiencia concreta en el grado en enfermería. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 196, 163-170. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.029>
- Rué, J., Font, A., y Cebrian, G. (2011). El ABP, un enfoque estratégico para la formación en Educación Superior. Aportaciones de un análisis de la formación en Derecho. *Revista de Docencia Universitaria*, 9(1), 25-44. <https://doi.org/10.4995/redu.2011.6178>
- Salas, C.R., Díaz, L., y Pérez, G. (2013). Identificación y diseño de las competencias laborales en el Sistema Nacional de Salud. *Educación Médica Superior*, 27(1), 92-102. <https://cutt.ly/fygCr2>
- Schmal, R. (2012). Reflexiones en Torno a un Programa para la Formación

- de Competencias Transversales en Ingeniería. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 44(1), 239–262. <https://cutt.ly/0ygcB7L>
- Schwartz, P., Mennin, S., & Webb G. (2001). *Problem-based learning. Case studies, experience and practice*. Routledge.
- Sluijsmans, D., Moerkerke, G., Van Merriënboer, J., & Dochy, F. (2001). Peer assessment in problem based learning. *Studies in Educational Evaluation*, 27(2), 153-173. [https://doi.org/10.1016/S0191-491X\(01\)00019-0](https://doi.org/10.1016/S0191-491X(01)00019-0)
- Soparat, S., Arnold, S.R., & Klaysom, S. (2015). The development of Thai learners' key competencies by project-based learning using ICT. *International Journal of Research in Education and Science (ISRES)*, 1(1), 11-22. <https://cutt.ly/xygXA3>
- Tobón, S. (2013). El concepto de competencias. Una perspectiva socioformativa, En Tobón, S. (Ed.) *Formación integral y competencia*.
- Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (pp.87-140). Ecoe Ediciones.
- Urrutia, M., Hamui-Sutton, A., Castañeda, S., Fortoul, T., y Guevara, R. (2011). Impacto del aprendizaje basado en problemas en los procesos cognitivos de los estudiantes de medicina. *Gaceta Médica de México*, 147(5), 385-393. <https://cutt.ly/gygc84Y>
- Van de Oudeweetering, K. & Voogt, J. (2018). Teachers' conceptualization and enactment of twenty-first century competences: exploring dimensions for new curricula. *The curriculum Journal*, 29(1), 116-133. <https://doi.org/10.1080/09585176.2017.1369136>
- Villalobos, V., Ávila, J.E., y Lizzet, S. (2015). Aprendizaje basado en problemas en química y el pensamiento crítico en secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(69), 557-581. <https://cutt.ly/tygvwzc>

## PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Rosario Gil-Galván. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6628-3299>

Profesora Titular de la Universidad de Sevilla en el departamento Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Directora del Grupo de Investigación Suroeste HUM-561 de la Universidad de Sevilla. Participación en proyectos de investigación competitivos del Ministerio (España). Estancias de investigación en Universidades Extranjeras. Líneas de investigación: orientación y desarrollo profesional en el alumnado universitario; intervención, evaluación e innovación educativa; formación para la empleabilidad; y grupo social vulnerable. E-mail: rosagil@us.es.

Inmaculada Martín-Espinosa. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5614-6891>

Doctoranda en el Programa de Doctorado en Educación de la Universidad de Sevilla. Miembro del Grupo de Investigación Suroeste HUM-561 de la Universidad de Sevilla. Líneas de investigación: adquisición de competencias lingüísticas en lengua extranjera en estudiantes universitarios. E-mail: inmmaresp1@alum.us.es

Francisco Javier Gil-Galván. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7487-1157>

Profesor Centro Educativo Público. Licenciado en Antropología Social y Cultural y Máster en Estudios Avanzados en Antropología Social y Cultural por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología (Universidad Complutense de Madrid). Miembro investigador del Grupo de Investigación Suroeste HUM-561 de la Universidad de Sevilla. Líneas de investigación: intervención, evaluación e innovación educativa y emociones en colectivos vulnerables. E-mail: fcojavgil@gmail.com

Fecha Recepción del Artículo: 18. Febrero. 2020

Fecha Aceptación del Artículo: 26. Junio. 2020

Fecha Revisión para Publicación: 13. Julio. 2020

