

Características del alumnado pasivo: una visión multidisciplinar

Characteristics of passive students: a multidisciplinary overview

María Luisa Sein-Echaluce¹, Ángel Fidalgo-Blanco², Francisco José García-Peñalvo³

mlsein@unizar.es, angel.fidalgo@upm.es, fgarcia@usal.es

¹Departamento de Matemática Aplicada
Universidad de Zaragoza
Zaragoza, España

²Departamento de Ingeniería Geológica y Minera
Universidad Politécnica de Madrid
Madrid, España

³Departamento de Informática y Automática
Universidad de Salamanca
Salamanca, España

Resumen- Uno de los problemas del desarrollo de la innovación educativa es la transferibilidad, innovaciones en asignaturas distintas no son transferibles. Esto se debe a que la aplicación de la innovación educativa se hace de una forma local, el público objetivo es el alumnado de una asignatura. En otros sectores la innovación es altamente transferible ya que cuando se desarrolla se hace para todo un sector de público objetivo. En este trabajo de investigación se plantea la hipótesis de que es posible diseñar la innovación educativa de forma global, para todo un sector de público objetivo. El caso de estudio se ha planteado en el contexto de las innovaciones que tratan de mejorar la participación activa del alumnado. A través de una encuesta, el profesorado de distintos ámbitos educativos (infantil, primaria, secundaria, formación profesional y universidad) eligió, a partir de su propia experiencia, las características que presenta el alumnado pasivo. La coincidencia en las respuestas a la encuesta muestra que el público objetivo es global y que tiene las mismas características en distintos ámbitos educativos, luego las innovaciones relacionadas con el hábito pasivo del alumnado, son transferible entre distintos contextos.

Palabras clave: *innovación educativa, metodologías activas, estudiantes pasivos*

Abstract- One of the problems in the development of educational innovation is transferability; innovations in different subjects are not transferable. This is because the application of educational innovation is made locally. The target audience is the students of a subject. In other sectors, innovation is highly transferable because it is done for a whole sector of the target public when it is developed. In this research work, it is hypothesized that it is possible to design educational innovation globally for a whole sector of the target public. The case study was presented in the context of innovations that seek to improve the active participation of students. Through a survey, teachers from different educational settings (kindergarten, primary, secondary, vocational training, and university) chose the characteristics of passive students based on their own experience. The coincidence in the answers to the survey shows that the target public is global and has the same characteristics in different educational environments, so the innovations related to the passive habit of students are transferable between different contexts.

Keywords: *educational innovation, active methodologies, passive students*

1. INTRODUCCIÓN

El contexto universitario está continuamente aplicando innovaciones para mejorar los resultados de aprendizaje, tanto desde el punto de vista de las competencias específicas de cada grado como de las competencias genéricas.

Una vieja aspiración es que el alumnado participe de forma más activa en su aprendizaje. Aunque desde hace décadas se ha demostrado que la participación del estudiante en su propio proceso de aprendizaje genera beneficios significativos, aún no se ha conseguido que de forma generalizada el sistema educativo tenga alumnado activo y participativo.

Así pues, la participación activa del estudiante continúa siendo una prioridad en el contexto educativo, ya que esto mejora el aprendizaje utilizando más capacidades cognitivas, además de la meramente auditivas (Dewey, 1916, 1929). Incluso hay autores, como Kolb (1984), que indican que esto se debería aplicar en las primeras fases del proceso de aprendizaje.

La participación activa del alumnado se puede comprobar a partir de diversos indicadores, como la creación de conocimiento a partir de otro existente (Piaget, 1964), la interacción (Vygotsky, 1978), la interacción social (Ausubel, 1969) y la cooperación (Paavola & Hakkarainen, 2005). Hay métodos consolidados que se consideran activos, como la resolución de problemas por parte del alumnado, la discusión en grupos, las tormentas de ideas y las competiciones, etc.

