

EL PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS DEL INGENIERO EN FORMACIÓN: UNA PROPUESTA DE AMPLIO ESPECTRO

May-Cen¹, Iván de Jesús y May-Cen¹, Cintia Arely

¹Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico Superior Progreso. Boulevard Víctor Manuel Cervera Pacheco S/N x 62, Progreso, Yucatán, México, C.P. 97320, Tel/Fax: (01969) 934 30 23

Autor de contacto: imay@itsprogreso.edu.mx; cmay@itsprogreso.edu.mx

Recibido: 21/febrero/2018

Aceptado: 17/marzo/2018

Publicado: 31/marzo/2018

RESUMEN

Aún después de diversas corrientes educativas, en la práctica la forma de evaluar el logro de los aprendizajes no ha sufrido cambios. Si consideramos el enfoque de formación basado en competencias, el cual asume que cada estudiante puede poseer múltiples maneras de asimilar el aprendizaje, el profesorado no cuenta con un amplio repertorio de estrategias de evaluación. Es insoslayable la necesidad de implementar una estrategia de evaluación ideal, que integre la concepción de la multiplicidad de formas de adquirir el aprendizaje, ésta debe involucrar evidencias de los avances, tropiezos, dificultades, logros y hasta reflexiones. Es decir, a partir de la búsqueda de modalidades innovadoras para evaluar, que integren y muestren desde una perspectiva global los resultados de un proceso educativo, se propone la implementación del portafolio de evidencias. El objetivo de este trabajo es el de proponer la implementación de portafolios de evidencias que, más allá de ser una estrategia o un criterio de evaluación, se convierta en una verdadera muestra de lo que el ingeniero en formación puede hacer, y que la demostración de estas competencias sea significativa para sí mismo, para el docente, la institución educativa, los organismos acreditadores y empleadores.

Palabras clave: evaluación, ingeniero en formación, portafolio de evidencias.

ABSTRACT

Even after various educational currents, in practice the way to assess the achievement of learning has not changed. If we consider the competency-based training approach, which assumes that each student can have multiple ways of assimilating learning, teachers do not have a wide repertoire of evaluation strategies. It is unavoidable the need to implement an ideal evaluation strategy, which integrates the conception of the multiplicity of ways to acquire learning, this must involve evidence of progress, stumbling, difficulties, achievements and even reflections. That is, from the search for innovative ways to evaluate, integrate and show from a global perspective the results of an educational process, the implementation of the evidence portfolio is proposed. The objective of this work is to propose the implementation of portfolios of evidence that, beyond being a strategy or an evaluation criterion, becomes a true example of what the engineer in training can do, and that the demonstration of these competences are significant for himself, for the teacher, the educational institution, the accrediting bodies and employers.

Key words: assessment, engineer in training, portfolio of evidence.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2014), define al portafolio o portafolios como “cartera de mano para llevar libros, papeles, etc”. Sin embargo, el uso habitual que le damos a la palabra portafolio, en un sentido educativo, viene de un contexto anglosajón “Portfolio Assessment”, que se traduce como “carpetas de evaluación” o como “carpetas de aprendizajes”. A lo largo del presente trabajo utilizaremos la palabra portafolios o portafolio, para referirnos invariablemente a portafolios de evidencias o portafolios de tareas.

El significado de la palabra portafolios dentro de la comunidad académica, se refiere a una técnica de recopilación, compilación, colección y repertorio de

evidencias y competencias profesionales que capacitan a una persona para el desarrollo profesional satisfactorio (Wolf, 1989). Según Danielson & Abruptyn (1999), un portafolio es la historia documental estructurada de un conjunto (cuidadosamente seleccionado) de desempeños que han recibido preparación o tutoría, y adoptan la forma de muestras del trabajo de un estudiante, que sólo alcanzan realización plena en la escritura reflexiva, la deliberación y la conversación.

El uso del portafolios comienza en el mundo del arte, en particular en la arquitectura y el diseño (Wolf, 1989; Fregoso, 2004). Hoy en día cobra mayor relevancia, dado que se requiere como un instrumento para comprobar competencias profesionales en el mercado laboral. Esta técnica, generada en entornos meramente empresariales y profesionales, es

trasladada al área de lo educativo donde adquiere los más diversos matices.

