


METODOLOGÍAS ACTIVAS E INNOVADORAS EN MODALIDAD B-LEARNING PARA CONTRIBUIR A LA INTEGRACIÓN DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN DIVERSAS DISCIPLINAS

ACTIVE AND INNOVATIVE B-LEARNING METHODOLOGIES TO CONTRIBUTE TO THE INTEGRATION OF UNIVERSITY STUDENTS IN VARIOUS DISCIPLINES

Erla Mariela MORALES MORGADO¹, Santiago RUIZ TORRES², Beatriz MORALES ROMO³, Sergio RODERO CILLEROS⁴ y Concepción PEDRERO MUÑOZ⁵

¹ *Universidad de Salamanca, España*

 <https://orcid.org/0000-0001-5447-8251>

² *Universidad de Salamanca, España*

 <https://orcid.org/0000-0001-5286-8782>

³ *Universidad de Salamanca, España*

 <https://orcid.org/0000-0002-2047-2342>

⁴ *Universidad de Salamanca, España*

 <https://orcid.org/0000-0002-2793-7034>

⁵ *Universidad de Salamanca, España*

 <https://orcid.org/0000-0002-9151-7296>

RESUMEN: Introducción: Las restricciones sanitarias derivadas de la pandemia COVID-19 provocaron que muchos estudiantes de diversos niveles educativos no pudieran asistir a clases presenciales. Esta situación constituyó un riesgo de posible deserción, con la consecuente exclusión de estudiantes que podían haberse sentido aislados y no integrados en el grupo-curso. Ante esta situación, siete docentes de la Universidad de Salamanca (USAL) desarrollaron a partir de septiembre de 2020 Recursos Educativos Abiertos (REA), materiales digitales y actividades interactivas, en modalidad *b-learning*, para promover la inclusión y participación reflexiva de los estudiantes. Los objetivos de esta investigación han sido valorar la efectividad y acogida de los estudiantes sobre las actividades realizadas en áreas de conocimiento tan diversas como la Didáctica, Tecnología Educativa, Filosofía y Música. **Metodología:** Se realizó una Investigación Basada en Diseños (IBD) durante la pandemia y la recogida de datos en postpandemia, para lo cual se diseñó y aplicó un cuestionario a través de *Google Forms*,

con preguntas de corte cuantitativo y cualitativo. **Resultados:** Los estudiantes valoraron positivamente el poder contar con recursos digitales accesibles y actividades interactivas para dedicar las clases al refuerzo de los contenidos, sintiéndose más integrados y mejor preparados, sin embargo, no todos contaban con los recursos y buena conexión para acceder desde casa. **Conclusión y discusiones:** Se confirma la importancia de planificar de manera flexible las actividades complementarias a realizar de manera presencial y ejecutar enfoques estratégicos que ayuden a los estudiantes a sentirse parte de una comunidad de aprendizaje, con la ayuda de tecnologías accesibles y no discriminatorias.

PALABRAS CLAVE: educación inclusiva; innovación educativa; estudiantes universitarios; brecha digital; recursos educativos abiertos (REA); *b-learning*.

ABSTRACT: Introduction: Health restrictions resulting from the COVID-19 pandemic meant that many students at various educational levels were unable to attend face-to-face classes. This situation constituted a risk of possible desertion, with the consequent exclusion of students who might have felt isolated and not integrated in the group-course. Faced with this situation, nine professors at the University of Salamanca (USAL) developed Open Educational Resources (OER), digital materials and interactive activities, in b-learning mode, from September 2020, to promote the inclusion and reflective participation of students. The objectives of this research have been to assess the effectiveness and reception of students on the activities carried out in areas of knowledge as diverse as Didactics, Educational Technology, Philosophy and Music. **Methodology:** A Design-Based Research (DBR) was carried out during the pandemic and post-pandemic data collection, for which a questionnaire was designed and applied through Google Forms, with quantitative and qualitative questions. **Results:** The students valued positively the availability of accessible digital resources and interactive activities to dedicate classes to the reinforcement of the contents, feeling more integrated and better prepared, however, not all of them had the resources and good connection to access from home. **Conclusion and Discussions:** It confirms the importance of flexible planning of complementary activities to be carried out face-to-face and implementing strategic approaches that help students feel part of a learning community, with the help of accessible, non-discriminatory technologies.

KEYWORDS: inclusive education; educational innovation; university students; digital divide; open educational resources (OER).