Han surgido nuevos métodos para la participación activa del alumnado en nuestras aulas (García-Peñalvo, Alarcón, & Dominguez, 2019). El método Aula Invertida consigue mejorar la participación activa del alumnado sacando fuera del aula y de forma previa ciertas actividades de aprendizaje (Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce, & García-Peñalvo, 2017; Khailova, 2017; Fornons & Palau, 2021; Lázaro-Carrascosa et al., 2021). El aprendizaje basado en retos también se puede considerar una metodología reciente para conseguir mejorar la participación activa y cooperativa del aprendizaje (Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce, & García-Peñalvo, 2016), así como la gamificación (Llorens-Largo et al., 2016; Firwana, Shouqer, & Aqel, 2021), donde el alumnado aprende con técnicas de motivación que se suelen utilizar en los juegos (Johnson, Johnson, & Smith, 1998),

y el aprendizaje basado en juegos (Torres-Toukoumidis, Ramírez-Montoya, & Romero-Rodríguez, 2018).

Esto indica que, a pesar de haberse demostrado hace décadas que la participación activa mejora el aprendizaje del alumnado, todavía hoy continúa siendo una prioridad y que la aparición de nuevos métodos genera múltiples trabajos presentados a congresos con el objetivo de conseguir “activar al alumnado”.

Sin embargo, uno de los problemas en la aplicación de la innovación educativa en las aulas es que, a pesar de considerarse la transferibilidad como un indicador de buena práctica de innovación educativa (Infante & Letelier, 2013), esta no se produce entre asignaturas distintas y apenas ocurre entre asignaturas de una misma área de conocimiento. Así pues, a pesar de que haya nuevos métodos de innovación para que el alumnado trabaje de forma activa, no se consigue la transferibilidad ya que cada profesor innova para su asignatura, no para el conjunto de ellas. Una de las causas de la baja transferibilidad es que la innovación educativa aplicada en las asignaturas se diseña de forma local (Sein-Echaluze, Fidalgo-Blanco, & García-Peñalvo, 2019), esto contrasta con las innovaciones de tipo industrial que se diseñan de forma global, para todo un sector de la población (OECD, 2005)

En trabajos previos (Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluze, & García-Peñalvo, 2019a, 2019b; Sein-Echaluze et al., 2019; Sein-Echaluze, Fidalgo-Blanco, García-Peñalvo, & Balbín, 2020) los autores han demostrado que se puede considerar la innovación educativa de una forma global y aplicarla de forma local en lo que se refiere al público objetivo. Se demostró que el perfil del alumnado inactivo (público objetivo) es el mismo en el ámbito universitario; es decir, que el público objetivo de una innovación educativa que trata de conseguir que el alumnado sea activo es el mismo para cualquier asignatura universitaria.

Esto significa que el profesorado, al plantear una innovación en su asignatura, puede hacer como en la innovación industrial, es decir, diseñarla de forma global para un sector concreto: el del alumnado inactivo.

El objetivo de este trabajo de investigación es comprobar que el público objetivo, receptor de las innovaciones encaminadas a mejorar la participación activa, es independiente de cualquier ámbito educativo. Si esto es así, una innovación que aplique una metodología activa en la universidad podrá ser transferible a un ámbito no universitario y viceversa. En caso de que no se llegara a las mismas características del público objetivo, únicamente se podría transferir dentro ámbito educativo. Así mismo, también se tratará de comprobar la evolución, si la hubiese, de las características que presenta un alumnado pasivo a través de los distintos ámbitos universitarios.