Por otro lado, esta herramienta está adquiriendo mayor relevancia dentro de las Instituciones de Educación Superior (IES) debido a que no existen, hoy por hoy, instrumentos que registren evidencias que demuestren que el estudiante haya alcanzado determinada competencia. Esta última, ha sido la razón fundamental por la que entidades certificadoras requieren de la valoración de portafolios para fines de otorgar acreditaciones a determinadas ingenierías. En este sentido, este trabajo es una segunda entrega al primer artículo publicado en 2016, donde quedó de manifiesto la necesidad de incorporar una motivación para profesores y estudiantes (May-Cen, Mazún Cruz & May-Cen, 2016) que haga más flexible la construcción de los portafolios.

Una de estas entidades en México, es el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería Superior A.C. (CACEI) cuyo propósito es garantizar que las IES ofrezcan educación de calidad a los futuros egresados de carreras de ingeniería, mediante la acreditación de los programas educativos en este campo del conocimiento. En el proceso de acreditación, los evaluadores de CACEI solicitan la revisión de diversos portafolios de evidencias que ellos eligen de manera aleatoria. De hecho, cuando se realiza la entrevista con los estudiantes de la ingeniería que se pretende acreditar, se solicita la recepción de portafolios a algunos estudiantes y se les cuestiona brevemente sobre su trascendencia.

Planteamiento del problema

Particularmente, se conoce muy poco sobre la implementación del portafolios en IES mexicanas. En la literatura local existen muy pocas experiencias académicas sobre la utilización del portafolios. En contraparte, países europeos como España (Corominas, 2000; Rodríguez, 1997) documentan experiencias exitosas dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) actualmente integrado por 49 países y que también ha adoptado el modelo de enseñanza basada en competencias (EEES, 2015).

Al respecto Klenowski (2005) resume la popularidad de los portafolios en el EEES en las siguientes palabras: “Hoy los portafolios están presentes en todas las etapas educativas y en el desarrollo profesional, tanto en el aprendizaje como en la promoción y la evaluación. Un trabajo de portafolios puede usarse para el desarrollo y valoración del conocimiento de una asignatura, para la adquisición de habilidades de enseñanza y prácticas reflexivas, así como para la preparación profesional y vocacional”. De esta manera (Klenowski, 2005) plantea la flexibilidad que puede darse para la realización de adaptaciones a la idea básica de portafolios, todo en función de la naturaleza de la información que se desea recopilar y verificar. Esto implica la existencia de múltiples modalidades de portafolios (Mosqueda, Tobón & Antonio, 2015).

Respecto al rol que debe asumir el profesorado, Bulwik (2004) propone “Si enseñar es una acción intencional, con alevosía y ventaja, para producir aprendizajes, resulta de fundamental importancia para el docente ir teniendo información confiable acerca de los aprendizajes que se van produciendo y cómo se van logrando.”

La evaluación de los aprendizajes básicamente tiene dos funciones (Bulwik, 2004): (1) una de carácter social relacionada con el rendimiento académico del estudiante y su acreditación; y (2) una que obedece a razones pedagógicas, estrechamente vinculada con la regulación del proceso didáctico, para obtener información de utilidad que conlleve a la toma de decisiones y oportuna intervención a fin de mejorar la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación: paradigmas

Por mucho tiempo se ha privilegiado el carácter social por sobre el carácter pedagógico de la evaluación, esto ha llevado a manejar los términos examen y evaluación como sinónimos y redujo la evaluación a la simple asignación de una calificación obtenida mediante un examen. Este hecho implica, en estudiantes y profesores, una predisposición negativa a la evaluación, es decir, asociamos al concepto de evaluación los momentos de tensión y desesperación para el logro de una calificación mínima aprobatoria.

Generalmente, determinamos lo que el alumno conoce, y olvidamos indagar sobre cómo utiliza ese conocimiento y lo aplica a nuevas situaciones y a la vida real. Además, la evaluación de actitudes queda discriminada, por ejemplo, cuando el docente no brinda oportunidades para que el estudiante se evalúe a sí mismo o evalúe a sus compañeros, no se promueve alguna estrategia de valoración para ser autocrítico (Paris & Ayres, 1999).

