

Aula Invertida Híbrida: Fundamentos y planificación para la puesta en práctica en el ámbito universitario

Autor:

Fidalgo-Blanco, Ángel. Universidad Politécnica de Madrid. angel.fidalgo@upm.es

Palabras clave:

Aula Invertida, Modelo Híbrido, MAIN

DOI: 10.5281/zenodo.3959821

Resumen:

Curso impartido en la Universidad Pública de Navarra. Curso de formación PDI. Impartido del día 13 al 16 de julio de 2020.

El curso se ha impartido siguiendo la metodología de Aula Invertida Híbrida, en este caso aplicada en su modalidad on-line. Hay dos tipos de actividades síncronas. Las asíncronas simularán la lección en casa y las síncronas “los deberes en clase”.

Las sesiones han sido:

- Lunes 13 de julio de 2020. Realización de la primera actividad del curso (1 hora trabajo asíncrono).
- Martes 14 de julio de 2020 de 10.30 a 13.30 horas. Introducción y métodos. Planificación para la puesta en práctica (3 horas de trabajo síncrono por video conferencia (VC).
- Miércoles 15 de julio de 2020. Realización de la segunda actividad del curso (1 hora trabajo asíncrono)
- Jueves 16 de julio de 2020 de 10.30 a 13.30 horas. Discusión y conclusiones. (3 horas de trabajo síncrono por VC)

Los objetivos del curso:

- Dar pautas para aumentar la participación activa del alumnado en el aprendizaje.
- Conocer e identificar tipos de contenidos, tecnologías y actividades propias de la metodología Aula Invertida.
- Aplicar Aula Invertida de forma híbrida y flexible para su adaptación a la nueva “normalidad académica”
- Diseñar y desarrollar actividades de Aula Invertida con Aprendizaje Personalizado en Moodle.

1. INTRODUCCIÓN.

La metodología de Aula Invertida, también denominada Flipped Classroom o Flip Teaching, se basa en dos fases: el alumnado toma la lección en casa (de forma online) y posteriormente realiza los deberes en clase (de forma presencial).

La metodología de Aula Invertida Híbrida tiene las mismas fases, pero se pueden aplicar indistintamente de forma online o de forma presencial. Esta característica la hace idónea

para aplicarla en situaciones donde, de forma drástica, se tienen que interrumpir las clases presenciales para realizarlas online.

Desde el punto de vista conceptual el curso se ha estructurado en 5 apartados:

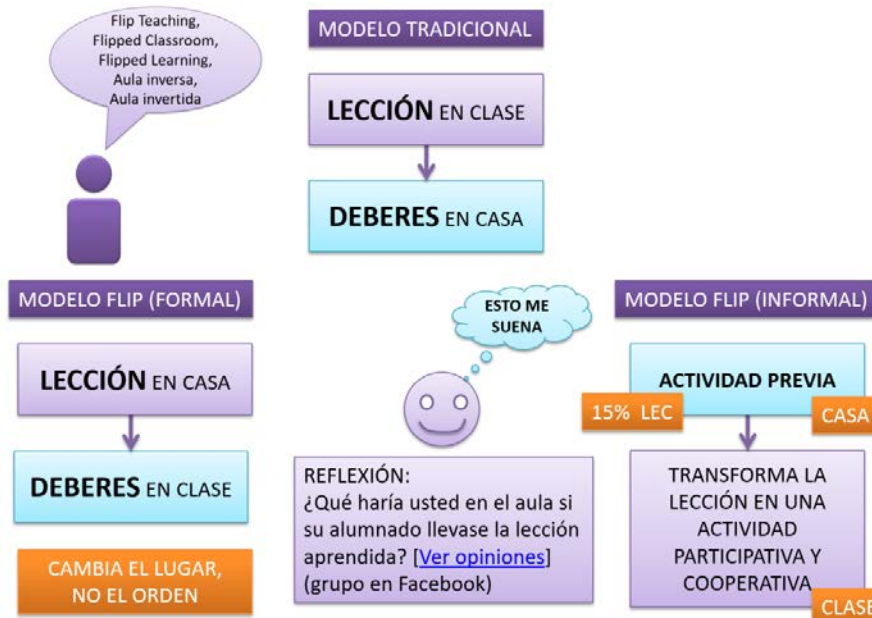
- Punto de partida y contexto de ubicación del método de Aula Invertida.
- Visión conceptual del Aula Invertida.
- Modelo MFT de Aula Invertida.
- Personalización a cada necesidad del profesorado.
- Ejemplos de uso.

