



# Revisión de la Metodología para la Mejora de la Enseñanza Universitaria

## Review of the Methodology for the Improvement of University Teaching

Jorge Gallego Sánchez Torija <sup>1\*</sup>, Jesús García Herrero <sup>1</sup>, Cesar Bedoya Frutos <sup>1</sup>

<sup>1\*</sup> Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, [jorge.gallego@upm.es](mailto:jorge.gallego@upm.es); [jesus.garciah@upm.es](mailto:jesus.garciah@upm.es); [cesar.bedoya@upm.es](mailto:cesar.bedoya@upm.es)

Recibido: 12/06/2021 | Aceptado: 30/07/2021 | Fecha de publicación: 02/08/2021  
DOI:10.20868/abe.2021.2.4719

### TITULARES

- La cercanía al mundo profesional por parte de las asignaturas es muy valorada por el alumnado.
- La coordinación con otras asignaturas, los recursos facilitados, las cuestiones organizativas y el excesivo número de alumnos en clase son poco valorados por el alumnado.
- La opinión de los estudiantes es una ayuda inestimable para evaluar la metodología utilizada.

### HIGHLIGHTS

- The proximity to the professional world by the subjects is highly valued by the students.
- Coordination with other subjects, the resources provided, organizational issues and the excessive number of students in class are little valued by the students.
- The opinion of the students is an invaluable help in evaluating the methodology used.

## RESUMEN

---

El presente trabajo pretende indagar qué aspectos de la metodología del aprendizaje basado en retos resultan mejor valorados por parte de los alumnos y qué aspectos son susceptibles de mejora. Para ello se realiza una encuesta abierta. Se detecta que valoran especialmente la cercanía del planteamiento de la asignatura con la realidad profesional y el acompañamiento de los alumnos a lo largo del proceso de aprendizaje. La mitad considera que la carga de trabajo es adecuada, mientras que la otra mitad la considera excesiva. El resto de los aspectos mejor valorados son el enfoque de la asignatura y la innovación educativa. Las características y habilidades de los profesores reciben una valoración media; son peor valorados la coordinación con otras asignaturas, los recursos facilitados, las cuestiones organizativas y el excesivo número de alumnos en clase. Se concluye que la opinión de los alumnos es una ayuda inestimable para evaluar la metodología utilizada.

**Palabras clave:** *Metodología; Enseñanza universitaria; Encuestas abiertas; Mejora del desempeño; Formación docente.*

---

## ABSTRACT

---

The present work aims to investigate which aspects of the challenge-based learning methodology are best valued by students and which aspects are susceptible to improvement. For this, an open survey is carried out. It is detected that they especially value the closeness of the approach to the subject with the professional reality and the accompaniment of the students throughout the learning process. Half consider the workload adequate, while the other half consider it excessive. The rest of the best valued aspects are the focus of the subject and educational innovation. The characteristics and abilities of the teachers receive an average evaluation; Coordination with other subjects, the resources provided, organizational issues and the excessive number of students in class are less valued. It is concluded that the opinion of the students is an invaluable help to evaluate the methodology used.

**Keywords:** *Methodology; University teaching; Open surveys; Performance improvement; Teacher training.*

---

## 1. INTRODUCCIÓN

El proceso de selección para contratar profesores universitarios otorga mayor valoración a la experiencia investigadora de los candidatos y a la publicación de resultados de dicha investigación [1], mientras que la formación pedagógica de los candidatos es un aspecto que recibe una escasa valoración en dicho proceso de selección. Por dicho motivo, se termina contratando a docentes que dominan su área de conocimiento y tienen un buen perfil investigador, pero de los que se desconoce su capacitación en el ámbito educativo [2].

A pesar del esfuerzo impulsado por Bolonia [3], muchas asignaturas siguen utilizando la

metodología tradicional de impartir lecciones magistrales por parte del docente y examinar a los alumnos de cuántos de los conceptos trasladados en clase han asimilado [4]. Quizá se ha añadido alguna práctica adicional o la resolución de algunos problemas, pero lamentablemente, en no pocas ocasiones, la metodología es muy parecida a la utilizada hace un siglo.

La definición de educación que figura en el diccionario de la Real Academia Española [5] recoge las expresiones “instrucción” y “enseñanza y doctrina que se da”. Refleja una concepción tradicional de la educación basada en la transmisión de saberes por parte del docente hacia el alumno.

