

Implementación de la metodología de aula invertida en educación superior

Autor:

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

Palabras clave:

Aula Invertida, Metodología Activa, Modelo Híbrido, MAIN

DOI: [10.5281/zenodo.4010521](https://doi.org/10.5281/zenodo.4010521)

Resumen:

Taller impartido en la Universidad Tecnológica Metropolitana. Santiago. Chile. El taller se ha impartido siguiendo la metodología de Aula Invertida Híbrida, en este caso aplicada en su modalidad on-line. Toda la sesión se ha realizado de forma síncrona, con intervalos para que los participantes realicen actividades individuales y en gran grupo. El taller se ha impartido el día 1 de septiembre de 2020.

Los objetivos del taller son:

- Conocer las características del método de Aula Invertida.
- Identificar los distintos procesos y actividades
- Adaptar los procesos y actividades a las asignaturas de los participantes.

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.

En el curso se ha utilizado un mapa de conceptos para organizar el material, dar soporte a la sesión del taller y, dado su carácter dinámico, reestructurar la organización en función de lo acontecido durante el taller. El curso se organizó en 5 apartados:

Apartado 1. **Exposición.** 10 minutos. Aula invertida para saber qué es, para qué sirve y cómo se utiliza. La metáfora del camino.

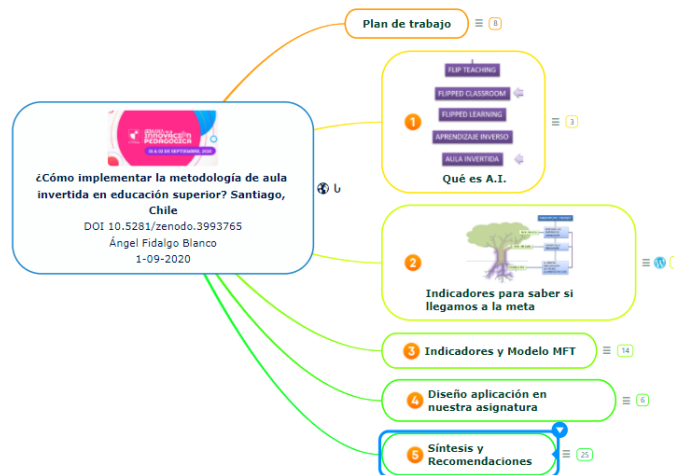
Apartado 2. **Trabajo autónomo individual.** 10 minutos. La persona participante deberá identificar tres indicadores que permitan medir el efecto del aula invertida en su asignatura.

Apartado 3. **Gran grupo.** 15 minutos. Feed-back del trabajo realizado (muestreo). Ejemplo de Aula invertida híbrida. Procesos y actividades para aplicar el aula invertida.

Apartado 4. **Gran grupo.** 25 minutos. El participante, siguiendo el método “Escuela de cocina” adaptará las actividades del Aula Invertida a su propia asignatura.

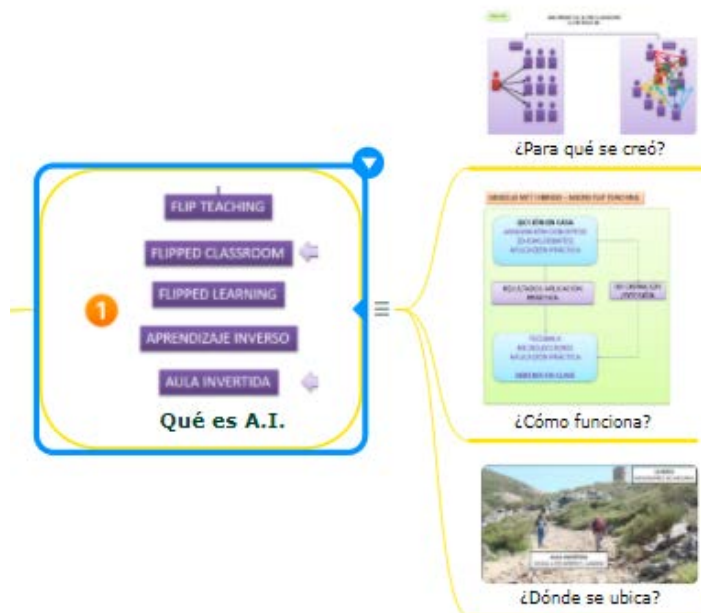
Apartado 5. **Exposición.** 10 minutos. Síntesis y recomendaciones.

