



---

## **Digitalización de la FP: El aprendizaje basado en el trabajo invertido**

---

Alianza de cooperación Erasmus+ KA2  
Proyecto n.º 2021-1-LV01-KA220-VET-000025117

**El currículo de aprendizaje basado en el trabajo invertido: La digitalización del aprendizaje basado en el trabajo  
(Cómo diseñar el aprendizaje basado en el trabajo invertido)**

Resultado 1

---



**Co-funded by the  
European Union**

---

Este proyecto ha sido financiado con la ayuda de la Comisión Europea.  
Esta publicación solo refleja las ideas del autor y la Comisión no es responsable del uso que  
se le pueda dar a la información aquí incluida.

## Índice

---

Resumen	4
Introducción	4
Términos y definiciones	5
Digitalización en la Unión Europea	9
Brecha digital en la UE	9
Digitalización de la FP: Panorama de los países asociados	11
Antecedentes y contexto	15
Aprendizaje basado en el trabajo (ABT)	15
Aprendizaje invertido	16
Modelo de aula invertida para el ABT	18
Formas de implantación de este modelo por parte de las FP/EFTP	20
Antes (Fuera del lugar de trabajo): Etapa preliminar	21
Durante (En el lugar de trabajo): Etapa práctica	21
Después del lugar de trabajo - Etapa de procesamiento de la información	22
Programa de formación: Cómo diseñar el ABT invertido	23
El objetivo de un programa de formación	23
Objetivos del programa de formación	23
Programa de formación y materiales de formación digital	24
Equipamiento necesario para la formación	25
Logros y evaluaciones de los graduados	26
Conclusión	27
Referencias	28

## Resumen

---

Este documento describe el resultado de las primeras actividades realizadas en el marco del proyecto «Digitalización de la FP: El aprendizaje basado en el trabajo invertido», n.º 2021-1-LV01-KA220-VET-000025117. El objetivo de la actividad era justificar la necesidad de digitalizar el aprendizaje basado en el trabajo invertido, introducir un nuevo modelo de aula invertida para el aprendizaje basado en el trabajo (ABT) y desarrollar directrices para la creación de un currículo para el aprendizaje basado en el trabajo invertido.

El documento consta de tres partes. La primera parte describe la situación actual en la Unión Europea en cuanto a las destrezas digitales de los ciudadanos de la UE, los intentos existentes de modernizar el proceso de aprendizaje y el uso del entorno digital para la educación y formación profesional (FP).

La segunda parte analiza el concepto general del enfoque de aprendizaje invertido e introduce un nuevo modelo de aula invertida para el ABT que describe un proceso de tres etapas de preparación, de entrega y de mantenimiento del ABT invertido y cómo incorporar diversas herramientas y métodos para fomentar la cooperación durante el proceso de aprendizaje.

La tercera parte contiene directrices generales sobre cómo diseñar un programa de formación para el ABT invertido, describiendo el establecimiento de los objetivos de la formación, el uso de los materiales de formación digitales disponibles y las herramientas y equipos para la formación en un entorno digital, así como la evaluación de los resultados de la formación.

## Introducción

---

Según un informe de 2020 de la ONU, la pandemia de la COVID-19 causó la mayor perturbación de los sistemas educativos de la historia, afectando a casi 1.600 millones de estudiantes en más de 190 países y en todos los continentes. El aprendizaje experimental, que es uno de los elementos más importantes de la educación y formación profesional, se ha vuelto en gran medida inviable desde los cambios obligatorios en la forma de trabajar.

La pandemia ha puesto de manifiesto los puntos débiles de los sistemas de FP, incluidos los bajos niveles de digitalización y de las antiguas deficiencias estructurales. Las interrupciones laborales también han dificultado la implantación de programas de aprendizaje como en el pasado.

