



## OBJETIVOS Y ASPIRACIONES PRINCIPALES

Permitir una transformación radical de las actividades, relaciones y expectativas, «invirtiendo» dos elementos clave de toda experiencia educativa: las horas de clase y las horas de trabajo en casa. El escenario se basa en el tema de los incendios descontrolados.



## DESCRIPCIÓN GENERAL

La idea fundamental que subyace al aula invertida es transformar las horas lectivas en horas de trabajo en casa y utilizar el tiempo de clase para que el alumnado pueda realizar trabajos colaborativos en grupo, ejercicios empíricos, debates y experimentos en el laboratorio. Para el trabajo individual en casa por parte del alumnado, se utilizan mucho los vídeos y otros materiales característicos del aprendizaje virtual, mientras que las horas de clase se convierten en un tiempo abierto a la experimentación y a la colaboración. Para el tema de los incendios descontrolados, por ejemplo, durante la fase de inversión se hace una introducción al tema en la que se explica la diferencia entre los incendios producidos por causas naturales y los provocados por el ser humano. Se le da al alumnado el conocimiento científico, a través de vídeos ilustrativos. También se le pide que analice un mapa interactivo de los incendios producidos a nivel mundial y que genere una lista con los seis factores que considera que están provocando que estos incendios vayan cada vez a peor. En las horas de clase, el alumnado aplica el conocimiento adquirido participando en actividades, proyectos y debates.

El aula invertida no es una metodología pedagógica plena, sino una filosofía destinada a ser utilizada de manera flexible y fluida junto con otras técnicas desarrolladas a lo largo de la carrera profesional del profesorado. Esta inversión puede ejercer un impacto positivo sobre el alumnado independientemente de la materia o del tipo de clase.

Es importante utilizar de la manera más eficiente posible el tiempo de clase adicional ganado con la inversión, así como que los recursos empleados por el alumnado en su tiempo de trabajo individual sean de la mayor calidad y adecuados a su nivel de conocimiento.

Puede ser muy útil integrar una biblioteca de contenido (LMS) con vídeos en línea de calidad y accesibilidad comprobadas. El profesorado puede dar buen uso al rico repositorio de contenidos construido a lo largo de sus años de práctica de manera estructurada, y llenar cualquier vacío con recursos de gran calidad disponibles de forma gratuita a través de internet.

Se puede analizar el currículo en busca de temas que se presten a esta inversión, como aquellos que no requieren una gran interacción inicial entre el profesorado y el alumnado y que tienen muy buenos recursos para ayudar a la parte instructiva en casa. También es importante asegurarse de que el alumnado entiende el objetivo y el formato del aula invertida y dispone de la tecnología necesaria. En el caso de estudiantes que no pueden acceder a los recursos desde casa, se les puede ayudar a encontrar otros horarios y lugares donde hacerse con dichos materiales. Por ejemplo, se puede organizar un sistema mediante el cual el centro proporcione ordenadores portátiles al alumnado, para garantizar el acceso a los recursos y alentar al cumplimiento de las tareas enviadas para casa.



## METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

El alumnado accede al contenido mediante una instrucción mixta específicamente diseñada por el profesorado. Ve los vídeos, lee los materiales y toma notas de manera independiente. El alumnado aprende a su propio ritmo dentro de cada unidad de estudio. El tiempo de clase se dedica a actividades y trabajos basados en los materiales formativos.

### POSIBLES METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Aprendizaje por proyectos  
Aprendizaje basado en la investigación  
Debate dirigido

Evaluación formativa

### EVALUACIÓN

Informal, sobre todo mediante feedback.



## FUNCIONES

**ALUMNADO:** Estudiar los materiales de manera individualizada, aplicar lo aprendido en el aula mediante diversas actividades o tareas con la guía del docente. El alumnado puede trabajar a su propio ritmo y decidir qué necesita revisar en cada momento.

**PROFESORADO:** Planificar y estructurar la formación y los materiales para el estudio individualizado (la fase invertida). Preparar los materiales (p. ej. los vídeos). Asignar las tareas. Organizar las actividades y orientar al alumnado con su feedback. Organizar el trabajo entre compañeros, dar apoyo individualizado a cada estudiante para dominar cada unidad, buscar soluciones y detectar y corregir errores.

**FAMILIAS:** Es probable que algún alumnado y sus familias se opongan a la inversión. Por tanto, es importante que el profesorado explique claramente al alumnado y a las familias tanto la metodología como sus objetivos.



## ENTORNO DE APRENDIZAJE

### ZONAS DE APRENDIZAJE FCL:

Investigar (en el aula o en casa): el alumnado estudia los materiales individualmente y plantea soluciones a las tareas. Interactuar: interacción con los contenidos de aprendizaje.