Los docentes que no han recibido formación pedagógica siguen utilizando metodologías educativas que perpetúan el concepto de educación que poseen [6]. Existe una relación entre lo que el profesor hace en clase y lo que piensa de la enseñanza y de su figura como educador [7].

Sin embargo, hay quien opina que la necesidad de la renovación de la metodología docente en la enseñanza universitaria se ha puesto de manifiesto en muchas ocasiones [8]. Se propone el uso de otras metodologías que no se centren exclusivamente en la transmisión de conocimientos y que exploren vías con mayor participación y dinamismo [9]. Para ello es preciso entender la educación como un proceso dinámico de enseñanza y aprendizaje, en el que la labor fundamental del docente es facilitar que el alumno realice su propio proceso de aprendizaje, acompañado por el docente. El profesor adquiere el rol de facilitador [10] que posibilita que el alumno adquiera el arte de saber utilizar el conocimiento. Es el alumno quien adquiere el protagonismo.

Frente a la enseñanza tradicional, la innovación educativa corre el peligro de convertirse en lo que Marina denomina “El bosque pedagógico” [11]: un conjunto de propuestas educativas enmarañadas que surgen y se amontonan, entre las que resulta difícil orientarse, saber a dónde nos llevan, escoger cuál de ellas emplear; una especie de moda pasajera, de huida hacia adelante, de carrera hacia ninguna parte cuyo principal objetivo es mantenerse en continuo y acelerado cambio constante. Una especie de pedagogía líquida que se enmarca en la sociedad líquida preconizada por Bauman [12].

El presente trabajo pretende indagar qué aspectos de la metodología del aprendizaje basado en retos, una de las vigentes propuestas de innovación educativa, resultan mejor valorados por parte de los alumnos y qué aspectos de dicha metodología son susceptibles de mejora.

La investigación se entiende como una oportunidad inestimable de reflexión y

aprendizaje acerca de cómo se puede educar en el aula universitaria.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. Motivos para proponer un caso de estudio

Para desarrollar la presente investigación se elige una asignatura como caso de estudio. Se considera que el interés de la investigación consiste en la aplicación a un caso de estudio de la metodología planteada y poder ver cómo se lleva a cabo a través de un ejemplo concreto. Desarrollar otros estudios de caso adicionales no aportaría mayor claridad al método empleado. No desarrollar ningún estudio de caso supondría un planteamiento teórico de la metodología propuesta. Quedaría sin validar si, con su aplicación, se logran los objetivos marcados. Así que, a pesar de que haya un prejuicio acerca de lo limitado que supone un único estudio de caso en la investigación, en este caso se considera oportuno que el estudio de caso se realice en una única asignatura.

Los resultados y discusión que se llevan a cabo, pueden resultar de interés en cuanto a sus contenidos concretos a aquellas personas involucradas en asignaturas que se desarrollan con metodologías parecidas. No obstante, se considera que mostrar dichos resultados y discutirlos, también puede resultar de interés para personas involucradas en la educación, independientemente de la metodología que utilicen. El motivo es que cada cual puede aplicar con mayor facilidad el método propuesto cuando se muestra cómo se ha llevado a cabo y a dónde ha llevado, que si únicamente se describe la metodología propuesta de manera abstracta, sin concretar en un estudio de caso. Los detalles pueden resultar clarificadores y cada cual tiene en su mano la capacidad de trasladarlo, con la correspondiente adaptación, a su ámbito concreto.

## 2.2. Asignatura caso de estudio

La presente investigación se desarrolla en la asignatura Proyecto de Instalaciones, que se imparte en el 5º curso del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid.

La asignatura está planteada con una metodología del aprendizaje basado en retos. El alumno tiene que escoger un proyecto que ha desarrollado en los cursos anteriores de las asignaturas de Proyectos y desarrollar las distintas instalaciones que todo proyecto debe incorporar.

Para ello es preciso que, en numerosas ocasiones, se produzca una modificación del proyecto, de manera que se reserven los espacios para alojar las instalaciones que el edificio necesita, lo que normalmente en las asignaturas de Proyectos no se contempla.

Otro reto al que los alumnos deben enfrentarse es resolver la integración arquitectónica de las instalaciones en sus edificios sin desconfigurarlos por ello. Si, como futuros arquitectos, desarrollan sus proyectos con una cuidada estética, al desarrollar las instalaciones que albergan los edificios, no pueden olvidarse de la calidad de su proyecto en cuanto al diseño.