El objetivo del proyecto es apoyar a las instituciones y proveedores de FP para mejorar y fomentar los cursos de práctica profesional utilizando el modelo de aprendizaje basado en el trabajo. Al poner en común los resultados de este proyecto, la asociación pretende abordar los retos a los que se enfrentan los proveedores de FP a la hora de digitalizar sus servicios.

Este currículo es uno de los resultados del proyecto Erasmus+ llamado «Digitalización de la FP: El aprendizaje basado en el trabajo invertido» y fue creado para ayudar a los profesores de toda Europa a abordar esta difícil situación en la FP.

Todos los resultados del proyecto «Digitalización de la FP: El aprendizaje basado en el trabajo invertido» han sido elaborados por siete socios de siete países europeos que trabajan conjuntamente:

Baltijas Datoru Akadēmija, Letonia

Archivio della Memoria, Italia

Asociatia Pentru Sprijinirea Initiativelor Educationale, Rumanía

EIA- Ensino E Investigacao E Administracao, Portugal

Centro Superior de Formacion Europa, España

ProEduca, República Checa

Mugla Sitki Kocman University, Turquía

---

## Términos y definiciones

Término	Siglas (abreviación)	Definición
Aprendizaje invertido	AI	El aprendizaje invertido es un enfoque pedagógico en el que la formación directa se traslada del espacio de aprendizaje grupal al espacio de aprendizaje individual, y el espacio grupal resultante se transforma en un entorno de aprendizaje dinámico e interactivo en el que el educador guía a los estudiantes conforme aplican conceptos y se involucran creativamente en la asignatura. (Piehler, C., (2014) .FLN Shares its Four Pillars of Flipped Learning)
Aprendizaje Basado en el Trabajo invertido		El aprendizaje basado en el trabajo invertido es una metodología que prioriza el aprendizaje basado en el trabajo (ABT) activo mediante la digitalización de los elementos previos a la experiencia y los componentes de revisión y evaluación del aprendizaje basado en el trabajo (ABT).
Aprendizaje Basado en el Trabajo	ABT	El Aprendizaje Basado en el Trabajo (ABT) es una estrategia de aprendizaje experimental que se centra en las experiencias laborales reales.
Aprendizaje Basado en la Investigación	ABI	El Aprendizaje Basado en la Investigación es un enfoque formativo que se centra en las iniciativas de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje en lugar de que los profesores les digan lo que se espera que sepan, lo cual permite a los estudiantes explorar el material, cuestionar y compartir ideas.
Aprendizaje situado		El aprendizaje situado se basa en el supuesto de que el conocimiento forma parte de la actividad, contexto y cultura en la que se desarrolla. Se centra en la relación entre el aprendizaje y la situación social en la que se produce.
Aprendizaje basado en escenarios		El aprendizaje basado en escenarios es una estrategia de formación que está relacionada con escenarios interactivos que apoyan el aprendizaje activo mediante el uso de situaciones de la vida real.
Aprendizaje basado en la actividad digital		El aprendizaje basado en la actividad digital se basa en animar a los estudiantes a participar en actividades en plataformas digitales que les permiten experimentar y adquirir un conocimiento eficiente.