2. ¿DÓNDE ESTAMOS? Contrastar una visión de lo que nos cuentan en las conferencias con lo que nos cuenta el profesorado que lo aplica.

2.1 Visión en la nube (lo que cuentan en las conferencias)



2.2 Visión en la tierra (lo que realmente se aplica)



2.3. ¿Por qué hay esa diferencia de visiones?

el método de Aula Invertida es una tendencia en innovación educativa [1]–[3]

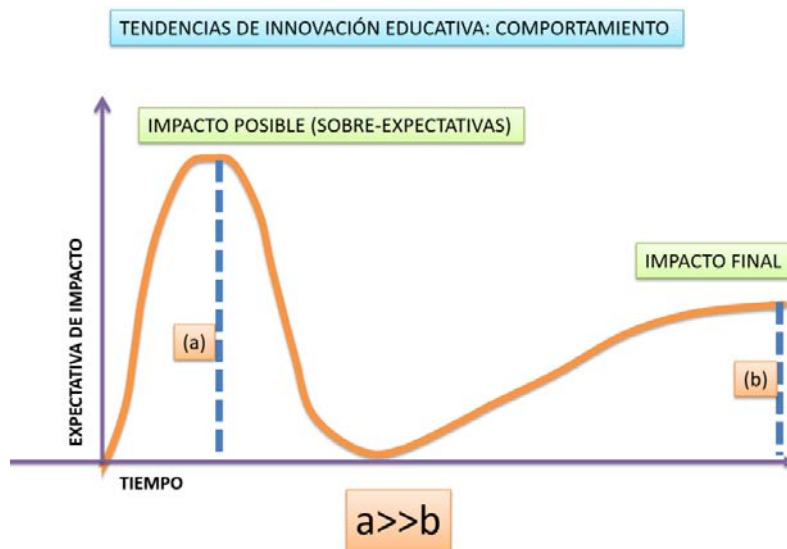
Una tendencia en innovación educativa es una nueva tecnología, metodología o producto que tiene grandes posibilidades de impactar en el modelo educativo produciendo alguna mejora [4]. Las tendencias nos indican lo que está llegando o lo que está por llegar, aunque esto no significa que se vayan a quedar en nuestras aulas. Hay tendencias que responden a demandas históricas del profesorado, otras a demandas de la sociedad y otras permiten cambiar totalmente el enfoque de los procesos de formación y aprendizaje [5]

- **Ejemplos de tendencias**

[BlockChain](#), [Realidad Mixta](#), Realidad Aumentada Adaptativa, [Inteligencia colectiva](#)[6], [Aula Invertida](#)[7]–[9], [Ecosistemas de aprendizaje](#)[10], [Learning Analytics](#)[11], [12], [Sistemas y Aprendizaje Adaptativos](#)[9], [13], [Gamificación](#), [MOOC's](#)[14]y [Aprendizaje Servicio](#).

- **Ciclo**

Una tendencia tiene un ciclo [15] que se representa en la figura. Este ciclo tiene un periodo inicial durante el que causa gran expectativa (a), seguido de un valle, de donde es posible que no salga, para continuar con un período de estabilización (b). Cuando se estabiliza es el momento en el que se conoce el impacto final, que siempre es menor que las expectativas que creó [1]. Las conferencias se suelen impartir cuando se está en lo alto del ciclo, así pues hay sobre-expectativas y por esta razón se cuentan más cosas de las que después se van a aplicar