El contexto para obtener la muestra se realiza a través de personas que han participado en un MOOC sobre un método activo (Aula Invertida). Los MOOC son un excelente escenario para contrastar información entre profesorado de distintos ámbitos educativos y países, ya que en los mismos la participación es masiva y además las personas participantes son muy heterogéneas en cuanto a perfiles (laborales y académicos), edades y países (García-Peñalvo, Fidalgo-Blanco, & Sein-Echaluze, 2017, 2018; Beltrán Hernández de Galindo & Ramírez-Montoya, 2019; Khlaif et al., 2021). Esta característica es problemática para cualquier proceso de formación ya que al tener los participantes perfiles, interés y objetivos distintos, el diseño de curso es muy complicado. Sin

embargo, es una característica importante para diseñar los MOOC adaptativos (Leris, Sein-Echaluze, Hernández, & Fidalgo-Blanco, 2016) y, en nuestro caso, para tener la muestra para realizar esta investigación.

En los siguientes apartados se incluirá el modelo sobre el que se realizará el estudio, para pasar a presentar el contexto y la herramienta de estudio utilizada, los resultados del estudio y terminar con las conclusiones.

2. MODELO

El modelo aplicado se basa en el método para la Aplicación de la Innovación Educativa MAIN: Método de Aplicación de la Innovación educativa (Fidalgo-Blanco & Sein-Echaluze, 2018; Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluze, & García-Peñalvo, 2018). Este método está diseñado para conseguir que la innovación educativa tenga las características de una buena práctica de innovación educativa: eficacia, eficiencia, sostenibilidad y transferibilidad. Consta de 4 fases, 3 son secuenciales y 1 se realiza en paralelo, tal y como muestra la Figura 1.

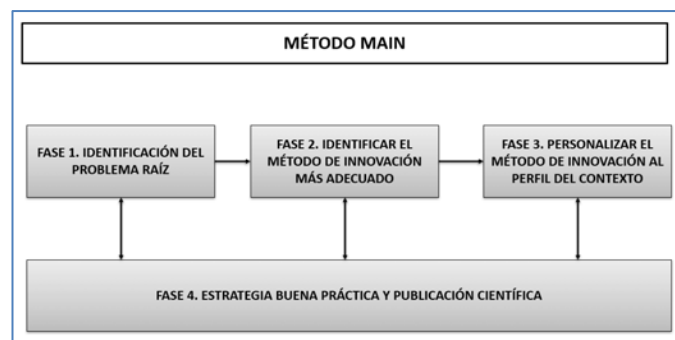


Figura 1. Fases del método MAIN.

La misión de cada fase es:

- *Fase 1.* Identificación del problema raíz. La misión final es obtener un conjunto de indicadores medibles que permitan definir la consecución de las mejoras de aprendizaje que el profesorado desea introducir en su asignatura. Además, la formulación y pasos realizados en esta fase permite definir un alcance global de la innovación a realizar.
- *Fase 2.* Identificar el método de innovación educativa docente más adecuado. La misión final es identificar métodos de innovación docente con probada eficacia en el tratamiento de los indicadores medibles elegidos en la fase anterior. De los métodos elegidos se seleccionará uno.
- *Fase 3.* Personalizar el método de innovación al perfil del contexto. El contexto está definido por el profesorado, la asignatura (tipo, área de conocimiento, curso, etc.) y el alumnado. La misión es desmontar el método de innovación elegido en la fase anterior y volverlo a montar adaptándolo al contexto específico. En este caso se aplica de forma local lo que antes se ha diseñado de forma global.
- *Fase 4.* Estrategia para generar una buena práctica y publicarla en contextos científicos. Es una fase que se hace en paralelo y garantiza que la experiencia a

desarrollar es eficaz, eficiente, sostenible y transferible. Así mismo, se desarrollan los procedimientos de medición, contraste y correlación de los indicadores con los resultados de aprendizaje.

En la Fase 1, para facilitar la obtención de los indicadores que permitan valorar la consecución de las mejoras propuestas se realizan un conjunto de pasos:

Paso 1. Identificación del problema raíz y las mejoras de aprendizaje que podrían resolver el problema. En este trabajo de investigación el problema raíz es la pasividad del alumnado, por tanto, las mejoras que se pretenden conseguir se basan en que el alumnado participe de forma activa en la asignatura.