Aprendizaje mixto		“El aprendizaje mixto designa el abanico de posibilidades que se presentan al combinar internet y los medios digitales con las formas de clase establecidas que requieren la presencia de profesor y estudiantes.” (Friesen, Norm. 2012. Report: Defining Blended Learning)
Clase tradicional		La enseñanza y aprendizaje convencional que se desarrolla en el aula.
Cursos mixtos		Un curso mixto está diseñado de manera que el tiempo en clase es sustituido por actividades en línea igual de significativas.
Cursos híbridos		Los cursos híbridos (también como cursos mixtos) sustituyen una parte de la formación tradicional cara a cara por formación en línea (por ejemplo lecciones virtuales, debates en línea o actividades)
Pequeño curso privado en línea	(SPOC)	Un pequeño curso privado en línea (SPOC) se refiere a la versión del curso online masivo y abierto (Massive Open Online Course) utilizado localmente con determinados alumnos.
Curso online masivo y abierto	(MOOC)	Un curso online masivo y directo (Massive Open Online Course) es un curso gratuito, masivo, abierto y online que permite la participación ilimitada.
Evaluación formativa		Evaluación continuada del aprendizaje que confirma la adquisición del aprendizaje por parte del alumno
Educación invertida		La educación invertida es un concepto general para la prestación del aprendizaje invertido mediante el aula invertida, o inversa.
Paradigma de la educación invertida		El paradigma de la educación invertida es un modelo emergente y en desarrollo para sacar el máximo provecho a la tecnología de Internet para apoyar a la educación, en la que las actividades que tradicionalmente tenían lugar durante el tiempo en el aula ahora tienen lugar durante el tiempo propio de los estudiantes, y que apuesta por que el trabajo que normalmente se cree que es una tarea individual tenga lugar de forma colectiva en el aula (Hanaa Ouda Khadri Ahmed (2016), Flipped Learning as a new educational paradigm: an analytical critical study. European Scientific Journal April 2016 edition vol.12, No.10 ISSN: 1857 – 7881).

Aula invertida		Invertir el aula significa que las actividades que tradicionalmente tenían lugar dentro del aula, ahora tienen lugar fuera del aula y viceversa (Lage, M., Platt, G. & Treglia, M. (2000)). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment, Journal of Economic Education, 31(1), 30-43.)
Contenido invertido		El contenido invertido es un enfoque que cambia de la enseñanza tradicional. Esto se lleva a cabo mediante la designación de una parte del material de formación para que se utilice de forma previa a la sesión formativa con un profesor.
<i>E-Learning</i> o aprendizaje virtual.		El <i>e-learning</i> es el proceso de intercambio de conocimientos a través de varios canales como pueden ser libros electrónicos, vídeos, seminarios web, etcétera. Consiste en enseñar basándose en la utilización de las nuevas tecnologías y de Internet tanto fuera como dentro del aula.
Vídeos didácticos		Instructional videos are any video that shows someone how to do something. This type of videos can be nearly any length, but in general terms, the shorter your video is, the better. Los vídeos didácticos son cualquier tipo de vídeo que enseñan a alguien cómo hacer algo. Estos vídeos pueden ser de cualquier longitud, pero, normalmente, cuanto más corto, mejor,
Aprendizaje centrado en el estudiante		Este aprendizaje surge como respuesta a las decisiones educativas que no tenían en cuenta lo que los estudiantes necesitaban saber o que métodos serían más efectivos para facilitar el aprendizaje para los estudiantes individuales. La expresión centrado en el aprendizaje se refiere a una gran variedad de programas formativos, experiencias de aprendizaje, enfoques didácticos y estrategias y estrategias de apoyo académico que tienen la intención de satisfacer las diferentes necesidades de aprendizaje, intereses, aspiraciones o experiencias culturales de los estudiantes individuales y de los grupos de estudiantes.
Grabación de pantalla		La grabación de pantalla consiste en grabar la propia pantalla del ordenador para crear vídeos.
Trabajo cognitivo		Una tarea de trabajo cognitivo se ejecuta usando los procesos cognitivos que transforman las situaciones cognitivas mientras las tareas se realizan. Los análisis de tareas generan una descripción de estas tareas en lo que respecta a las transiciones entre las situaciones cognitivas generadas por los procesos cognitivos.