Por último, también deben abordar el reto al que se enfrenta la sociedad actual de intentar resolver las instalaciones teniendo en cuenta la eficiencia energética y la sostenibilidad en sus propuestas.

## 2.3. Metodología

Las encuestas numéricas tienen la ventaja de que sus resultados se pueden tratar con mucha facilidad y que ofrecen resultados cuantificables [13]. No obstante, se opta por realizar una encuesta de respuestas abiertas, a pesar de que procesar la información que se recoge resulta más laborioso.

La encuesta consta de dos preguntas:

Señala los aciertos y carencias que, a tu juicio, tiene la metodología de la asignatura de cara a aumentar tu motivación en profundizar en los contenidos de la materia, hacerla más atractiva y descubrir su importancia.

Sugiere aquellos aspectos que consideras que se deberían mejorar de la metodología de la asignatura.

Se considera que así se ofrece mayor oportunidad de expresión a los alumnos, quienes, además de señalar los aciertos y las carencias que encuentran en la metodología, pueden expresar sus motivos. No se da una lista de variables a elegir, lo que permite también analizar qué aspectos de la metodología empleada les suscitan mayor interés y cuáles pasan más desapercibidos. Además, esta metodología permite recoger respuestas no imaginadas por parte de los docentes, al tratarse de respuestas abiertas sin limitación de espacio.

Se pide a todos los alumnos que cursan la asignatura Proyecto de Instalaciones durante el curso 2019-2020 en el cuatrimestre de primavera y durante el curso 2020-2021 en el cuatrimestre de otoño.

Las respuestas recabadas se procesan para poder obtener resultados cuantitativos, además de los resultados cualitativos que se pueden extraer de su lectura.

En primer lugar, se establecen los distintos temas en los que poder clasificar las respuestas. A continuación, de cada texto redactado por cada alumno para responder a cada pregunta, se extraen las distintas ideas y se cuantifican en la casilla correspondiente.

Una vez clasificadas y numeradas las respuestas recibidas, se procede a analizar y discutir los resultados obtenidos.

Finalmente, se establece un seminario con todos los profesores de la asignatura en el que se presentan los resultados, se debate sobre ellos y se adoptan acuerdos encaminados a actualizar la metodología con la que se imparte la asignatura.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 212 alumnos matriculados en el cuatrimestre de primavera del curso 2019-2020, 70 responden a la encuesta, lo que supone un 33%. Mientras que de los 156 alumnos matriculados en el cuatrimestre de otoño del curso 2020-2021, 38 responden a la encuesta, lo que supone un 24%. En total, han respondido a la encuesta un 29% de los alumnos que han cursado la asignatura en ambos cuatrimestres.

A continuación, en la figura 1, se muestra el porcentaje del tipo de respuesta de cada uno de los distintos temas en los que se han agrupado las respuestas recabadas. De esta manera se muestra gráficamente, para cada uno de los temas, cuál es el peso de lo que los alumnos consideran aciertos, carencias y de las sugerencias que hacen al respecto de dicho tema.

El mayor número de respuestas recibidas, un 23%, se centran en la cercanía del planteamiento de la asignatura con la realidad. Se valora como un acierto de la metodología, destacando como aspectos positivos el hecho de mostrar ejemplos reales de buenos edificios desde el punto de vista arquitectónico que integran de manera adecuada sus instalaciones, realizar visitas a edificios para ver sus instalaciones y también mostrar en clase fotografías de la puesta en obra de las instalaciones.

Únicamente se recibe una valoración negativa. El tema suscita tanto interés, que recibe un tercio de las propuestas de mejora recabadas. Los alumnos piden que se muestren más ejemplos de edificios relevantes, en los que las instalaciones jueguen un papel destacado; visitar más edificios y sus instalaciones; mostrar más fotografías de obras; incluso que los docentes faciliten un proyecto de instalaciones real, para acercar la docencia al ámbito profesional.