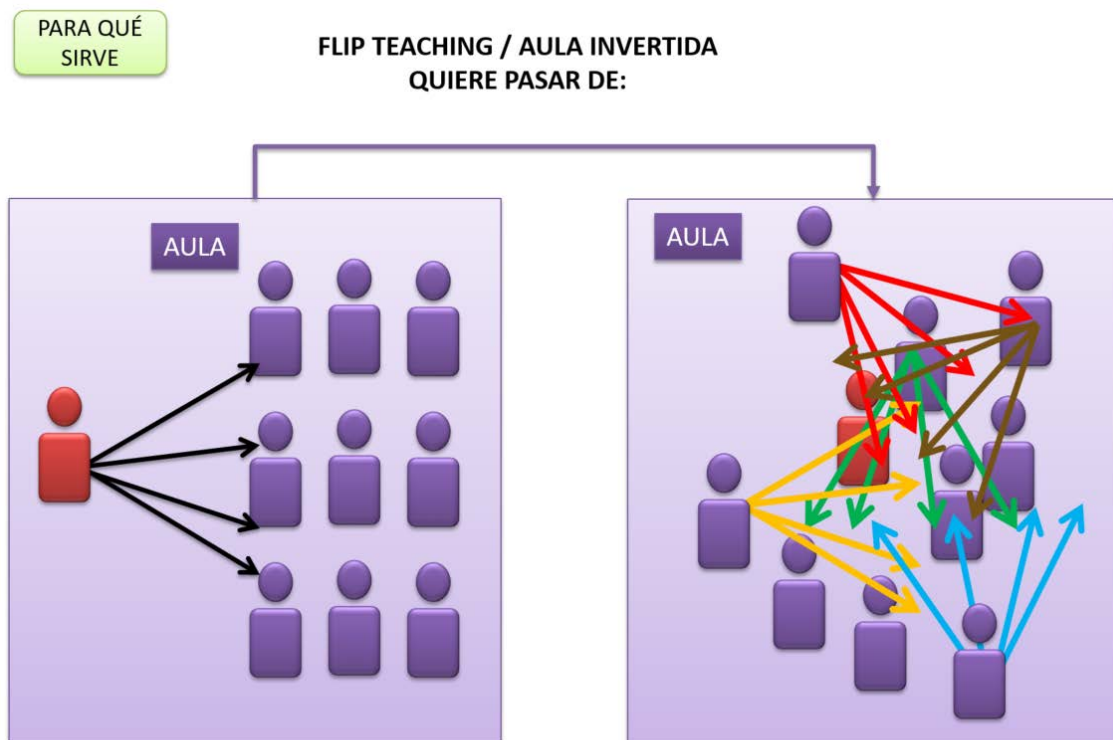


3. UNA VISIÓN CONCEPTUAL E HISTÓRICA DEL MÉTODO DE AULA INVERTIDA.



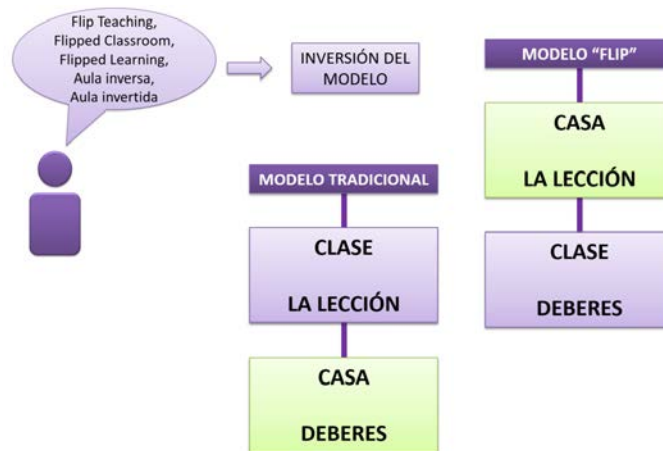
3.1. Para qué sirve

Principalmente para que el alumnado esté activo en el aula. Se basa en aprovechar la presencia simultánea de alumnado y profesorado para realizar un aprendizaje activo y cooperativo [16]. De hecho este método se considera una metodología activa a [1].



3.2. En qué consiste

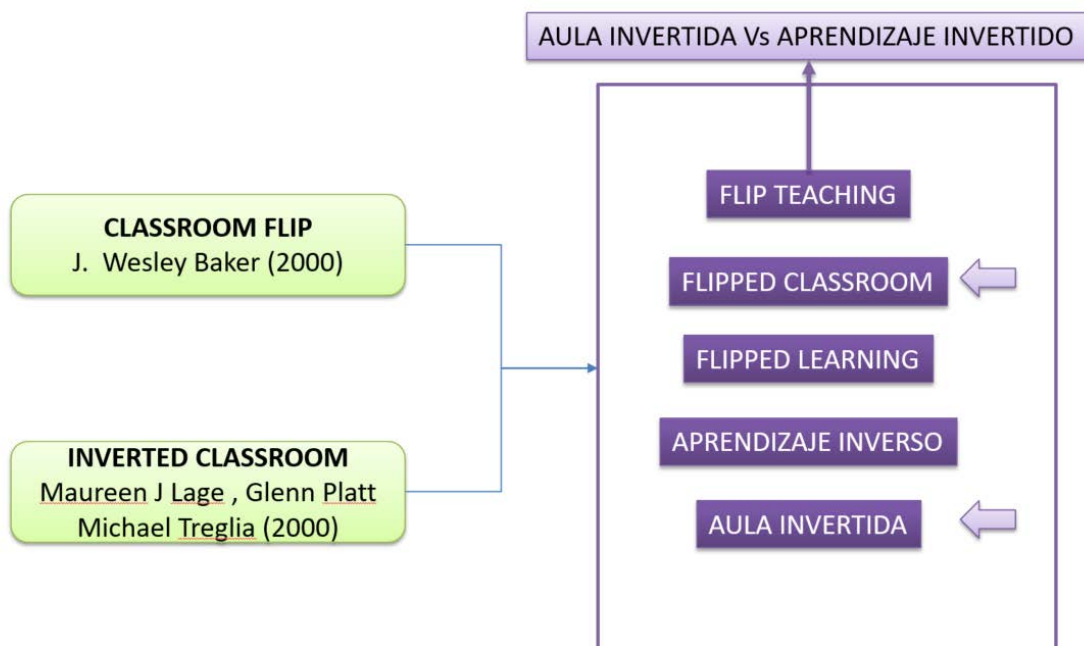
La frase más popular para denominar este método es “la lección en casa y los deberes en clase” [17].