Aprendizaje presencial		El aprendizaje presencial es un método educativo donde el contenido del curso y el material didáctico se enseña en persona a un grupo de estudiantes. Esto permite una interacción en directo entre el profesor y el estudiante. Es la forma más tradicional de enseñanza.
Aprender haciendo		Aprender haciendo es la simple idea de que somos capaces de aprender más sobre algo cuando realizamos la acción. Por ejemplo: si quieres aprender a tocar un instrumento, el aprendizaje por la acción te da una comprensión básica de cómo tocar el instrumento y te sube a un escenario para tocar una pieza improvisada con otros músicos. Otra forma de aprender haciendo será adoptar un enfoque más activo de algo en lugar de aprender pasivamente sobre ello.
Aprendizaje activo		El aprendizaje activo se refiere generalmente a cualquier método de instrucción que involucre a los estudiantes en el proceso de aprendizaje más allá de escuchar y tomar notas de forma pasiva. Su enfoque promueve el desarrollo de habilidades y el pensamiento de orden superior a través de actividades que pueden incluir la lectura o la discusión.
Enfoque centrado en el profesor		Un enfoque centrado en el profesor es aquel en el que la actividad de la clase se centra en el profesor. Puede compararse con un enfoque centrado en el alumno. Las clases centradas en el profesor suelen asociarse a los enfoques tradicionales del aprendizaje de idiomas, pero la actividad centrada en el profesor puede ser útil de diversas maneras en la enseñanza.
Comunicación asíncrona		La comunicación asíncrona es cualquier tipo de comunicación en la que una persona proporciona información y luego hay un lapso de tiempo antes de que los receptores reciban la información y aporten sus respuestas.
Educación y formación profesional	FP	La educación y formación profesional es la formación en habilidades y la enseñanza de conocimientos relacionados con un oficio, ocupación o vocación específicos, que puede impartirse como una combinación de educación secundaria o terciaria formal y aprendizaje en el lugar de trabajo.
Educación y formación técnica y profesional	EFTP	La educación y formación profesional técnica es la FP que está relacionada con las tecnologías y la adquisición de competencias en campos científicos afines.

## Digitalización en la Unión Europea

---

La pandemia de la COVID-19 y sus efectos de gran alcance han acelerado la demanda de competencias digitales en muchas profesiones, especialmente en los sectores no especializados en informática. Se ha demostrado que un uso eficaz de las competencias digitales fortalece la resistencia y ayuda a los trabajadores y a las organizaciones a adaptarse a una nueva realidad que se creó por la pandemia. En concreto en los sectores de comercio minorista y servicios, donde es difícil entregar bienes y servicios a distancia, las competencias digitales pueden acelerar el proceso de transformación de los modelos empresariales y ayudar a evitar despidos y quiebras. Las competencias digitales también han permitido la prestación continua de servicios públicos y privados, y que muchos trabajadores (p. ej. profesores, funcionarios públicos y otros trabajadores de oficina) que no necesitaban competencias digitales antes de la pandemia, estén conectados virtualmente prácticamente de la noche a la mañana.

El desarrollo de las competencias digitales o de las TIC ha sido una prioridad política en los últimos años, debido a los rápidos cambios tecnológicos en los sectores y profesiones. Sin embargo, la importancia de las competencias digitales es mucho mayor. Este tipo de competencias son un elemento que facilita la ciudadanía y un conductor para una transformación ecológica y digital eficaz y equitativa. Más allá de los sectores e industrias que desarrollan y proporcionan productos y servicios digitales, las competencias digitales se están convirtiendo cada vez más en un requisito omnipresente en todas las profesiones y sectores.

La creciente importancia de las competencias y conocimientos digitales en los anuncios de empleo en línea es un signo de la digitalización gradual de los trabajos en 2020. La demanda de sistemas y aplicaciones TIC, herramientas de desarrollo y configuración de *software* y web, y herramientas de análisis de datos empresariales representaron alrededor de la mitad del crecimiento de la demanda de competencias. Una vez que la digitalización del lugar de trabajo se integre en los modelos de negocio de las organizaciones y en el comportamiento de los clientes, es probable que persistan incluso después de que la epidemia haya acabado. Aunque algunos trabajos no se verán afectados por la tecnología digital, la digitalización continuará moldeando las competencias, trabajos y lugares de trabajo.