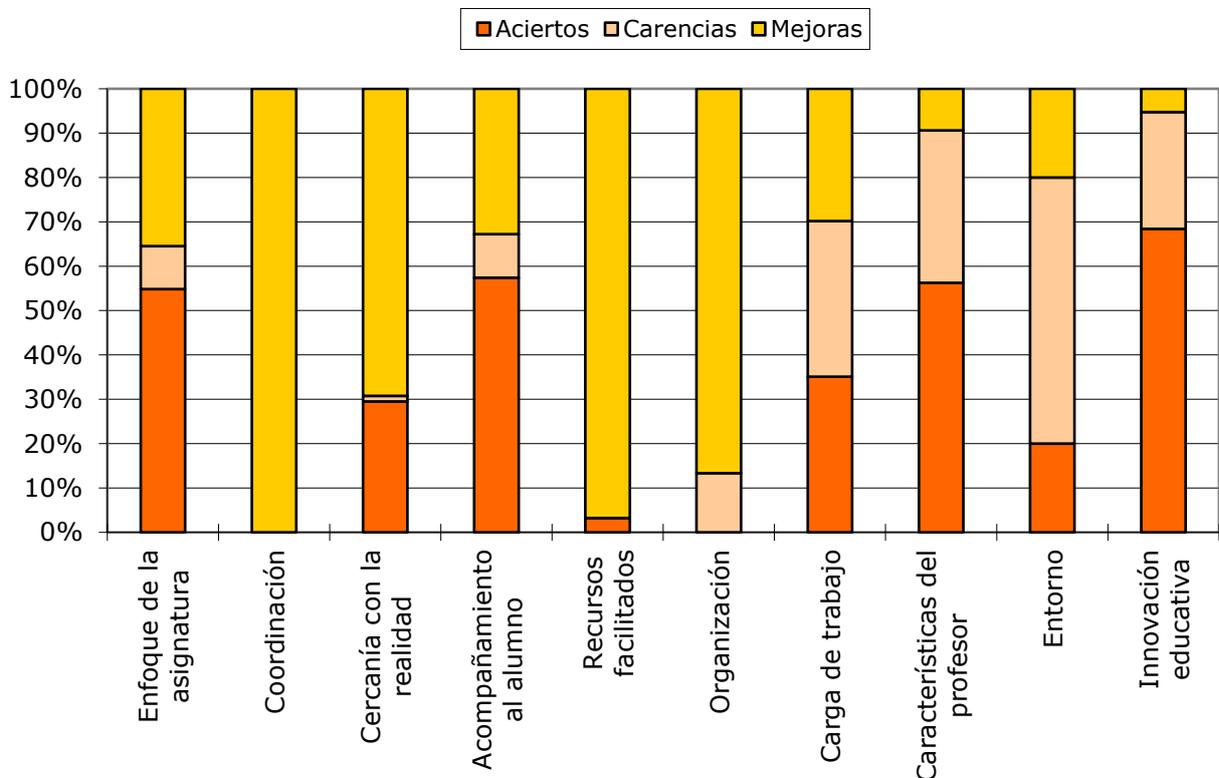


Fig. 1: Porcentaje de aciertos, carencias y sugerencias, para cada uno de los temas detectados. (Fuente: Elaboración propia)

Este aspecto saca a relucir el deseo por parte de los alumnos de recibir una formación más cercana al ámbito profesional y más alejada de los libros de texto, con un enfoque más teórico.

El siguiente tema en cuanto a respuestas recibidas, un 18%, es el acompañamiento que realizan los docentes a los alumnos. Se valoran las correcciones individuales y grupales de los trabajos de los alumnos, aunque en ocasiones demandan dedicar más tiempo a esta tarea. También valoran positivamente la oportunidad de participar durante las clases y el foro de comunicación online, empleado a lo largo de toda la semana. Ven positivamente la capacidad de resolver dudas en el periodo entre clases, lo que les permite avanzar en su reto sin quedarse bloqueados hasta la siguiente clase. Incluso permite la participación entre los propios alumnos, de forma que resuelven dudas entre iguales y comparten información encontrada por ellos mismos.

Dentro de este ámbito, el hecho de marcar a los alumnos tareas semanales, es valorado positivamente por la mayoría de los alumnos, porque les ayuda a ir avanzando de manera continuada, mientras que una minoría lo considera negativo, al aumentar el estrés por verse impelidos a cumplir con dichas tareas.

Entre las propuestas de mejora recabadas, destacan: dedicar más tiempo en clase a las correcciones; suprimir las tareas semanales cuando coinciden con entregas de otras asignaturas; añadir entregas parciales, para que cada entrega tenga menos contenido; dejar mayor participación a los alumnos durante las clases y valorarla; dejar más tiempo para el trabajo en clase y recibir comentarios de las entregas, junto con la valoración numérica, para poder mejorarlas a final de curso.