El docente instruye y marca las tareas. Intercambiar: el alumnado, por grupos, prepara y discute las soluciones a las que ha llegado durante la preparación de la clase. El docente revisa las soluciones.

El alumnado reflexiona sobre las ideas debatidas y desarrolla intervenciones basándose en el debate previo y en las opiniones de los demás. El docente da apoyo individualizado a cada alumno.

Intercambiar y presentar: El alumnado compara y comparte sus intervenciones y nuevas soluciones. El docente escucha y toma notas y, al final, utiliza estrategias de instrucción y orientación que permitan repensar y rehacer los prototipos o las soluciones.



## POSIBLES RETOS

Tras las primeras semanas de trabajo con aula invertida, surgen siempre ciertas dificultades iniciales. Las horas de clase deben planificarse de forma distinta, pero con el mismo rigor. Además, las actividades colaborativas y el trabajo por proyectos tienen sus propias dificultades inherentes, que deben ser tratadas por separado.

No obstante, tras algunos ajustes iniciales, las ventajas empiezan a hacerse evidentes, pues el aula se convierte en un lugar en el que realizar actividades que permiten un aprendizaje más eficaz e incrementan la capacidad de interacción entre el alumnado y entre el alumnado y el profesor. Buena parte del alumnado empieza a escoger cómo aprender distintos contenidos y demostrar su capacidad de comprensión, todo ello con la ventaja de poder gestionarlo a su propio ritmo.

Hace falta una buena planificación y tiempo para elaborar vídeos y otros materiales. Es importante que el proceso de instrucción resulte claro.



## RECURSOS

Una tableta u ordenador portátil para cada estudiante. Acceso wifi a internet.

móvil (trabajo en casa): iPhone o smartphone.

Sistema de gestión del aprendizaje.

Vídeos elaborados por el profesorado. Vídeos de calidad alta, si están disponibles dentro de los planes de estudios nacionales o, en caso contrario, extraídos de recursos de internet.

Software gratuito de acceso a pizarra digital para trabajar desde casa (Explain Everything, Screencast-O-Matic o Padlet).



## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Tema de los incendios descontrolados como ejemplo

La fase invertida (antes de la clase): El alumnado ve los vídeos sobre los incendios descontrolados, sus efectos en el estado de Colorado y los motivos por los que parecen estar empeorando. Se pueden plantear ciertos ejercicios para realizar de manera individual antes de los grupales en el aula, de manera que el alumnado pueda dedicar más tiempo a reflexionar individualmente y a fijar conocimiento. Después, el alumnado tiene que establecer relaciones temáticas entre conceptos, ideas o teorías, de una manera visual. Tiene que preparar tres preguntas cuyas respuestas le gustaría saber. También tiene que elaborar un diagrama web con las seis razones por las que piensa que los incendios descontrolados son cada vez peores.

Las actividades de búsqueda de soluciones planteadas en clase pretenden involucrar al alumnado y conseguir que se enfrente a determinados problemas con ayuda de sus colegas y del profesorado, con quienes puede debatir los retos que se le plantean. En esta fase, lo más importante son las actividades en grupo. Cada estudiante aporta su visión de los contenidos y, entre todos, comparten y echan mano del conocimiento y de la interpretación del tema por parte de los demás. Lo que se plantea al alumnado es una serie de problemas complejos o un escenario de la vida real que requiere seguir distintos pasos para encontrar una solución. Tiene que trabajar en colaboración con los demás para resolver los problemas. En la zona Intercambiar, el alumnado participa en una actividad interactiva a partir de las preguntas que ha elaborado con anterioridad: consiste en girar una rueda y responder a las preguntas que salgan. Después, el alumnado analiza cómo evitar este tipo de incendios y propone tres acciones que ellos mismos asumirían personalmente para ayudar a frenar tanto el inicio como la expansión de estos fuegos. En la zona Presentar, presentan sus ideas. Prueba final: el alumnado tiene que responder a un test de elección múltiple y a preguntas del tipo verdadero-falso y presentar los resultados. Por último, el profesorado proporciona el feedback correspondiente.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE APOYO

Definición de aprendizaje invertido: [Flipped Learning Network Hub](https://www.networkhub.com/)

Aurasma Studio: <https://www.aurasma.com>

Software screencast: <https://screencast-o-matic.com/>

Anatomy 4D:

<https://www.youtube.com/watch?v=pBt2sls5ccg>

Pizarra interactiva digital gratuita:

<https://explaineverything.com/>

Vídeo interactivo: <https://h5p.org>



## VIDEO DE ESCENARIO DE APRENDIZAJE

<https://www.youtube.com/watch?v=ozk7l-UFITU>