Reforzar las competencias digitales es una prioridad tanto para Estados Miembro de la UE como para los países candidatos. Mientras que muchas acciones se centran en alumnos de FP primaria y terciaria, queda mucho por hacer en la FP superior para abordar el déficit de competencias digitales en los adultos. Además, la formación de profesores y formadores en competencias digitales para apoyar a los alumnos de forma eficaz es un área subdesarrollada en muchos sistemas de competencias nacionales. La innovación tecnológica y la digitalización pueden transformar de forma fundamental el aprendizaje, no solo dotando a las personas de competencias digitales para el trabajo y una ciudadanía activa, sino también mejorando las oportunidades de aprendizaje, como demuestra la COVID-19.

## Brecha digital en la UE

---

Promover el acceso a una formación en competencias digitales de alta calidad para todos los trabajadores y ciudadanos es una prioridad política clave. Para comprender en qué situación se encuentran los países en materia de competencias digitales y hacer un seguimiento de sus progresos, el nivel de adquisición de competencias digitales es uno de los indicadores más comúnmente utilizados. Además de medir hasta qué grado las personas son capaces de utilizar las tecnologías digitales, los indicadores de competencias digitales ayudan a proporcionar información sobre los tipos de trabajos o carreras que pueden seguir y de los tipos de obstáculos que afrontan en el trabajo y en la vida. En 2019, sólo tres de cada diez ciudadanos de la UE tenían competencias digitales por encima del nivel básico. Esta brecha refleja una importante brecha digital «geográfica». Las competencias digitales están mucho más desarrolladas en los Estados Miembro del norte y del oeste, que en los del sur y del este. Mientras que la mitad de los ciudadanos neerlandeses, finlandeses y daneses tienen unas competencias digitales intermedias o avanzadas, en Rumania y Bulgaria tan solo uno de cada diez ciudadanos posee esa competencia. La situación está mejorando en la mayoría de los países. En algunos países bálticos, Eslovenia y Croacia, los ciudadanos poseen ahora unas competencias digitales similares a las de los países occidentales (Véase la figura 1).

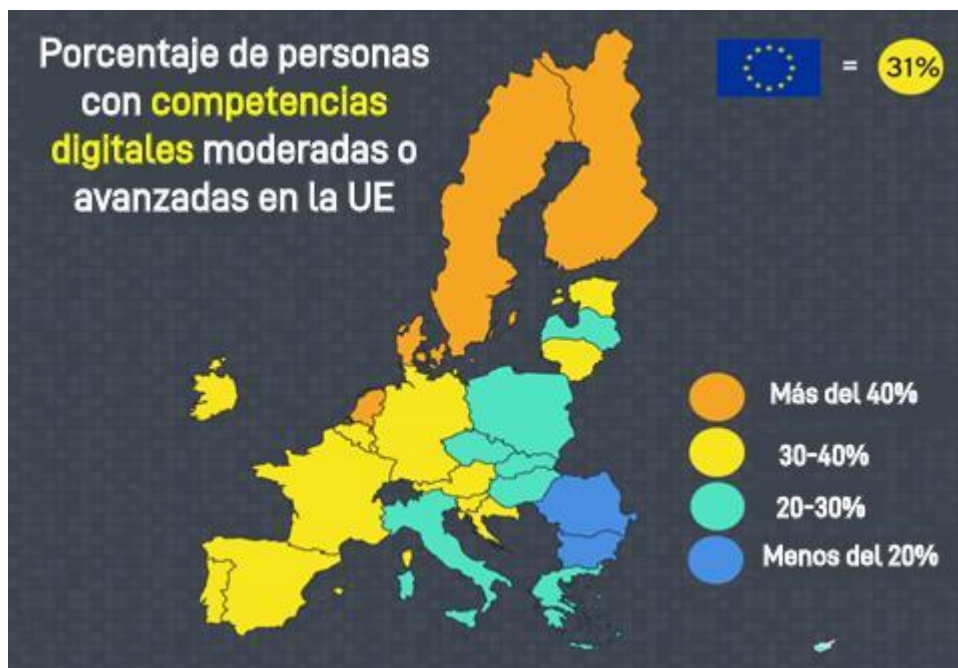


Figura 1: Porcentaje de personas (de 16 a 74 años) con competencias digitales superiores a las básicas en 2019