En la siguiente imagen se muestra la estructura general del mapa, así como su enlace.



1

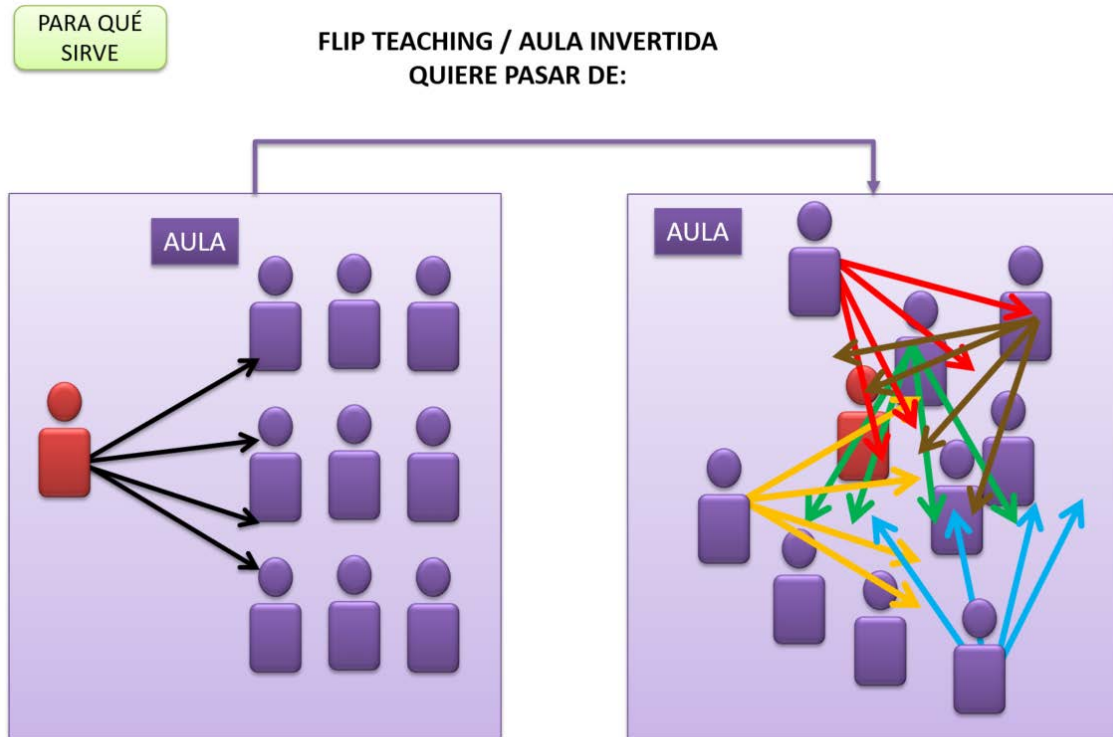
El primer aparatado tiene por misión dar a conocer aspectos conceptuales muy básicos sobre el Aula Invertida. Son necesarios para establecer una visión común del método.



¹ Acceso al mapa en [este enlace](#)

Para qué sirve

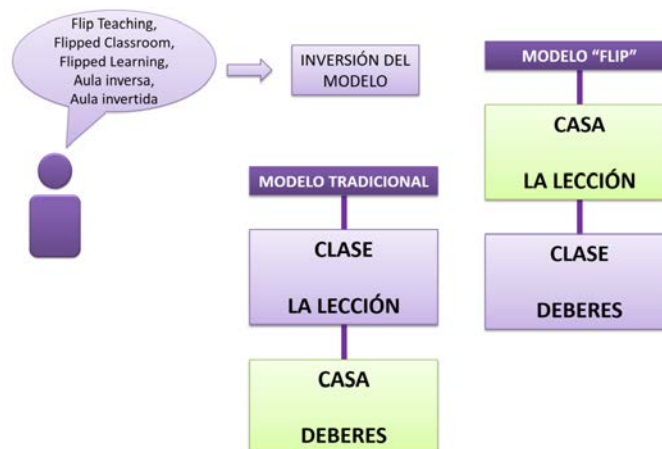
Principalmente para que el alumnado esté activo en el aula. Se basa en aprovechar la presencia simultánea de alumnado y profesorado para realizar un aprendizaje activo y cooperativo [1]. De hecho este método se considera una metodología activa a [2].