Paso 2. Identificación del público objetivo. Se identifican las características que tiene el alumnado que presenta el problema raíz. En este caso, se identificarían las características que tiene el alumnado pasivo. Este paso es clave para la investigación ya que el resultado aporta los datos que se analizarán en este trabajo.

Paso 3. Identificación de las necesidades del sector. Se identifican las consecuencias del problema raíz en el aprendizaje. En este caso, se identifican las consecuencias que tiene la pasividad del alumnado en su aprendizaje. De esta forma, se está definiendo la necesidad real que se tiene en el sector educativo de solucionar el problema raíz.

Paso 4. Identificación de indicadores. Se identifican indicadores medibles de forma cuantitativa, cualitativa y mixta. Estos indicadores están asociados a las mejoras que se desea conseguir y sirven para comprobar si se ha resuelto el problema raíz. Su identificación es más sencilla si se realiza a través de los resultados de los pasos 2 y 3.

El Paso 2 es el objeto principal de esta investigación. El procedimiento seguido en este paso es el siguiente:

- Se pide al profesorado que piense en su alumnado e indique qué pautas observables le indican, bajo su punto de vista, que se trata de un alumno/a pasivo/a.
- Se pide que describa un máximo de tres características de ese alumnado pasivo.
- Se comparte entre el profesorado y se realiza una puesta en común.

Este proceso se ha realizado en trabajos previos de investigación. Se realizaron 7 sesiones con 6 universidades españolas y 4 de Latinoamérica. A partir de la cuarta sesión ya no se especificaban indicadores diferentes a los expuestos en las sesiones anteriores.

La herramienta de medición para este trabajo de investigación es una encuesta. Dicha encuesta recoge los indicadores distintos que se han obtenido con el proceso abierto de los trabajos de investigación previos.

3. CONTEXTO

Este trabajo se ha realizado con las personas participantes en la segunda edición del MOOC “Flip Teaching: Una metodología Activa”. El curso se impartió en la plataforma MiríadaX desde el 16 de junio de 2019 al 14 de Julio de 2019. La duración del curso fue de 5 semanas y un total de 35 horas docentes.

El curso lo iniciaron 1099 personas y lo completaron en su totalidad 377 personas.

La información que recoge la propia plataforma MiríadaX sobre los participantes por países, se presenta en la Tabla 1. Dicha tabla recoge los 10 primeros países con más participación.

Tabla 1. Porcentaje de participación en el MOOC por países, según MiríadaX

País	Porcentaje de participación
España	33,13
México	13,28
Ecuador	9,44
Perú	9,33
Colombia	6,56
Argentina	4,97
Chile	3,17
Venezuela	3,11
Brasil	2,43
Bolivia	1,70

La encuesta se realizó antes de comenzar el curso, durante el módulo 0, donde se explicaba la estructura y metodología del curso. De un total de 943 participantes en dicho módulo la encuesta la realizaron 497 personas; es decir la encuesta se realizó con una muestra del 52% de los participantes.

Para n=497 el género de los participantes fue de un 61,7% femenino y un 38,83% masculino. Para la misma muestra la Tabla 2 refleja el porcentaje de participación de los que rellenaron la encuesta, señalando los 10 primeros países. La Tabla 3 refleja los porcentajes considerando el mayor nivel de estudios finalizado por los participantes. La Tabla 4 muestra los porcentajes según el perfil profesional de los participantes.