1. INTRODUCCIÓN

Ante los efectos de la pandemia, los docentes han debido abordar precipitadamente su docencia en una condición de excepcionalidad. Ante la falta de tiempo para preparar las clases en modalidad on-line, han intentado replicar el modelo presencial, lo cual ha culminado con docentes desbordados y estudiantes sobrecargados de trabajos. Este escenario exige mayor tiempo de planificación y creación de los recursos necesarios con metodologías, estrategias, materiales y tecnologías específicos, aspectos que deben ser considerados en los planes de

formación del profesorado. En este sentido, nuestra propuesta apuesta por reforzar la labor docente presencial con la puesta en práctica de un SPOC-FC (*Small Private Online Course – Flipped Classroom*), cuya metodología tiene su eje central en la utilización de materiales didácticos en formato de vídeos de corta duración para la transmisión teórica de conocimientos y en actividades, mayoritariamente autocorregibles (test de respuesta múltiple, respuesta única, etc.) o en actividades de corrección entre pares (*peer to peer*), las cuales suelen ir acompañadas en muchos casos de material complementario en formato texto (Aguayo Sarasa y Bravo-Agapito, 2016). Los SPOC suponen todo un cambio metodológico para aprovechar mejor el tiempo presencial entre alumnos y docentes en el aula (Alario-Hoyos, Estévez-Ayres, Kloos y Villena-Román, 2017). Algunas investigaciones muestran que, en términos de experiencia de aprendizaje, la calificación media de los estudiantes de un SPOC es superior a la de las clases tradicionales, y la diferencia es significativa (Gao, 2018; Law, Hafiz, Kwong y Wong, 2020; Martínez-Muñoz y Pulido, 2015; Ruiz-Palmero, Fernández-Lacorte, Sánchez-Rivas y Colomo-Magaña, 2020). Los materiales utilizados en el SPOC han sido el complemento a una metodología de aprendizaje invertido, para incrementar el acervo audiovisual de los materiales docentes, para que los estudiantes tomen un rol activo en su aprendizaje en cuanto a la planificación, organización y desarrollo de trabajo en equipo. Entre los materiales elaborados para el SPOC se encuentran:

- *Elaboración de píldoras formativas sobre los bloques temáticos*: Se diseñó el contenido del material con textos e imágenes en *PowerPoint* acompañados con el relato del docente. Las píldoras fueron grabadas en vídeos de corta duración, divididos en bloques temáticos para mantener el interés y motivación del alumnado.
- *Diseño de Recursos Educativos Abiertos*: Se crearon Recursos Educativos Abiertos (REA), creados con *eXelearning* y *Glomaker*, sobre: *Gloogle*, Fuentes de Información, Plagio Académico, Exploradores, Buscadores y Metabuscadore, que se encuentran en la colección DIREC del repositorio GREDOS de la USAL, los cuales fueron importados a la plataforma *Studium* de la Universidad de Salamanca, para que los estudiantes de la asignatura «Las TIC en Educación» pudieran acceder libremente en cualquier momento y lugar. Para el diseño y organización de los contenidos se ha considerado la propuesta de gestión de Objetos de Aprendizaje (OA) (Morales-Morgado, 2008; Morales-Morgado, Díaz San Millán y García Peñalvo, 2011); la guía básica para el diseño en base a multiestilos propuesta por Campos y Morales (2013) y la adaptación de metadatos educativos de los OA para su publicación en repositorios abiertos de Morales-Morgado, Campos Ortuño, Yang y Ferreras Fernández (2013); Morales Morgado, Campos Ortuño y Ferreras Fernández (2018); Morales Morgado, Campos Ortuño y Ferreras Fernández (2018).
- *Recursos digitales de apoyo*: Vídeos seleccionados para complementar las explicaciones a tratar en los bloques temáticos. Se trata de vídeos de expertos en la materia, debates televisivos e informes relacionados con los diversos temas tratados en las asignaturas.

Todos los materiales usados en las sesiones han sido colgados en la plataforma virtual de la Universidad de Salamanca (*Studium*) de forma que todos los estudiantes tenían acceso a ellos y podían consultarlos en cualquier momento.

Para las sesiones de clase en directo, se han utilizado diferentes herramientas que fomentan el trabajo colaborativo, como Zoom y Google Meet. Las actividades se llevaron a cabo durante el curso académico 2020-2021, con la participación de estudiantes de grado en maestro en Educación Infantil y Primaria, grado en Historia y Ciencias de la Música y el Máster MUPES cursado por profesores de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato.