Aula invertida híbrida: Fundamentos y planificación para la puesta en práctica en el ámbito universitario. Universidad Pública de Navarra. 13 al 16 de julio de 2020

En qué consiste

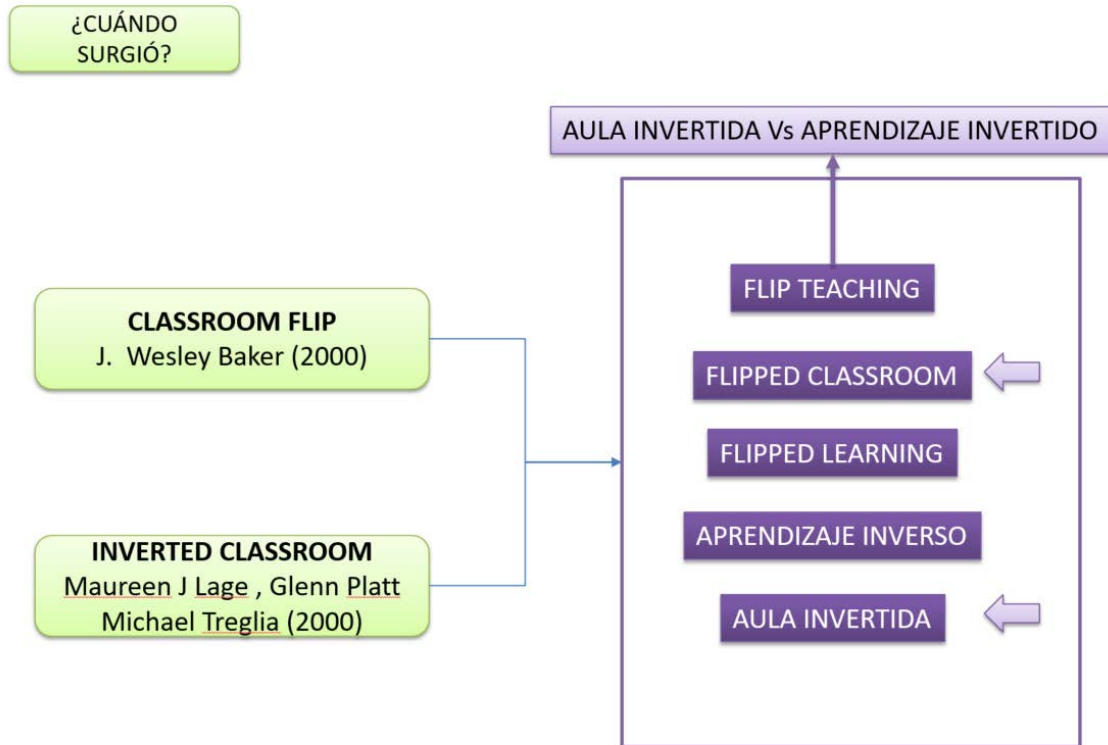
La frase más popular para denominar este método es “la lección en casa y los deberes en clase” [3].



Cuándo surge y cómo se denominó.

Su introducción se atribuye a dos trabajos: Lage, Platt y Treglia (2000) que le denominaron método “Inverted Classroom”[4] y Baker que aplicó el mismo concepto y lo denominó

“Classroom Flip”[5]. 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 [6], actualmente todas significan lo mismo [7].



Aula invertida híbrida: Fundamentos y planificación para la puesta en práctica en el ámbito universitario. Universidad Pública de Navarra. 13 al 16 de julio de 2020

2 EL MODELO CONCEPTUAL

Esta clasificación se basa en el grado de continuidad de las actividades que relacionan la “lección en casa y los deberes en clase” [1], [8]. [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 [9], [10]:

- 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.



3. 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 [3], [11], [12]

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.