Tabla 2. 10 primeros países en porcentaje de participación de los que rellenaron la encuesta inicial

País	Porcentaje de participación
España	34,31
México	16,90
Ecuador	12,07
Colombia	6,04
Perú	4,83
Argentina	4,83
Venezuela	3,82
Chile	2,41
República Dominicana	2,41
Bolivia	2,21

Tabla 3. Mayor grado académico finalizado

Mayor nivel académico finalizado	Porcentaje de participación
Educación universitaria grado	49,09
Educación universitaria master/doctorado	41,85
Formación profesional	6,24
Educación secundaria	2,82

Tabla 4. Perfil profesional de los participantes

Perfil profesional	Porcentaje
Docente no universitario (alumnos 12-18 años)	30,18
Docente universitario	29,38
Docente formación profesional	12,68
Docente no universitario (alumnos hasta 12 años)	8,45
Autónomo	7,44
Empleado no docente	6,24
Estudiante universitario (área educación)	3,62
Estudiante universitario (área no educación)	1,41
Estudiante no universitario	0,60

4. RESULTADOS

Para analizar los resultados se tienen en cuenta, en la encuesta realizada por 497 personas, a todas aquellas que tienen un perfil profesional docente. Así pues, de la muestra de 497 personas, se toman 401 respuestas, es decir el 80,68% de la muestra.

En la pregunta Q7 de la encuesta, considerando escala Likert 4, se preguntó sobre las características del alumnado que presentaba hábitos pasivos. La Tabla 5 muestra las distintas opciones propuestas en la encuesta para la pregunta sobre las características del alumnado pasivo.

Tabla 5. Pregunta Q7 sobre características del alumnado pasivo

Q7 Califica entre 1 (totalmente en desacuerdo) y 4 (totalmente de acuerdo) las siguientes acciones que te ayudarían a reconocer si tienes alumnado pasivo en tu asignatura, puesto que...:
Abandona la asignatura al poco tiempo.
Acude a tutorías para aclarar dudas sobre lo explicado mucho tiempo antes.
Acude a tutorías solo unos días antes del examen.
Copia de sus compañeros las tareas que debe realizar.
Estudia solo unos días antes del examen.
Muestra una lenta reacción ante cualquier estímulo.
No asiste a tutorías.
No asiste a clase si el profesorado no controla la asistencia.
No inicia ningún tema de debate sobre la asignatura.
No lleva a clase el material necesario.
No muestra interés por las innovaciones educativas del profesorado.
No participa en actividades que propone el profesorado durante la clase.
No participa en actividades que propone el profesorado para realizarlas en casa o fuera de clase.
No participa en debates.
No participa en las actividades que componen la asignatura (prácticas, trabajo en grupo, etc.).
No plantea dudas ni preguntas.
No presta atención a las explicaciones del profesorado.
No realiza las actividades si no contabilizan en la calificación final.
No realiza sus tareas específicas durante el trabajo en grupo.
No responde a las preguntas del profesorado.
No se ofrece voluntariamente para resolver ejercicios en clase.
No toma notas en clase.
No ve futuro en el ámbito laboral con los conocimientos que se imparten en clase.
Pide que el profesorado le ofrezca los apuntes ya hechos.

Prefiere dar las clases "como siempre".

Presenta carencia de conocimientos previos.

Se despista con facilidad en clase.

Se retrasa al realizar las tareas obligatorias.

Solo muestra interés en los temas que pueden aparecer en el examen.

Solo quiere aprobar, no le interesa aprender.

Haciendo media de la escala Likert, se han clasificado los resultados de mayor a menor y se han seleccionado los 5 primeros, para las tablas 6, 7, 8 y 9 correspondientes a cuatro características del profesorado (el que tiene edad del alumnado entre 4 y 12 años, edad del alumnado entre 12 y 18 años, imparten docencia en formación profesional e imparten docencia en la universidad), se incluye el indicador y la media del indicador de la escala Likert (de 1 a 4).