2. METODOLOGÍA

En este contexto donde la investigación se realizó durante la pandemia y el análisis de datos en postpandemia, se ha realizado una Investigación Basada en Diseños (IBD), la cual se centra en amplios problemas complejos en contextos reales, generando conocimiento que contribuye a mejorar la calidad de las prácticas formativas en diferentes niveles, contextos y áreas disciplinarias.

El equipo de investigación interviene en contextos de aprendizaje particulares con el propósito explícito de producir modificaciones que lleven a mejores aprendizajes (Rinaudo y Donolo, 2010), para lo cual explora las posibilidades para crear entornos nuevos de enseñanza-aprendizaje. El proceso de investigación se concreta mediante ciclos continuos de diseño, validación, análisis y rediseño, conduciendo las diferentes iteraciones a la mejora del cuerpo teórico y el perfeccionamiento de la intervención (De Benito y Salinas, 2006). Ante la incertidumbre sobre los efectos de la pandemia durante el curso, consideramos conveniente implementar un plan de trabajo, en modalidad *b-learning*, que ayudase a los docentes a estar preparados para una eventual suspensión total o parcial de las clases. Ante esta situación, se plantearon los siguientes objetivos:

General:

- Valorar la eficacia de la implementación de un SPOC-FC para la docencia en modalidad *b-learning* en asignaturas de grado.

Específicos:

- Diseñar un SPOC-FC para la docencia en un sistema *b-learning*, aplicando el modelo pedagógico de la clase invertida para reforzar las clases presenciales.
- Aplicar el SPOC a docentes y estudiantes de la USAL de los grados en Maestro en Educación Infantil y Primaria de la EUEyT y EUMZA, Grado en Gestión del Turismo de la EUEyT, Grado en Historia y Ciencias de la Música (Facultad de Geografía e Historia) y Grado en Ingeniería Geológica e Ingeniería Química (Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Béjar - ETSII).
- Evaluar el impacto de las actividades a realizar por los sujetos formados, mediante la cumplimentación de un cuestionario a través de un modelo de Investigación Basado en Diseños (IBD).
- Difundir los resultados a través de publicaciones científicas y eventos centrados en la innovación educativa.

La ejecución del proyecto se fraccionó en cinco fases a desarrollar durante un curso académico.

FASE 1: Análisis de la situación y definición del problema. Para el desarrollo de esta fase, se llevó a cabo un análisis documental de experiencias de cómo diversas instituciones han abordado el apoyo a los docentes y alumnos ante la pandemia.

FASE 2: Diseño de SPOC-FC en modalidad *b-learning*. El diseño considera las competencias a lograr, las actividades a desarrollar en modalidad presencial (talleres, debates a través de foros de discusión y ejercicios prácticos) y en modalidad no presencial (lectura de documentos, revisión de videotutoriales, podcast y cuestionarios de autocorrección).

FASE 3: Implementación del diseño de las actividades formativas *b-learning*. La propuesta se desarrolló a través de un plan piloto a aplicar en las asignaturas que imparten los miembros del equipo.

FASE 4: Evaluación y producción de documentación. En esta fase se procedió a la documentación de la experiencia y principios de implementación pedagógica de las modalidades presenciales y semipresenciales a través de artículos científicos.

Participantes: Las personas que participaron en este proyecto son estudiantes de la Universidad de Salamanca, pertenecientes a la Escuela Universitaria de Educación y Turismo de Ávila (EUEyT), la Escuela Universitaria de Magisterio de Zamora (EUMZA), la Escuela Técnico Superior de Ingeniería Industrial de Béjar (ETSII), la Facultad de Educación (Salamanca) y la Facultad de Historia y Geografía (Salamanca). La Tabla 1 presenta la relación de asignaturas y estudiantes según el nivel de estudios.

Tabla 1. Relación de asignaturas y docentes participantes en el PID

Grado en Maestro en Educación Infantil	Grado en Maestro en Educación Primaria	Grado en Historia y Ciencias de la Música	Máster Mupes (profesor ESO y Bachillerato)
Didáctica General	Antropología Filosófica	Iconografía Musical	Recursos e innovación docente en Filosofía
Las TIC en Educación	Didáctica General		
Procesos Educativos	Educación para la ciudadanía		
Antropología Filosófica	Las TIC en Educación		
Filosofía	Procesos Educativos		