3.3. Cuándo surge y cómo se denominó.

Su introducción se atribuye a dos trabajos: Lage, Platt y Treglia (2000) que le denominaron método “Inverted Classroom”[18] y Baker que aplicó el mismo concepto y lo denominó “Classroom Flip”[19]. Aunque básicamente tienen el mismo modelo Baker aporta algunas actividades adicionales. Actualmente hay muchas denominaciones: Aula Invertida, Flipped Classroom, Flip Teaching, Aula Inversa, Flipped Learning, Aula Volteada. Aunque inicialmente había diferencias en el nombre, las principales se referían al proceso de aprendizaje [20], actualmente todas significan lo mismo [21].

¿CUÁNDO SURGIÓ?



3.4. Modelos.

Esta clasificación se basa en el grado de continuidad de las actividades que relacionan la “lección en casa y los deberes en clase” [16], [22]. [Enlace al video](#) donde se explican los tres modelos

Los modelos se establecen en base al nivel de relación entre la “lección en casa” y los “deberes en clase”. La relación es de dos tipos:

De aprendizaje: se relacionan los conceptos y actividades (en caso de que existan) de la lección en casa con los deberes en clase.

De análisis: A partir de la lección en casa se analiza información para preparar una clase más personalizada.

En base a estos aspectos se definen tres modelos [23], [24]:

- M1- La lección en casa y los deberes en clase son independientes.
- M2- En la sesión de aula se refuerza los conceptos adquiridos en la lección en casa. El refuerzo suele consistir en resolución de dudas y hacer una actividad práctica sobre los conceptos.
- M3- Los refuerzos indicados en el modelo M2 se incorporan a la lección en casa. En los deberes en clase se trabaja con los resultados de la actividad práctica realizada durante la lección en casa.



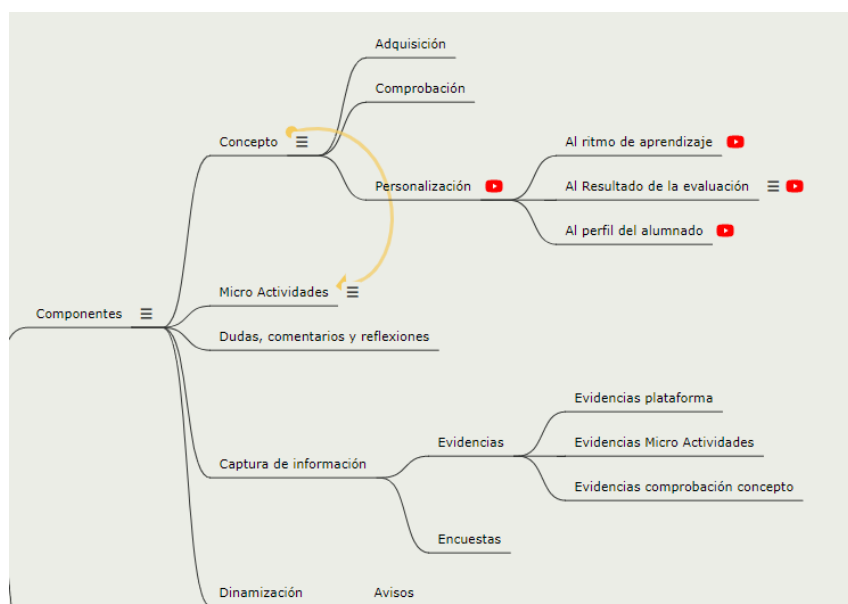
4. EL MODELO MTF

El modelo MFT (Micro Flip Teaching) se corresponde con el modelo “M3”. Es un método donde a la “lección en casa” se incorporan actividades que refuerzan la adquisición de conceptos. Ejemplos de estas actividades son la resolución de dudas y la realización de un pequeño trabajo práctico sobre el concepto que se debe adquirir [17], [25], [26]