Tabla 6. Indicadores profesorado con alumnado hasta 12 años, n=42

Indicador	Media
Solo quiere aprobar, no le interesa aprender	2,88
Estudia solo unos días antes del examen	2,83
No lleva a clase el material necesario	2,83
No presta atención a las explicaciones del profesorado	2,83
Se despista con facilidad en clase	2,81

Tabla 7. Profesorado con alumnado comprendido entre 12 y 18 años, n=150

Indicador	Media
Estudia solo unos días antes del examen.	3,05
Solo quiere aprobar, no le interesa aprender.	3,05
No realiza las actividades si no contabilizan en la calificación final.	3,01
Copia de sus compañeros las tareas que debe realizar.	3,01
Solo muestra interés en los temas que pueden aparecer en el examen.	2,96

Tabla 8. Profesorado de formación profesional, n=63

Indicador	Media
Solo quiere aprobar, no le interesa aprender.	3,00
Estudia solo unos días antes del examen.	2,95
Solo muestra interés en los temas que pueden aparecer en el examen.	2,95
No presta atención a las explicaciones del profesorado.	2,94
No realiza las actividades si no contabilizan en la calificación final.	2,94

Tabla 9. Profesorado Universitario, n=146

Indicador	Media
Estudia solo unos días antes del examen.	3,08
Solo quiere aprobar, no le interesa aprender.	3,01
No realiza las actividades si no contabilizan en la calificación final.	2,95

Solo muestra interés en los temas que pueden aparecer en el examen.	2,92
No plantea dudas ni preguntas.	2,88

5. CONCLUSIONES

Se puede observar que los dos indicadores más valorados entre los docentes de cualquier ámbito académico y edad de alumnado son: “Estudia solo unos días antes del examen” y “Solo quiere aprobar, no le interesa aprender”. Si bien tiene una valoración mayor entre el profesorado de universidad, luego el que tiene alumnado con edades comprendidas entre 12 y 18, el de formación profesional y, por último, el profesorado con alumnado de edad hasta 12 años.

Con una media de valoración similar, y en el mismo orden, hay coincidencia entre el profesorado universitario y el que tiene alumnado entre 12 y 18 años, para los tres primeros indicadores: “Estudio solo unos días antes del examen”, “Solo quiere aprobar” y “No realiza las actividades si no contabilizan en la calificación final”.

De los 5 primeros indicadores, en 2 de ellos hay coincidencia entre todo el profesorado y en 4 en el 75%. Respecto a los indicadores, de los 5 más valorados, que únicamente han sido referenciados en un perfil docente concreto han sido:

- “Copia de sus compañeros las tareas que debe realizar” (profesorado con alumnado entre 12 y 18 años),
- “No lleva a clase el material necesario” y “Se despista con facilidad en clase” (profesorado con alumnado hasta 12 años) y
- “No plantea dudas ni preguntas” (profesorado universitario).

Para el perfil de profesorado de formación profesional cualquier indicador existe en los otros ámbitos docentes.

El profesorado con alumnado hasta 12 años señala características muy distintas al resto, ya que se incluyen los niveles de educación infantil y los primeros ciclos académicos. Si no consideramos este perfil docente, los resultados indican que para 4 de los 5 indicadores (un 80% del total), hay plena coincidencia entre los tipos de profesorado. Estos indicadores son:

- Solo quiere aprobar, no le interesa aprender.
- Estudia solo unos días antes del examen.
- No realiza las actividades si no contabilizan en la calificación final.
- Solo muestra interés en los temas que pueden aparecer en el examen.

Estos datos confirman la hipótesis sobre el perfil del público objetivo en innovaciones educativas cuyo propósito sea conseguir una participación más activa del alumnado. Profesorado de distintos países, de distinto ámbito educativo, con distinta cultura y perfil docente coinciden en un 80% en los indicadores que definen el perfil del público objetivo. Por tanto, las innovaciones encaminadas a conseguir un alumnado activo, se pueden plantear bajo una visión global, lo que cambiaría el enfoque local que se lleva a cabo actualmente en la innovación educativa.