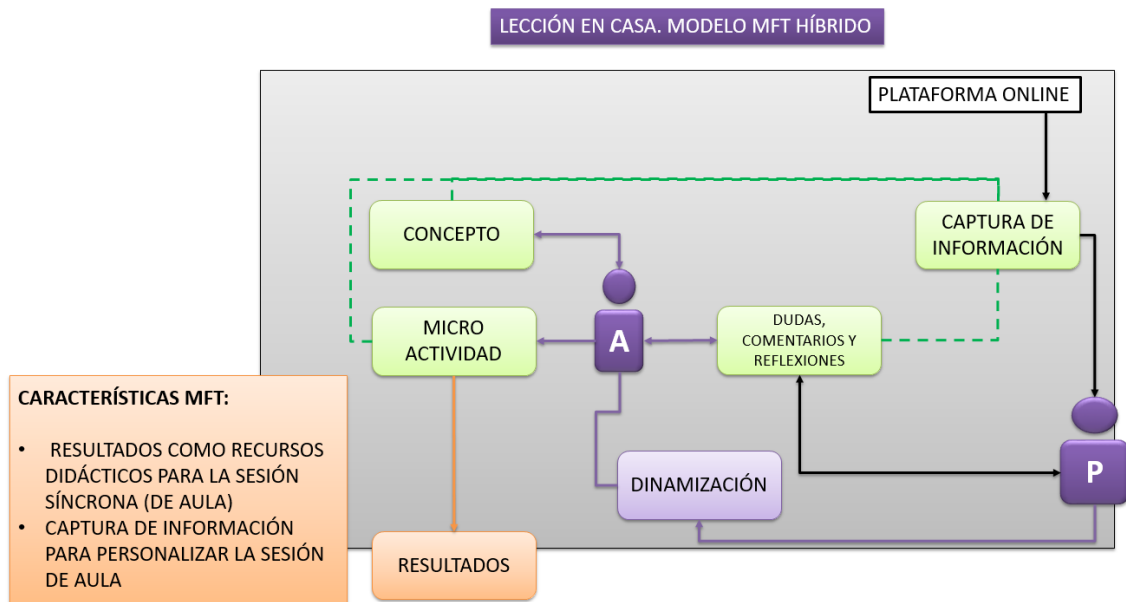
Desde un punto de vista funcional el modelo tiene los siguientes componentes²:

3.1. Lección en casa

En la siguiente imagen se muestra los distintos procesos que se corresponden con el modelo MFT de Aula Invertida.

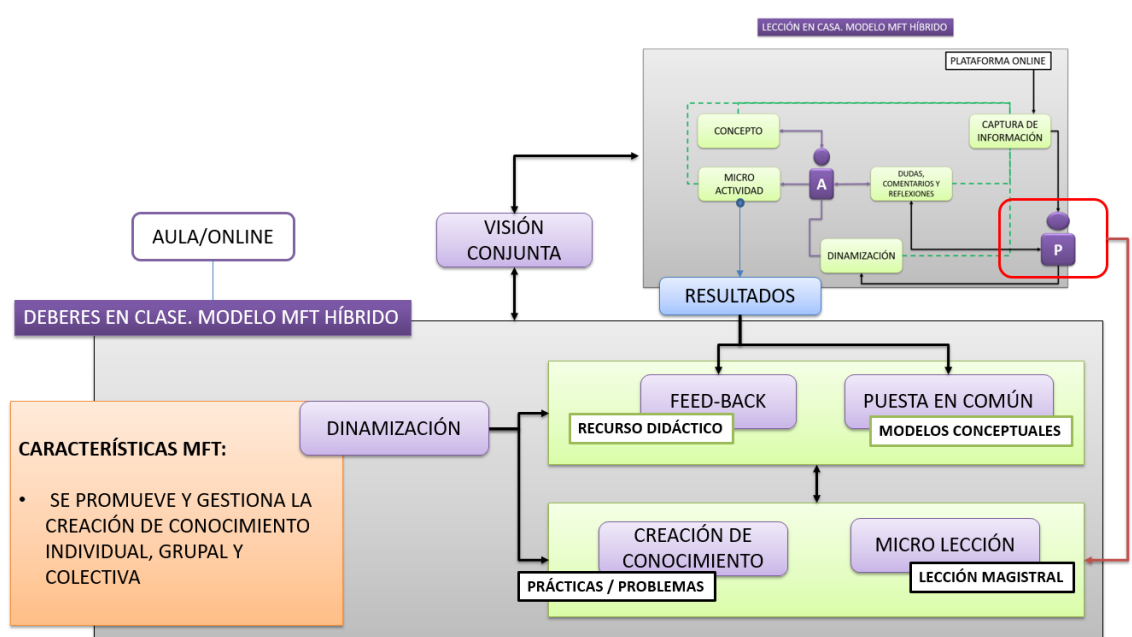
² Las imágenes se han obtenido del mapa:

<https://www.mindomo.com/es/mindmap/38c05cfbdb0a4e39ab4da7e1aacd1a9c> con doi 10.5281/zenodo.3993765



3.2 Deberes en clase

La imagen muestra las distintas actividades y componentes de los deberes en clase.



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

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

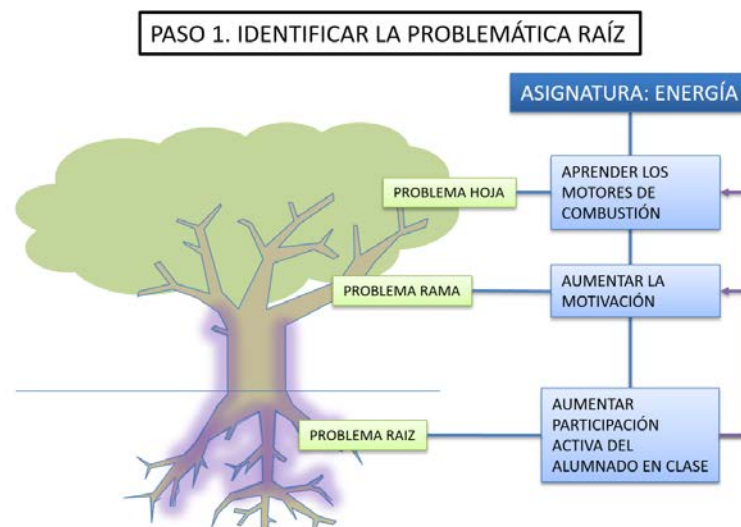
4.1. Método MAIN

En este apartado se aplica el método el método MAIN (Método para la aplicación de la innovación educativa) [13], [14]. 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) [15], [16]



4.2 Primera etapa: Problema Raíz.

Es un proceso que nos permite plantear la innovación de forma global, pero aplicándola localmente [17] . También permite identificar la problemática asociada al modelo educativo [10]



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 [10], [18], [19]

4.3. 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 [20], y esto facilitará enormemente su aplicación, sencillamente

tendremos que organizar los ingredientes, herramientas y actividades a través de una receta [21]



5. 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 [22]. Los modelos de Aula Invertida también se han tenido que adaptar a esta situación, a este modelo le hemos denominado “Aula Invertida Híbrida” [23]

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[3], [24] trabajo en equipo[11], [25], [26]
- **Lección en casa y deberes en clase de forma presencial.** Aplicado en laboratorios [10], [27]
- **Lección en casa y deberes en clase de forma totalmente online.** El curso realizado se enmarca en esta categoría.

REFERENCIAS UTILIZADAS

- [1] Á. Fidalgo-Blanco, L. Sein-Echaluce, and F. J. García-Peñalvo, "MÉTODO FLIP TEACHING, AULA INVERTIDA, FLIPPED CLASSROOM O AULA INVERSA," MADRID, 2019.
- [2] Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce, and F. . 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#.XRU4UugzaUI>.
- [3] 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.
- [4] 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.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] 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.
- [8] 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.
- [9] 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.
- [10] 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.
- [11] 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.
- [12] 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.

- [13] 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.
- [14] 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>.
- [15] 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.
- [16] 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.
- [17] 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.
- [18] 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.
- [19] 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.
- [20] 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.
- [21] 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].
- [22] Á. Fidalgo-Blanco, "Guía breve para transformar actividades docentes presenciales en actividades online.," Quito, 2020.
- [23] Á. Fidalgo-Blanco, "Aula Invertida híbrida ¿una solución para la nueva normalidad académica?" *Blog Innovación Educativa*, 2020.
- [24] 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, 2017.
- [25] Fidalgo-Blanco A, D. Léis, 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.

- [26] 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.
- [27] 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.