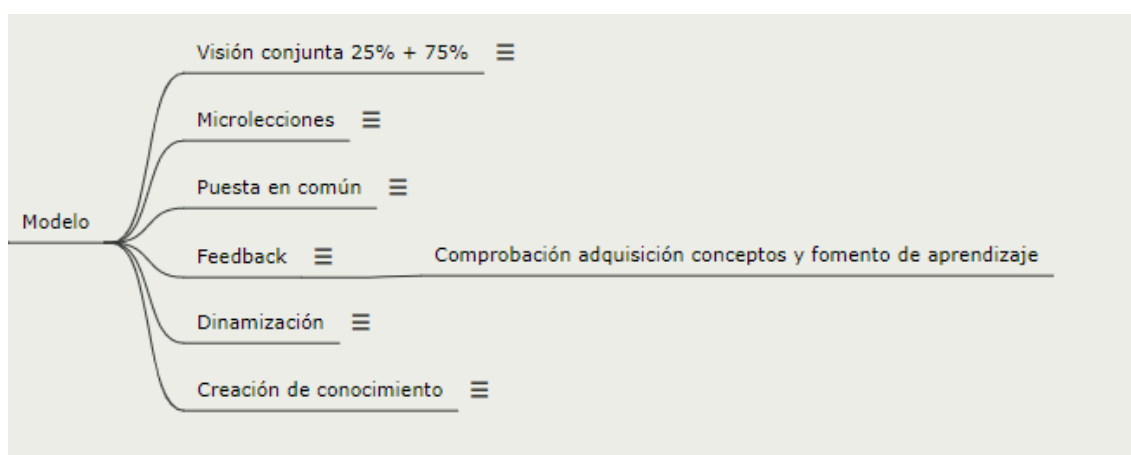
Es el modelo que se ha aplicado en el curso y sobre el mismo se ha realizado un aprendizaje experiencial, ya que el curso se ha realizado mediante este modelo.

Desde un punto de vista funcional el modelo tiene los siguientes componentes¹:

4.1. Lección en casa



4.2 Deberes en clase



En [este video](#) hay una explicación general del modelo

5. PERSONALIZACIÓN DEL MODELO A LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DEL PROFESORADO.

5.1. Método MAIN

En este apartado se aplica el método el método MAIN (Método para la aplicación de la innovación educativa) [27], [28]. Concretamente se aplicará la fase 1 (identificar las mejoras de aula que quiero conseguir) y la fase 2 (comprobar que estas mejoras se pueden hacer con el método de Aula Invertida) [29], [30]

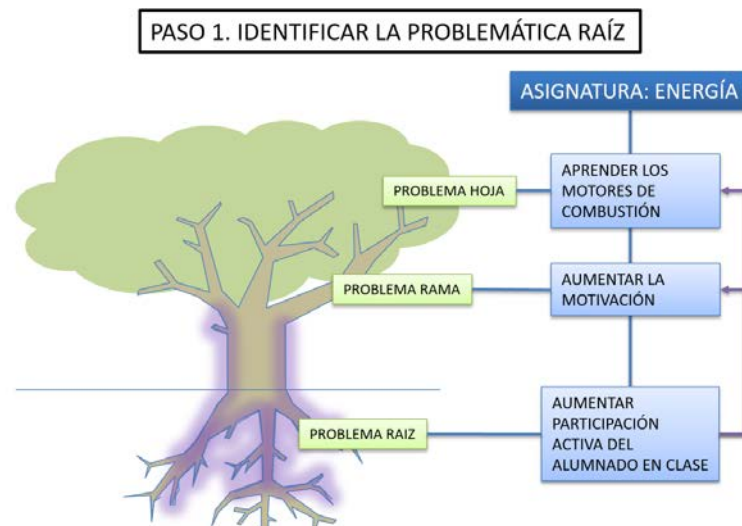
¹ Las imágenes se han obtenido del mapa:

<https://www.mindomo.com/es/mindmap/7f4da3cf7207928e595554bbba9f2de6> con doi [10.5281/zenodo.3959351](https://doi.org/10.5281/zenodo.3959351)



5.2 Primera etapa: Problema Raíz.

Es un proceso que nos permite plantear la innovación de forma global, pero aplicándola localmente [31] . También permite identificar la problemática asociada al modelo educativo [24]



La acción para obtener los indicadores de mejora en el aula se realizaron de forma online asíncrona (lección en casa) y se han obtenido resultados similares a los expuestos en estos artículos [24], [32], [33]

5.3. Escuela de cocina

Si se asocia ingredientes con tipos de conocimiento, herramientas con tecnologías y actividades con los procesos que tiene que hacer tanto el alumnado como el profesorado para aplicar un método de innovación, tendremos una forma fácil de hacer ingeniería inversa a una tendencia de innovación educativa [34], y esto facilitará enormemente su aplicación, sencillamente tendremos que organizar los ingredientes, herramientas y actividades a través de una receta [35]



5.4 La personalización.

Teniendo los indicadores de mejora (apartado 5.2) y el método explicado en la metáfora de la cocina (apartado 5.3) se pueden personalizar los modelos expresados en 4.1. y 4.2.

La personalización se realiza variando los ingredientes y las herramientas. Posteriormente se asocian actividades a la obtención de los indicadores de mejora.

6. EJEMPLOS. MODELO HÍBRIDO.

Los modelos docentes se han tenido que transformar debido a las distintas situaciones que ha originado la pandemia sufrida por COVID-19 [36]. Los modelos de Aula Invertida también se han tenido que adaptar a esta situación, a este modelo le hemos denominado "Aula Invertida Híbrida" [37]

Distintas situaciones utilizadas:

- **Lección en casa online y deberes en clase presencial.** En las siguientes referencias puedes encontrar descripción de experiencias en esta modalidad. Lecciones magistrales[8], [17] trabajo en equipo[25], [38], [39]
- **Lección en casa y deberes en clase de forma presencial.** Aplicado en laboratorios [24], [40]

- **Lección en casa y deberes en clase de forma totalmente online.** El curso realizado se enmarca en esta categoría. En [este mapa](#) hay una guía de lo acontecido en el curso.

REFERENCIAS UTILIZADAS

- [1] Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce, and F. J. García-Peñalvo, "¿Pueden las tendencias de innovación educativa predecir los cambios que transformarán el modelo educativo?," 08-May-2019. [Online]. Available: <https://zenodo.org/record/2672967#.XRU4UgzaUI>.
- [2] M. L. Sein-Echaluce, A. Fidalgo-Blanco, and F. J. García Peñalvo, *Innovative trends in flipped teaching and adaptive learning. Preface*. Hershey, PA, USA: IGI GLOBAL, 2019.
- [3] Á. Fidalgo-Blanco and M. L. Sein-Echaluce, "TEEM 19. Track 12. Educational Innovation," in *Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality - TEEM'19*, 2019, pp. 687–688.
- [4] Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce, and F. J. García-Peñalvo, "Tendencias de Innovación Educativa. Algo más que un desfile de moda," in *Conferencia Internacional en Tendencias de Innovación Educativa. CITIE II*, 2018.
- [5] A. Fidalgo-Blanco, "Tendencias en Innovación Educativa. Conferencia en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.," *Blog de Innovacion Educativa*, 2018. [Online]. Available: <https://innovacioneducativa.wordpress.com/2018/11/10/tendencias-en-innovacion-educativa-charla-en-la-universidad-de-las-palmas-de-gran-canaria-innovacioneducativa/>. [Accessed: 01-May-2019].
- [6] Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce, and F. J. García-Peñalvo, "Inteligencia colectiva en el aula. Un paradigma cooperativo," in *La innovación docente como misión del profesorado : CINAIC*, 2017, pp. 1–5.
- [7] Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce, and F. J. García-Peñalvo, "Micro Flip Teaching with Collective Intelligence," in *Learning and Collaboration Technologies. LCT 2018. Lecture Notes in Computer Science*, I. A. Zaphiris P., Ed. Las Vegas: Springer, Cham, 2018, pp. 400–415.
- [8] A. Fidalgo-Blanco, M. Martínez-Nuñez, O. Borrás-Gene, and J. J. Sánchez-Medina, "Micro flip teaching – An innovative model to promote the active involvement of students," *Comput. Human Behav.*, vol. 72, 2017.
- [9] M. L. Sein-Echaluce, A. Fidalgo-Blanco, and F. J. García Peñalvo, *Innovative trends in flipped teaching and adaptive learning* .
- [10] F. J. García-Peñalvo, Á. Fidalgo-Blanco, F. Llorens-Largo, Á. Hernández-García, M. L. Sein-Echaluce, S. Iglesias-Pradas, M. Á. Conde, and M. Alier, "Learning services-based technological ecosystems," in *ACM International Conference Proceeding Series*, 2015.
- [11] M. Á. Conde, F. J. García-Peñalvo, Á. Fidalgo-Blanco, and M. L. Sein-Echaluce, *Can we apply learning analytics tools in challenge based learning contexts?*, vol. 10296 LNCS. 2017.
- [12] M. L. Sein-Echaluce, Á. Fidalgo-Blanco, J. Esteban-Escañó, F. J. García-Peñalvo, and M. Á. Conde, "Using learning analytics to detect authentic leadership characteristics in engineering students," *Int. J. Eng. Educ.*, vol. 34, no. 3, 2018.
- [13] D. Lerís and M. L. Sein-Echaluce, "La personalización del aprendizaje: un objetivo del paradigma educativo centrado en el aprendizaje," *Arbor*, vol. 187, no. Extra_3, pp. 123–134, Dec. 2011.