Otro tema por el que muestran gran interés los alumnos, puesto que acapara el 16% de las respuestas recibidas, es la carga de trabajo; aunque, sorprendentemente, la mitad de los alumnos la considera adecuada, mientras que la otra mitad le parece excesiva. Las propuestas de mejora en este sentido pasan desde reducir la

carga de trabajo, hasta añadir una asignatura de instalaciones más, para repartir el programa.

El resto de aspectos mejor valorados son el enfoque de la asignatura y la innovación educativa.

Del enfoque de la asignatura se valora, fundamentalmente, el hecho de trabajar sobre un proyecto propio porque, según se entresaca de las encuestas: “Lo conocemos; nos gusta; aprendemos del proceso de hacer el proyecto más real, en lugar de ser algo abstracto, sin contexto; es más interesante que trabajar sobre ejemplos.”

Las pocas críticas que recibe este aspecto, se centran en que, según se entresaca de las encuestas: “Al desarrollar un proyecto no profundizamos en otras soluciones; puede tener problemas irresolubles.”

También valoran que la asignatura se realice desde un enfoque cercano a la práctica profesional.

Las propuestas recabadas insisten en: desarrollar un proyecto de cero, teniendo en cuenta los requerimientos de las instalaciones, para evitar la frustración de tener que rehacer el proyecto, cuando está planteado sin tener en cuenta los requerimientos de las instalaciones y, por tanto, se ven obligados a importantes transformaciones; ir más al grano; hacer menos y mejor; dejar tiempo para analizar y pensar; más dibujar y menos calcular; y, por último, generar mayor reflexión, haciendo pensar en las instalaciones que nos rodean.

En cuanto a la innovación educativa, valoran distintos recursos empleados, como los debates, la realización de tareas diferentes con una duración de 30 minutos, el one minute paper (una dinámica para expresar por parte de los alumnos en 5 minutos al final de cada clase y por escrito, lo que han aprendido, las dudas que les han quedado y lo que necesitan del profesor para poder aclarar sus dudas), y las charlas de distintos profesionales del sector. Aunque también se han recibido críticas a los debates,

por aumentar la carga de trabajo; al cambio de tarea cada 30 minutos, porque aumenta el cansancio al requerir mayor concentración; y al one minute paper, por considerar, por parte de un alumno, que no aporta nada.

La única propuesta recibida en este ámbito consiste en aportar algún texto controvertido, para desencadenar el debate.

Hay un aspecto que recibe una valoración media: Las características y habilidades de los profesores. Se valora positivamente la flexibilidad, la disponibilidad, la implicación, la buena capacidad de transmisión, la claridad y el interés del profesor; mientras que se valora negativamente cuando se detecta mala capacidad de transmisión, falta de claridad, de interés y de implicación por parte del profesor.

Las propuestas recibidas en este ámbito tienen que ver con no ir tan deprisa durante las explicaciones.

Los aspectos peor valorados son: la coordinación con otras asignaturas, los recursos facilitados, las cuestiones organizativas y el excesivo número de alumnos en clase.

En cuanto a la coordinación, exclusivamente se reciben propuestas: Coordinar entregas y tareas entre todas las asignaturas, mayor integración con otras asignaturas que utilizan la misma metodología, construcción y estructuras, incluso mantener tutorías conjuntas entre ellas y aumentar la coordinación de las distintas asignaturas de instalaciones que se imparten en el Grado.

En cuanto a los recursos facilitados, un alumno ha considerado positivo el hecho de mostrar en clase ejemplos de cursos anteriores, mientras que el resto han pedido que se les facilite ejemplos de cursos anteriores, se realicen ejemplos de cálculo en clase, se les proporcione información más organizada y clara, se usen programas de cálculo y se les facilite un libro de apuntes de la asignatura.

En cuanto a las cuestiones organizativas, se han recibido valoraciones negativas por no permitir

ir modificando las entregas a lo largo del curso y por hacer un pequeño examen junto con cada entrega. También se han recibido las siguientes sugerencias: posibilitar la mejora de las entregas durante el curso; añadir una entrega final, una vez completadas las tres entregas de curso; ajustar los tiempos de cada entrega (la tercera entrega tiene poco tiempo); reducir lo que se pide en la memoria; realizar más entregas y más cortas; facilitar la planificación de las clases a los alumnos; y establecer turnos para las correcciones.