Actualmente, para evaluar competencias en los estudiantes, es necesario que los mentores tengan información confiable sobre cómo va evolucionando el conocimiento, el desarrollo de habilidades específicas y actitudes. Una estrategia de evaluación con estos contenidos facilitará la apreciación de si la competencia fue alcanzada o no, asimismo hará factible que se pueda identificar si las estrategias de enseñanza y recursos didácticos empleados son suficientes para el logro de los objetivos, simultáneamente permite identificar aquellos obstáculos que dificultan alcanzar los aprendizajes requeridos (Mosqueda, Tobón & Antonio, 2015).

MATERIAL Y MÉTODOS

En este documento se procura mostrar una estructura no exhaustiva del contenido del portafolios. Tomando como referencia el concepto señalado como “colección de evidencias” y su objetivo “de logro de competencias o habilidades” (Wolf, 1989). La definición en sí misma señala que la calidad de tales evidencias debe mostrar el logro de la competencia.

De esta manera surge la cuestión ¿Qué evidencias deben integrarse al portafolios? Desde luego que “todas las tareas”, respondería todo docente. Sin perder generalidad, cada tarea implica entregar un producto tangible, Figura 1, es decir un producto entregable, estos productos son sometidos a un proceso de evaluación, mediante el cual el estudiante recibe una calificación.



Figura 1. Tareas como productos entregables deben ser incluidas en el portafolio.

Fuente: Elaboración propia.

Contenido del portafolio: entregables

El portafolio está conformado por evidencias (Fregoso, 2004), los entregables, resultado de las actividades de aprendizaje implementada por el estudiante. Existen diversos tipos de evidencias: manuscritas, digitales, impresas y físicas, Tabla 1.

Tabla 1. Tipos de evidencias.

Evidencias	Descripción
Manuscritas	Elaboradas a mano: resumen, descripción, mapas mentales, resolución de ejercicios, etcétera.
Digitales	Videos, audios, simulaciones, software.
Impresas	Investigaciones documentales, fotocopias o cualquier documento que se procese en computadora.
Físicas	Prototipos, modelos de utilidad.

Fuente: Elaboración propia.

Generalmente, los entregables pueden ser: documentos como cuadros sinópticos, resúmenes, ensayos, reportes, reseñas críticas, etcétera. Además, pueden añadirse evidencias que amparen el cumplimiento de actividades físicas, como un reporte con imágenes o videos acerca de algún trabajo de equipo. Es importante también, incluir testimonios tangibles acerca del trabajo del estudiante, elaborado por otras personas como sus compañeros u otros docentes.

De acuerdo con la forma en cómo se construye el portafolio, este puede ser: tipo “showcase”, tipo “checklist” o electrónico (Mosqueda, Tobón & Antonio, 2015).

Tipo “showcase”

Este tipo de portafolio se caracteriza por:

- Evidencia limitada.
- Mostrar una evidencia física, no documentos, por ejemplo, un prototipo físico o modelo de utilidad.
- Evidencia documental que complementa la evidencia física.

Tipo “checklist” o lista de comprobación

Es el más requerido en los distintos niveles de educación. Por lo general, se conforma mediante:

- Una cantidad predeterminada de evidencias, que previamente el profesor da a conocer al estudiante.
- Todas las evidencias documentales definidas en la instrumentación didáctica.
- Lista de cotejo y rúbricas.

Portafolio electrónico

Es muy utilizado en la educación y semejante al tipo “checklist”. Esta modalidad se centra en el cuidado al medio ambiente, debido a que evita las impresiones en papel. Se conforma con los mismos elementos que el tipo “checklist”, la diferencia consiste en la tecnología electrónica con la cual se construye. Esto posibilita la recolección de evidencias de diversos formatos como: audio, vídeo, imágenes y simulaciones interactivas. Con las herramientas tecnológicas disponibles, hoy en día es posible construir este portafolio desde la nube (Eusebio & Cuevas, 2015).

Lista de cotejo y rúbrica

El proceso de valoración de estos entregables también requiere una evidencia, esta puede ser un instrumento de rúbrica o lista de cotejo, proporcionada por la docente previa a la administración de cada tarea, por ejemplo el instrumento de evaluación justifica una calificación, digamos de 7 a 10 se avala el logro de la competencia, en caso contrario no hay evidencia de la adquisición de competencia, esto es porque se obtuvo una calificación reprobatoria. En resumen, cada producto entregable junto con su instrumento de valoración, constituyen una demostración de que se adquirió la competencia, figura 2.