- [14] F. J. García-Peñalvo, Á. Fidalgo-Blanco, and M. L. Sein-Echaluce, "An adaptive hybrid MOOC model: Disrupting the MOOC concept in higher education," *Telemat. Informatics*, 2017.
- [15] Á. Fidalgo-Blanco, "¿La política es un freno para la innovación educativa? – Innovación Educativa," *Blog Innovación Educativa*, 2016. [Online]. Available: <https://innovacioneducativa.wordpress.com/2016/04/27/la-politica-es-un-freno-para-la-innovacion-educativa/>. [Accessed: 11-Dec-2018].
- [16] Á. Fidalgo-Blanco, L. Sein-Echaluce, and F. J. García-Peñalvo, "MÉTODO FLIP TEACHING, AULA INVERTIDA, FLIPPED CLASSROOM O AULA INVERSA," MADRID, 2019.
- [17] M. L. Sein-Echaluce Lacleta, Á. Fidalgo Blanco, and F. García Peñalvo, "Metodología de enseñanza inversa apoyada en b-learning y gestión del conocimiento Flip Teaching Methodology supported on b-learning and knowledge management," in *Actas del III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. CINAIC*, 2015, pp. 464–468.
- [18] M. J. Lage, G. J. Platt, and M. Treglia, "Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment," *J. Econ. Educ.*, vol. 31, no. 1, pp. 30–43, 2000.
- [19] J. W. Baker, "The 'Classroom Flip't;: Using Web Course Management Tools to Become the Guide by the Side," in *Selected Papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning*, 2000, pp. 9–17.
- [20] Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce, and F. . García-Peñalvo, "Del método de aula invertida al aprendizaje invertido," in *Tendencias de Innovación Educativa y su aplicación en la UPM*, 2018, pp. 1–4.
- [21] Á. Fidalgo-Blanco, M. Sein-Echaluce Lacleta, and F. J. García-Peñalvo, "¿QUÉ ES EL MÉTODO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA DENOMINADO AULA INVERTIDA? Una Visión Conceptual," MADRID, 2019.
- [22] Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce, and F. J. García-Peñalvo, "Ventajas reales en la aplicación del método de Aula Invertida-Flipped Classroom," Jan. 2020.
- [23] M. Sánchez-Canales, C. García-Aranda, M. C. Morillo-Balsera, A. Miguel S-de-la-Muela, and L. Fernández-GutiérrezdelAlamo, "Clasificación de los diferentes modelos de Aula invertida y su aplicación en la Universidad Politécnica de Madrid," in *Aprendizaje, Innovación y Cooperación como impulsores del cambio metodológico. actas CINAIC 2019*, 2019, pp. 607–611.
- [24] Á. Fidalgo-Blanco, M. Lu. Sein-Echaluce, Lacleta, and F. J. García-Peñalvo, "Indicadores de participación de los estudiantes en una metodología activa," 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., M. L. Sein-Echaluce, Lacleta, Á. Fidalgo-Blanco, and F. U. García-Peñalvo, Eds. Zaragoza: Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza, 2019, pp. 596–600.
- [25] F. J. García-Peñalvo, Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce, and M. A. Conde, "Cooperative Micro Flip Teaching," in *Learning and Collaboration Technologies. LCT 2016. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 9753, I. A. Zaphiris P., Ed. Springer, Cham, 2016, pp. 14–24.
- [26] A. Fidalgo-Blanco, M. Martínez-Nuñez, O. Borrás-Gene, and J. J. Sanchez-Medina,

“Micro flip teaching – An innovative model to promote the active involvement of students,” *Comput. Human Behav.*, vol. 72, pp. 713–723, 2017.