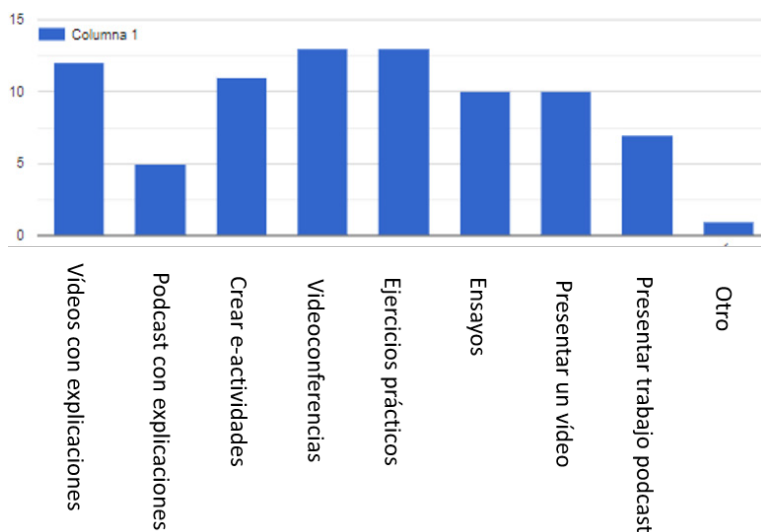
Fuente: Elaboración propia.

Instrumentos: Para conocer la opinión de los estudiantes sobre las actividades realizadas, se ha diseñado un instrumento en *Google Forms*, que recogió datos cuantitativos y cualitativos con un ítem que recoge datos demográficos, otro con preguntas sobre las actividades en modalidad *b-learning* realizadas y finalmente unas preguntas abiertas para conocer su opinión sobre la experiencia.

3. RESULTADOS

A continuación, se presenta el análisis de los datos obtenidos a través de la encuesta aplicada, con un total de 22 respuestas:

Figura 1. Actividades *b-learning* realizadas

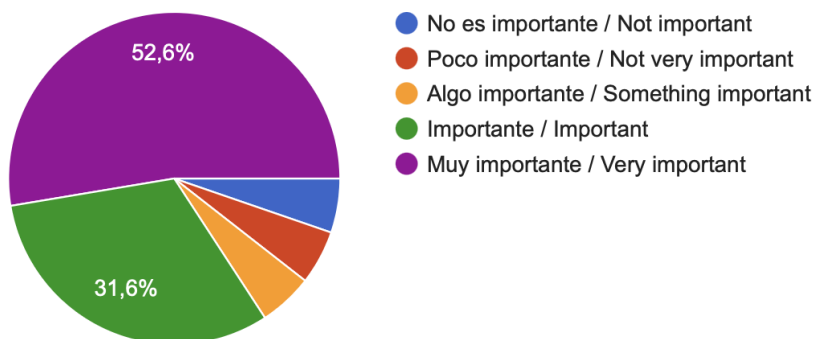


Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de las actividades realizadas fueron videoconferencias y ejercicios prácticos, seguidos de vídeos con explicaciones del docente.

Dentro de las apreciaciones de los encuestados, destaca la gran importancia que otorgan a la formación *b-learning* para su desarrollo profesional, especialmente en las titulaciones de Magisterio, demandando además más cursos de formación en esta modalidad.

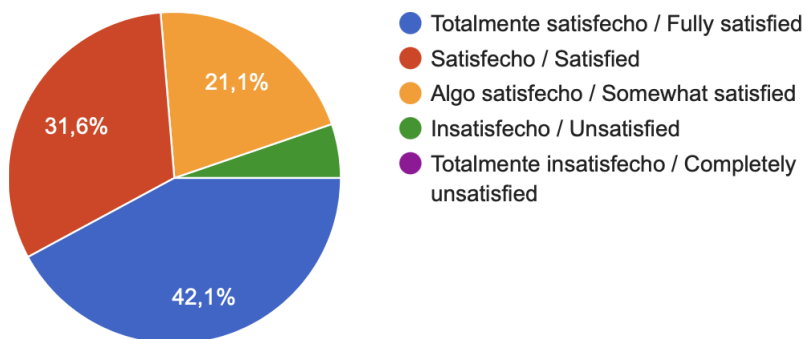
Figura 2. Importancia del *b-learning* para la formación profesional



Fuente: Elaboración propia.