Figura 2. Cada entregable debe acompañarse del instrumento del cual se evalúa.



Fuente: Elaboración propia

Lo tradicional es que sea el docente el encargado de la evaluación y de la regulación pedagógica del proceso enseñanza-aprendizaje. Desde esta perspectiva el docente es el único responsable de la evaluación, se encarga de identificar los errores del estudiante y decide las estrategias a seguir para superarlos. Así, el alumno posee pocas o nulas oportunidades para reconocer las dificultades que enfrenta,

para ser autocrítico, para la toma de decisiones y para intervenir por sí mismo en su formación. Esta aseveración hace necesario el instrumento para una autoevaluación (Martínez-Figueira, Tellado-González y Raposo-Rivas, 2013).

Autoevaluación

Es imperativo que el estudiante, de alguna manera, se evalúe a sí mismo (Aguilar de Flórez & Flórez, 2011). Involucrándose el estudiante en la evaluación, se le proporciona la oportunidad de desarrollar la capacidad de comprometerse en la autorregulación de sus actividades propias de aprendizaje; tienen a la mano información clara y precisa sobre su evolución académica, sobre sus éxitos y fracasos o sobre sus estancamientos. Si se logra que el proceso de evaluación sea de interés para ellos y se involucra dentro del proceso didáctico, la evaluación dejará de ser un momento de tensión y desesperación.

Martínez-Figueira, Tellado-González y Raposo-Rivas, (2013) han planteado la implementación de alguna rúbrica para el desarrollo de la autoevaluación y han documentado amplios beneficios del instrumento en nivel universitario. Una rúbrica hace posible la sistematización del proceso en favor del docente, además es una herramienta de extraordinario valor para el desarrollo de competencias de monitorización, autoevaluación y evaluación entre pares, contribuyendo a un mayor entendimiento del propio proceso de aprendizaje y, en definitiva, a una mayor autonomía y autorregulación del estudiante (Aguilar de Flórez & Flórez, 2011).

Coevaluación

Jiménez, et. al. (2012) presentan una propuesta de coevaluación con la finalidad de mejorar los procesos de trabajo en equipo. La coevaluación y la autoevaluación no sólo deben ser útiles al alumnado, sino también al profesorado. Ambas pruebas deben enriquecer y ajustar la valoración del trabajo grupal, realizando una evaluación más adecuada, puesto que contempla una evaluación entre pares. Asimismo, se les otorga a los estudiantes una responsabilidad, incluso tal vez un poder, dentro del propio proceso de evaluación (Pérez Rendón, 2014).

La bitácora COL

Cuando los alumnos eligen los productos entregables a ser integrados en su portafolio, los evalúan cuidadosamente y en muchas ocasiones los mejoran, responsabilizándose con su aprendizaje. La organización es una componente fundamental en la estructura del portafolio, cada actividad debe estar fechada y es necesario que indique la competencia a alcanzar. Establecer un orden permite evidenciar la evolución del desempeño del estudiante. Además, en cada actividad que se integre, se solicita la redacción de una breve bitácora COL (Flores & Gómez, 2009), es decir, el alumno

debe dar respuesta a preguntas como ¿Qué pasó? ¿Qué sentí? ¿Qué aprendí? ¿Qué puedo hacer para mejorar? entorno a la realización de la actividad de aprendizaje.

El objetivo de la bitácora COL (Comprensión Ordenada del Lenguaje) consiste en brindar la oportunidad al estudiante de establecer una reflexión sobre su desempeño y su percepción de las actividades de aprendizaje acerca del tema que se va a evaluar (Hernández, 2005). Para efectos de integrar la bitácora al portafolio se recomienda redactarlo después de la realización y retroalimentación de cada actividad de aprendizaje.

La elaboración de una bitácora hace que el alumno ponga en juego y ejercite la observación, la repetición y el manejo de información. Esto despierta en el estudiante una capacidad de pensamiento crítico, simultáneamente le ayuda a estructurar su propio conocimiento. Por el tipo de preguntas que se tiene que responder, el estudiante reflexionará tanto en sus conocimientos como en sus sentimientos, propiciando una autoevaluación de conocimientos, actitudes y afectos. Con el paso del tiempo, después de redactar múltiples bitácoras, el estudiante se acostumbra a escribir y describir situaciones, lo cual aumentará su capacidad para transmitir ideas de manera clara y entendible.