Finalmente, manifiestan el elevado número de alumnos que tiene que atender cada profesor.

## **4. CONCLUSIONES**

El hecho de investigar acerca de la visión que tienen los alumnos de la metodología empleada, ayuda a caer en la cuenta de que, aunque destacan aciertos en 128 de sus respuestas, también sacan a relucir carencias en 51 de sus respuestas.

La implicación por parte de los alumnos a la hora de proponer mejoras en la metodología es muy elevada. Se han recabado 165 repuestas en este sentido. Este dato permite concluir que la metodología utilizada en clase en un aspecto al que los alumnos otorgan mucha importancia y que son capaces de transmitir sus sugerencias, lo que supone una valiosa información para aquellos docentes que quieren actualizar la metodología que utilizan, en función de lo que la sociedad va demandando en cada momento.

Resulta fácil preguntar a los alumnos y estar abiertos a sus valoraciones, en muchas ocasiones ayudando a percibir aspectos que, de otra manera, permanecerían ocultos a los docentes, que tienen una mirada diferente.

Una vez desarrollado el proceso de escucha a los alumnos y de análisis de los datos recogidos, queda la parte de implementar aquellas mejoras posibles para, otra vez impartida la docencia del siguiente curso, volver a realizar de nuevo el proceso con la intención de mantener una metodología en constante adaptación.

Lo que pudiera parecer una repetición del mito de Sísifo, seguramente sea una forma de renovarse como el ave fénix.

## AGRADECIMIENTOS

Al proyecto de innovación educativa “La relación entre las asignaturas de “Proyectos” y “Proyecto de Instalaciones” usando el aprendizaje basado en retos y la técnica Pomodoro”, proyecto financiado en la Convocatoria 2019-2020 de ayudas a la innovación educativa y a la mejora de la calidad de la enseñanza de la Universidad Politécnica de Madrid, con código de proyecto IE1920.0307.

## REFERENCIAS

- [1] [Gorina, A., Sierra, G., Alonso, I., y Salgado, A., *Profesionalización de profesores universitarios en la gestión de publicaciones en revistas científicas de las ciencias sociales*, Batey: Revista cubana de antropología sociocultural, 11(11) (2018), 134-155.
- [2] Carbonero, M. A., Martín-Antón, L. J., Flores, V., y Resende, A. F., *Estudio comparado de los estilos de enseñanza del profesorado universitario de ciencias sociales de España y Brasil*, Revista Complutense de Educación, 28(2) (2017), 631.
- [3] Á. Rojo, E. G. Jiménez, J. G. Flores, S. R. Rodríguez, *La enseñanza universitaria. Planificación y desarrollo de la docencia*, EOS, Madrid, 2004.
- [4] Prosser, M., *Faculty research and teaching approaches: Exploring the relationship*, en Christensen Hughes, J y Mighty, J (eds.) Taking stock: Research on teaching and learning in higher education, Montreal y Kingston, Ontario, Canada: McGill-Queen's University Press, 2010.
- [5] Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española*, disponible online: <https://dle.rae.es/educación> (acceso 8 de marzo de 2021).
- [6] Scott, D. E., *The nebulous, essential dimensions in effective university teaching: The ethic of care and relational acumen*. Journal of University Teaching y Learning Practice, 12(2) (2015), 9.
- [7] Esteve, J. M., *La formación de profesores: bases teóricas para el desarrollo de programas de formación inicial Teacher training, Theoretical basis for the development of pre-service training programs*, Revista de educación, 350 (2009), 15-29.
- [8] Gómez, R., *Análisis de los métodos didácticos en la enseñanza*, Publicaciones, 32 (2002), 261-333.
- [9] Knight, P. T., *El profesorado de educación superior. Formación para la excelencia*, Narcea, Madrid, 2005.
- [10] González, V., *El profesor universitario: ¿un facilitador o un orientador en la educación de valores?*, Pedagogía Universitaria, 7(4) (2002), 44-51.
- [11] Marina, J. A., *El bosque pedagógico*, Ariel, Barcelona, 2017.
- [12] Bauman, Z., *Modernidad líquida*, Fondo de cultura económica, Madrid, 2015.
- [13] Romo, H. L., *La metodología de la encuesta*, en Cáceres, L. J. (Coord.) Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación, pp. 33-73, Logman, México, 1998.