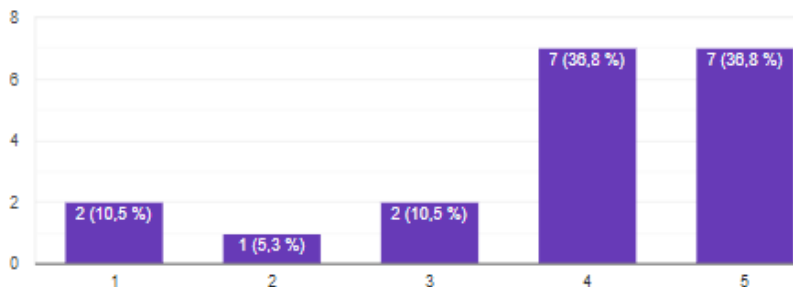
Los estudiantes se mostraron mayormente satisfechos con las actividades realizadas en sus asignaturas, con un alto nivel de satisfacción en relación con las explicaciones del docente para las evaluaciones continuas y la evaluación final.

Figura 3. Nivel de satisfacción con las actividades realizadas



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. Nivel de satisfacción en relación con la mejora de conocimientos



Fuente: Elaboración propia.

Los encuestados también se consideraron altamente satisfechos con respecto a la mejora de conocimientos a través del sistema *b-learning* y la metodología de clase invertida. Algunos estudiantes comentaron que en algunos casos no tenían claridad en la planificación a seguir en modalidad presencial y *on-line*, lo cual puede ser debido al escaso tiempo de preparación que tuvieron los docentes para el desarrollo de los materiales y en algunos casos a la no formación en la elaboración de píldoras formativas y/o diseño de REA.

4. CONCLUSIONES

En una primera fase del proyecto, los docentes diseñaron y seleccionaron recursos digitales para impartir docencia en un sistema *b-learning*, aplicando el modelo pedagógico de la clase invertida para reforzar las clases presenciales.

Los recursos diseñados fueron muy variados para atender a la diversidad de áreas de conocimiento, materias, programas de estudio y estudiantes. Dentro de las actividades realizadas por los estudiantes, se encuentra el uso de herramientas tecnológicas que refuerzan su aprendizaje y desarrollo de competencias informacionales y digitales que los estudiantes de educación superior deben manejar (Area Moreira, 2010; Hernández Serrano y Fuentes Agustí, 2012; CRUE-TIC y REBIUN, 2012, 2013). Algunos ejemplos de estas actividades son itinerarios de aprendizaje a través de *Symboloo*; diseño y edición de vídeos para explicar un tema de trabajo, o proyectos para la prevención del COVID, utilizando diversas herramientas web 2.0 tales como *Genially*, *Storybird*, *Prezi*, *Mentimeter*, etc.

Los estudiantes utilizaron los foros de discusión de la plataforma institucional para consultar dudas y debatir sobre los temas, para ello recibieron pautas concretas sobre el uso adecuado de los foros. También se realizaron videoconferencias y tutorías on-line.

Finalmente, en la mayoría de las asignaturas que formaron parte de este proyecto, los estudiantes fueron evaluados de manera continua y para la evaluación final presentaron un proyecto en el que se valoró el trabajo en grupo y las actividades individuales, cuestiones indispensables en el desarrollo de la clase invertida.

Los resultados de la encuesta indican que los estudiantes han valorado muy positivamente las actividades realizadas en modalidad *b-learning*. Los estudiantes de Magisterio consideran muy importante el uso de esta modalidad en su futuro desempeño docente; por otra parte, los estudiantes encuestados en general manifestaron que las actividades realizadas en la clase invertida les ayudaron a profundizar sus conocimientos, ser más activos en su aprendizaje y aprovechar mejor el tiempo para tratar dudas y aplicaciones específicas.

Es importante destacar que la mayoría de los docentes involucrados no tenían mayor formación en la elaboración de píldoras formativas y la elaboración de las mismas se realizó una vez comenzado el curso académico (fecha en que se aprobó el proyecto), por tanto, afirman que esta experiencia ha sido de gran aprendizaje para conseguir una mejor planificación en lo sucesivo, pero que necesitan una mayor formación y tiempo para el diseño y planificación de estas píldoras y/o REA.

Se confirma la necesidad y eficacia de las metodologías activas que promueve la clase invertida, lo cual ayuda a mejorar la inclusión e interacción de los estudiantes. En este sentido, algunos docentes que participaron en esta investigación indicaron que la carga docente se debería ajustar para poder elaborar material docente de calidad y poder dar seguimiento y realimentación a las actividades de aprendizaje activo.