La bitácora COL enriquece el portafolio, contribuye a que el estudiante asuma sus puntos débiles y fuertes. Además, pone en manos del docente información valiosa para la regulación del proceso enseñanza-aprendizaje. De tal manera, el portafolio documenta pruebas del avance logrado por el alumno y aporta información para el diseño de la enseñanza futura y para la adecuación de las inherentes actividades de aprendizaje.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir de lo expuesto, es posible construir un portafolio sumamente rico en diversidad de evidencias de toda índole. Las diferentes manifestaciones en las cuales se pueden evidenciar trabajos no son limitativas a lo presentado en este documento, más aún, estudiantes y profesores pueden construir formas innovadoras. Las limitaciones de los portafolios quedan definidas por sus usuarios.

La elección de un tipo de portafolio con sus ventajas y desventajas, Tabla 2, está en función de los tipos de entregables que se desarrollen (Fregoso, 2004). Así, por ejemplo, una asignatura puede implementar distintos tipos de portafolios, como en las carreras de ingeniería en las que existen materias teórico-prácticas y pueden generarse un amplio bagaje de evidencias, que van desde documentos hasta prototipos.

Un punto no discutido en este trabajo es la profundización en los pros y contras del portafolios, desde la perspectiva de docente y estudiante. Así como un análisis, cualitativo y cuantitativo, acerca de la pertinencia de ciertos tipos de

portafolios para determinadas categorías de asignaturas, en función de las competencias específicas.

Tabla 2. Ventajas y desventajas de los portafolios

Ventajas
– Atención individual hacia el alumno
– Desarrolla la capacidad de análisis y decisión en los estudiantes
– Desarrollo metacognitivo del estudiante
– El estudiante se desenvuelve de manera autónoma
– Evidencias y antecedentes de la trayectoria del estudiante
– Fomenta la reflexión, el compromiso y responsabilidad en los estudiantes
– Herramienta dinámica
– Heteroevaluación específica docente-estudiante
– Material de consulta para asignaturas relacionadas
– Motivación personal y profesional en el estudiante
– Organización
– Uso de las TICs
Desventajas
– Mayor tiempo para la elaboración.
– Mayor tiempo para la evaluación ante grupos numerosos.
– Falta de capacitación en los docentes.
– Conocimientos insuficientes de TICs.
– Puede ser deshonesto al elaborarse fuera del aula.
– Algunos portafolios son susceptibles de plagio.
– Falta de vinculación con otras asignaturas.

Fuente: Elaboración propia.

Otro aspecto determinante, es conocer la opinión de estudiantes y profesores, cuando se les ofrece la flexibilidad de implementar el portafolio que crean más conveniente. Al respecto, en el primer trabajo publicado por May-Cen, Mazú y May-Cen (2016) pudo hacerse tangible que más del 50% del alumnado carecía de la percepción de utilidad del portafolios en la vida profesional

CONCLUSIONES

Como cuando un profesional muestra sus mejores trabajos, plantea proyectos, y se presenta a sí mismo en una situación de búsqueda de empleo o similar, el portafolio de un alumno representa los aprendizajes que ha realizado a lo largo de una línea de tiempo. Un portafolio refleja la evolución de los trabajos; permite a los estudiantes documentar ciertos aspectos que no surgen con claridad en las evaluaciones tradicionales.

La implementación de autoevaluación, coevaluación y bitácora COL, dentro del portafolios, brinda la oportunidad a profesor y alumno de converger, con el fin de valorar el desempeño de este último y para la toma de decisiones que impliquen la regulación del proceso enseñanza-aprendizaje. De esta manera, se contribuye al diagnóstico de las

necesidades de aprendizaje de los estudiantes, y se pueden tomar decisiones para la mejora continua.

La administración de esta modalidad influye en la planeación de las actividades de aprendizaje, debido a que requiere que los alumnos cuenten con trabajos realizados por ellos; cada proceso de enseñanza-aprendizaje debe estar centrado en la producción de tareas entregables. Particularmente, en el área de ingeniería cobra mucha relevancia evidenciar entregables como proyectos, prototipos y modelos de utilidad, los cuales no es posible demostrarlos únicamente mediante un documento.