- [27] Á. Fidalgo-Blanco and M. L. Sein-Echaluce, “Método MAIN para planificar, aplicar y divulgar la innovación educativa,” *Educ. Knowl. Soc.*, vol. 19, no. 2, pp. 83–101, Jul. 2018.
- [28] Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce Lacleta, and F. J. García-Peñalvo, “Method for Applying Innovation in education (MAIN),” 2018. [Online]. Available: <https://goo.gl/y99KnQ>.
- [29] M. Sein-Echaluce, Á. Fidalgo-Blanco, and F. J. García-Peñalvo, *Diseño de un proyecto de innovación educativa docente a partir de indicadores transferibles entre distintos contextos*, 1st ed. Zaragoza: Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza, 2019.
- [30] M. L. Sein-Echaluce Lacleta, Á. Fidalgo-Blanco, F. J. García-Peñalvo, and A. M. Balbín Bastidas, “Método para diseñar buenas prácticas de innovación educativa docente: percepción del profesorado,” 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)*, M. L. Sein-Echaluce Lacleta, Á. Fidalgo-Blanco, and F. J. García-Peñalvo, Eds. Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza, 2019, pp. 623–628.
- [31] Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce, and F. J. García-Peñalvo, “Impact indicators of educational innovations based on active methodologies,” in *Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality - TEEM'19*, 2019, pp. 763–769.
- [32] Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce, and F. J. García-Peñalvo, “Impact indicators of educational innovations based on active methodologies,” 2019, pp. 763–769.
- [33] M. L. Sein-Echaluce, Á. Fidalgo-Blanco, F. J. García-Peñalvo, and A. M. Balbín, “Global Impact of Local Educational Innovation,” in *Learning and Collaboration Technologies. Designing, Developing and Deploying Learning Experiences*, 1st ed., Panayiotis ZaphirisAndri Ioannou, Ed. Copenhagen: Springer, 2020, pp. 530–546.
- [34] Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce, and F. J. García-Peñalvo, “Escuela de cocina CINAIC. Receta: aula invertida en salsa de metodología activa,” MADRID, Oct. 2019.
- [35] Á. Fidalgo-Blanco, “Cómo saber la dificultad real que entraña aplicar una determinada innovación educativa en su asignatura #innovacioneducativa – Innovación Educativa,” *Blog Innovación Educativa*. [Online]. Available: <https://innovacioneducativa.wordpress.com/2019/04/09/como-saber-la-dificultad-real-que-entraña-aplicar-una-determinada-innovacion-educativa-en-su-asignatura-innovacioneducativa/>. [Accessed: 28-Jun-2019].
- [36] Á. Fidalgo-Blanco, “Guía breve para transformar actividades docentes presenciales en actividades online.” Quito, 2020.
- [37] Á. Fidalgo-Blanco, “Aula Invertida híbrida ¿una solución para la nueva normalidad académica?” *Blog Innovación Educativa*, 2020.
- [38] Fidalgo-Blanco A, D. Lérís, Sein-Echaluce ML, and Garacía-Peñalvo FJ, “Indicadores para el seguimiento y evaluación de la competencia de trabajo en equipo a través del método CTMTC,” in *Aprendizaje, Innovación y Competitividad*, S.-E. M. Fidalgo-Blanco A, Ed. Madrid: Fundación Universidad Politécnica de Madrid, 2013, pp. 280–285.

- [39] Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce, and F. J. García-Peñalvo, "APFT: Active peer-based Flip Teaching," in *ACM International Conference Proceeding Series*, 2017, vol. Part F1322.
- [40] F. J. García-Peñalvo, A. Fidalgo-Blanco, M. . Sein-Echaluce, and M. Sánchez-Canales, *Active peer-based Flip Teaching: An active methodology based on RT-CICLO*. IGI GLOBAL., 2019.