En cuanto al impacto en la docencia, consideramos que, si los recursos educativos se publican en repositorios abiertos, como el caso de los REA utilizados en este proyecto, disponibles en el repositorio *GEDOS* de la USAL, se impulsaría una mayor difusión de materiales que puedan estar a disposición de otros docentes de áreas de conocimiento diversas, y a la vez enriquecer las metodologías de enseñanza semipresenciales, fortaleciendo en los estudiantes sus habilidades en la gestión y autorregulación de su aprendizaje y publicados por Ediciones Universidad de Salamanca que potencian su lectura con la asignación de un DOI (siglas en inglés de identificador de objeto digital) a la obra completa y a cada uno de sus capítulos lo que supone un vínculo permanente con la fuente editorial.

REFERENCIAS

- Alario-Hoyos, C., Estévez-Ayres, I., Kloos, C. D. y Villena-Román, J. (2017, September). From MOOCs to SPOCs... and from SPOCs to flipped classroom. En *European Conference on technology Enhanced learning* (pp. 347-354). Springer, Cham.
- Area Moreira, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(2), 2-5. Recuperado de <http://www.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/viewFile/v7n2-area/v7n2-area>
- Campos, R. y Morales, E. (2013). Influencia de Objetos de Aprendizaje basados en multitiempos. En *Actas del III Congreso Ibérico de Innovación en Educación con las TIC*. Celebrado los días 17, 18 y 19 de octubre en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca. En prensa.
- CRUE-TIC y REBIUN. (2012). *Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado* [versión electrónica]. [Fecha de consulta: 02/05/14]. http://ci2.es/sites/default/files/documentacion/ci2_estudios_grado.pdf

- CRUE-TIC y REBIUN. (2013). *Manual para la formación en competencias informáticas e informacionales (CI2)*. Recuperado de http://ci2.es/sites/default/files/documentacion/manual_ci2_completo.pdf
- Gao, X. (2018). Effect of SPOC Flipped Classroom Learning Based on MOOC Platform. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 89(4), 225-231.
- Hernández Serrano, M. J. y Fuentes Agustí, M. (2011). Aprender a informarse en la red: ¿Son los estudiantes eficientes buscando y seleccionando la información? *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(1), 47-78. Recuperado de http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/7823/7850
- Law, L., Hafiz, M., Kwong, T. y Wong, E. (2020). Enhancing SPOC-flipped classroom learning by using student-centred mobile learning tools. En *Emerging technologies and pedagogies in the curriculum* (pp. 315-333). Singapore: Springer.
- Martínez-Muñoz, G. y Pulido, E. (2015, March). Using a SPOC to flip the classroom. En *2015 IEEE global Engineering education conference (EDUCON)* (pp. 431-436). IEEE.
- Morales Morgado, E. M. (2008). *Gestión del Conocimiento en Sistemas e-learning, basado en Objetos de Aprendizaje Cualitativa y Pedagógicamente definidos*. Colección Vítor 273. Ediciones Universidad de Salamanca y Erla Mariela Morales Morgado. ISBN: 978-84-7800-174-3. Depósito legal: S.1.152-2010.
- Morales Morgado, E., Campos, R., y Ferreras, T. (2018). Ampliación de metadatos educativos en el repositorio Gredos: Proyecto Dired. En J. A. Merlo Vega (Ed.), *Ecosistemas del Acceso Abierto* (pp. 181-198). Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca. ISBN: 978-84-9012-774-2. <https://edicionesusal.com/obra/978-84-9012-990-6/>
- Morales Morgado, E. M., Campos Ortuño, R. A., Yang, L. y Ferreras Fernández, T. (2018). Adaptation of Descriptive Metadata for Managing Educational Resources in the GREDOS Repository. En I. Management Association (Ed.), *Online Course Management: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 2063-2085). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5472-1.ch1>
- Morales Morgado, E. M., Campos Ortuño, R.A., Yang, L. y Ferreras Fernández, T. (2013). Metadata Mapping to describe Learning Objects and educational Apps in the Gredos Repository. En *Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality Conference, TEEM '13*. Salamanca, Spain, November 14-15, 2013. ACM 2013 ISBN 978-1-4503-2345-1: 349-356
- Morales Morgado, E. M., Díaz San Millán, E. y García Peñalvo, F. J. (2011). Gestión de objetos de aprendizaje a través de la red, basada en el desarrollo de competencias. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(1), 99-115.
- Ruiz-Palmero, J., Fernández-Lacorte, J. M., Sánchez-Rivas, E. y Colomo-Magaña, E. (2020). The implementation of Small Private Online Courses (SPOC) as a new approach to education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1-12.
- Sarasa, R. A. y Agapito, J. B. (2017). Implantación de un SPOC en la educación a distancia para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 6, 129-142.