Este trabajo ha sido parcialmente apoyado por el Ministerio español de Ciencia e Innovación a través del proyecto AVisSA [PID2020-118345RB-I00] y por los Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid mediante el proyecto “MOOC Flip Teaching: Una metodología activa” y la Universidad de Zaragoza (PRAUZ_19_326). Los autores quieren agradecer el apoyo de los grupos de investigación EtnoEdu (<https://socioconstructivismo.unizar.es>) GRIAL (<http://grial.usal.es>) y LITI (<http://www.liti.es>).

REFERENCIAS

Ausubel, D. P. (1969). A cognitive theory of school learning. *Psychology in the Schools*, 6(4), 331–335. [https://doi.org/10.1002/1520-6807\(196910\)6:4<331::AID-PITS2310060402>3.0.CO;2-W](https://doi.org/10.1002/1520-6807(196910)6:4<331::AID-PITS2310060402>3.0.CO;2-W)

Beltrán Hernández de Galindo, M. J., & Ramírez-Montoya, M. S. (2019). Innovation in the Instructional Design of Open Mass Courses (MOOCs) to Develop Entrepreneurship Competencies in Energy Sustainability. *Education in the Knowledge Society*, 20, Article 5. https://doi.org/10.14201/eks2019_20_a5

Dewey, J. (1916). *Democracy and education; an introduction to the philosophy of education*: New York: The Macmillan Company. Retrieved from <https://archive.org/details/democracyeducati00deweiala>

Dewey, J. (1929). *Experience And Nature*. London: George Allen & UNWIN, LTD. Retrieved from <https://archive.org/details/experienceandnat029343mbp>

Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2018). Método MAIN para planificar, aplicar y divulgar la innovación educativa. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 19(2), 83–101. <https://doi.org/10.14201/eks201819283101>

Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2016). Integration of the methods CBL and CBI for their application in the management of cooperative academic resources. *2016 International Symposium on Computers in Education, SIIE 2016: Learning Analytics Technologies*. <https://doi.org/10.1109/SIIE.2016.7751849>

Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2017). APFT: Active peer-based Flip Teaching. *ACM International Conference Proceeding Series, Part F1322*. <https://doi.org/10.1145/3144826.3145433>

Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2018). MAIN: Method for Applying Innovation in education. *Proceedings of the Sixth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality - TEEM'18*, 806–813. New York, New York, USA: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/3284179.3284313>

Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2019a). *Impact indicators of educational innovations based on active methodologies*. DOI 10.1145/3362789.3362894. 763–769. Association for Computing Machinery (ACM). <https://doi.org/10.1145/3362789.3362894>

- Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2019b). Indicadores de participación de los estudiantes en una metodología activa. In M. L. Sein-Echaluce, Á. Fidalgo-Blanco, & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *Aprendizaje, Innovación y Cooperación como impulsores del cambio metodológico. Actas del V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. CINAIC 2019 (9-11 de Octubre de 2019, Zaragoza, España)* (1st ed., pp. 596–600). Zaragoza: Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza. <https://doi.org/10.26754/cinaic.2019>
- Firwana, A., Shouqer, M. A., & Aqel, M. (2021). Effectiveness of E-learning Environments in Developing Skills for Designing E-tivities Based on Gamification for Teachers of Technology in Gaza. *Education in the Knowledge Society*, 22, Article e23907. <https://doi.org/10.14201/eks.23907>
- Fornons, V., & Palau, R. (2021). Flipped classroom en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. *Education in the Knowledge Society*, 22, Article e24409. <https://doi.org/10.14201/eks.24409>
- García-Peñalvo, F. J., Alarcón, H., & Domínguez, Á. (2019). Active learning experiences in Engineering Education. *International Journal of Engineering Education*, 35(1(B)), 305-309.
- García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2017). Los MOOC: Un análisis desde una perspectiva de la innovación institucional universitaria. *La Cuestión Universitaria*, (9), 117–135.
- García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2018). An adaptive hybrid MOOC model: Disrupting the MOOC concept in higher education. *Telematics and Informatics*, 35, 1018-1030. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.09.012>
- Infante, M. I., & Letelier, M. E. (2013). *Alfabetización y educación. Lecciones aprendidas desde la práctica innovadora en América Latina y el Caribe*. Santiago, Chile: UNESCO.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Smith, K.A. (1998). *Active Learning: Cooperation in the College Classroom*. Edina: Interaction Book Company.
- Khailova, L. (2017). Flipping Library Information Literacy Sessions to Maximize Student Active Learning: Toward Articulating Effective Design and Implementation Principles. *Reference & User Services Quarterly*, 56(3), 150. <https://doi.org/10.5860/rusq.56n3.150>
- Khlaif, Z. N., Ghanim, M., Obaid, A. A., Salha, S., & Affounh, S. (2021). The Motives and Challenges of developing and delivering MOOCs courses. *Education in the Knowledge Society*, 22, Article e23904. <https://doi.org/10.14201/eks.23904>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (Vol. 1). Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Lázaro-Carrascosa, C., Hernán-Losada, I., Palacios-Alonso, D., & Velázquez-Iturbide, J. Á. (2021). Flipped Classroom and Aronson's Puzzle: a combined evaluation in the master's degree in pre university teaching. *Education in the Knowledge Society*, 22, Article e23617. <https://doi.org/10.14201/eks.23617>
- Lerís, D., Sein-Echaluce, M. L., Hernández, M., & Fidalgo-Blanco, Á. (2016). Relation between adaptive learning actions and profiles of MOOCs users. *ACM International Conference Proceeding Series*, 02-04-Nove. <https://doi.org/10.1145/3012430.3012618>
- Llorens-Largo, F., Gallego-Duran, F. J., Villagra-Arnedo, C. J., Compan-Rosique, P., Satorre-Cuerda, R., & Molina-Carmona, R. (2016). Gamification of the Learning Process: Lessons Learned. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 11(4), 227–234. <https://doi.org/10.1109/RITA.2016.2619138>
- OECD. (2005). *Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation* (3rd ed.). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264013100-en>
- Paavola, S., & Hakkarainen, K. (2005). The Knowledge Creation Metaphor – An Emergent Epistemological Approach to Learning. *Science & Education*, 14(6), 535–557. <https://doi.org/10.1007/s11191-004-5157-0>
- Piaget, J. (1964). Part I: Cognitive development in children: Piaget development and learning. *Journal of Research in Science Teaching*. <https://doi.org/10.1002/tea.3660020306>
- Sein-Echaluce, M. L., Fidalgo-Blanco, Á., & García-Peñalvo, F. J. (2019). Diseño de un proyecto de innovación educativa docente a partir de indicadores transferibles entre distintos contextos. In *Aprendizaje, Innovación y Cooperación como impulsores del cambio metodológico. Actas del V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. CINAIC 2019 (9-11 de Octubre de 2019, Zaragoza, España)* (1st ed.). Zaragoza: Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza. <https://doi.org/10.26754/cinaic.2019>
- Sein-Echaluce, M. L., Fidalgo-Blanco, Á., García-Peñalvo, F. J., & Balbín, A. M. (2020). Global Impact of Local Educational Innovation. In Panayiotis ZaphirisAndri Ioannou (Ed.), *Learning and Collaboration Technologies. Designing, Developing and Deploying Learning Experiences* (1st ed., pp. 530–546). Copenhagen: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50513-4_39
- Torres-Toukoumidis, Á., Ramírez-Montoya, M. S., & Romero-Rodríguez, L. M. (2018). Valoración y evaluación de los Aprendizajes Basados en Juegos (GBL) en contextos e-learning. *Education in the Knowledge Society*, 19(4), 109-128. <https://doi.org/10.14201/eks2018194109128>
- Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. *Mind and Society. Harvard University Press.*, 79–91.