Tener una propuesta de portafolio, con diversas opciones para su construcción: “showcase”, “checklist” o electrónico, considerando las diversas maneras de evidenciar las competencias adquiridas, constituyen un amplio espectro para docentes y estudiantes que busquen innovar las formas de presentación de sus trabajos. Los portafolios abonan a hacer que el estudiante asuma la responsabilidad de su formación, es decir, ellos saben que es su deber demostrar la calidad de sus aprendizajes y sienten la necesidad de revisar los comentarios del docente, para actuar en consecuencia; se vuelven cada vez más conscientes de sí mismos y con certeza desarrollarán sus propios métodos para aprender.

La implementación de un portafolio electrónico estándar en la IES de adscripción de los autores abonó a que en 2015 y 2016 se lograra acreditar el 100% de las carreras de ingeniería reconocidos por el CACEI, este hecho otorgó un mayor impulso a los indicadores institucionales y a la vinculación con sectores empresariales. Por tanto, los portafolios de evidencias constituyen una estrategia más que podemos agregar a nuestro repertorio y para el estudiante el portafolio constituye una carta de presentación que muestra su perfil como profesionista en formación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar de Flórez, E., & Flórez, S. M. (2011). El Portafolio De Evidencias De Aprendizaje Como Instrumento De Evaluación. *Revista Colombiana de Física*, 42(3), 305.
- Bulwik, M. (2003). La evaluación de los aprendizajes y el portafolios. *Revista chilena de educación científica*, 2(1), 12-15.
- Corominas, E. (2000). ¿Entramos en la era portafolio? *Bordón: Revista de Orientación Pedagógica*, 52(4), 509-521.
- Danielson, C. y Abrutyn, L. (1999). Una introducción al uso de portafolios en el aula. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Eees.es, (2015). Espacio Europeo de Educación Superior. [online] Available at: <http://www.eees.es/> [Accessed 20 Feb. 2015].
- Española, R. A. (2014). *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*. Recuperado el 26 de abril de 2015 de [http](http://).

- Eusebio, L. M., & Cuevas, R. E. (2015) Dropbox como un portafolio de evidencias. *Tlamati Sabiduría Volumen 6 Número especial 3*. 408-418.
- Flores Samaniego, Á. H., & Gómez Reyes, A. (2009). Aprender Matemática, Haciendo Matemática: la evaluación en el aula. *Educación matemática*, 21(2), 117-142.
- Fregoso, J. (2004). Portafolio: Una guía para preparar un portafolio de trabajos. Guadalajara, Méx: Taller de Arte y Diseño.
- Hernández, R. (2005) "Bitácora COL y Metacognición" En Ergo, Nueva Época, Revista de Filosofía. Colección Temas Selectos No. 1. Metacognición. Xalapa: Universidad Veracruzana. Pp. 25-33.
- Jiménez, N., Aragón, L., Sánchez, S., Aragón, C., Azcárate, P., Cardeñoso, J. M., & Moreno, F. (2012). La coevaluación/autoevaluación como instrumentos para valorar la competencia en el trabajo de equipo.
- Klenowski, V. (2005). Desarrollo del portafolios para el aprendizaje y la evaluación: procesos y principios (Vol. 98). Narcea Ediciones.
- Martínez-Figueira, E., Tellado-González, F., & Raposo-Rivas, M. (2013). La rúbrica como instrumento para la autoevaluación: un estudio piloto. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 373-390.
- May-Cen I., Mazún Cruz, R., & May-Cen, C. (2016). El portafolio de evidencias y su utilidad en la evaluación, formación y acreditación de ingenieros. *ANFEI digital*, (4).
- Mosqueda, J. S. H., Tobón, S. T., & Antonio, J. M. V. (2015). Estudio documental del portafolio de evidencias mediante la Cartografía Conceptual. *REVALUE*, 4(1).
- Paris, S. y Ayres, L. (1999). *Becoming reflective students and teachers*. Washington: American Psychological Association.
- Pérez Rendón, M. M. (2014). Evaluación de competencias mediante portafolios. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, 53(1).
- Rodríguez, S. (1997) El portafolios ¿modelo de evaluación o simple historial del alumno? En H. Salmerón (Coord.) *Diagnosticar en educación*. Granada: FETE/UGT, pp. 183-199.
- Wolf, D. P. (1989). Portfolio Assessment: Sampling Student Work. *Educational Leadership*, 46(7), 35-39.