Fuente: Cedefop Skills Panorama, Digital skills use  
<https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en/indicators/digital-skills-use>

También existe una brecha digital entre diferentes grupos de edad. Como era de esperar, la gente joven tiende a tener un nivel de competencias digitales mucho más alto que el resto de la población. (Véase la figura 2)

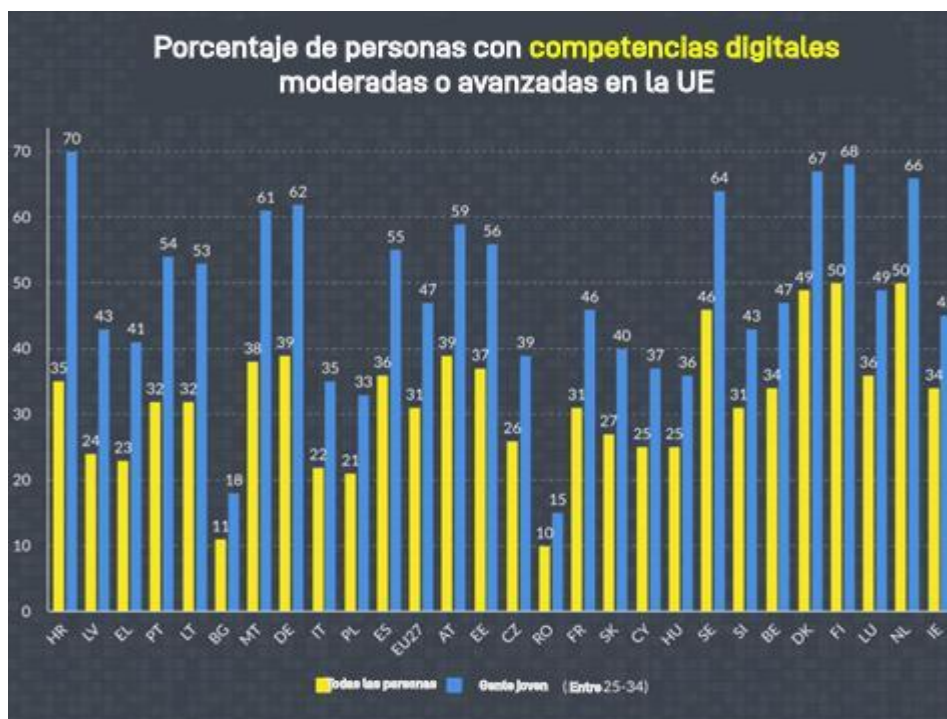


Figura 2: Porcentaje de personas con competencias digitales superiores a las básicas en 2019 - jóvenes (25-34) en comparación con la media de la población (16-74)

Fuente Cedefop Skills Panorama, Digital skills use  
<https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en/indicators/digital-skills-use>

En una serie de países relativamente competentes en materia digital, como Dinamarca, Países Bajos y Finlandia, la brecha digital relacionada con la edad es más bien pequeña. En los países de la izquierda de la figura 2, la brecha de competencias digitales entre los jóvenes (de 25 a 34 años) y el conjunto de la población es mayor. En Croacia, Letonia y Grecia, los mayores de 34 años no solo tienen menos desarrolladas las competencias digitales que la gente joven, sino que además no poseen un buen acceso a oportunidades educativas. Dado que las competencias digitales de los jóvenes son relativamente altas, estos países podrían considerar políticas dirigidas a los mayores de 34 años.

El ritmo de urbanización crea una tercera brecha digital. Las zonas rurales, y en muchos casos también las zonas periurbanas, están muy por detrás de las zonas metropolitanas (Véase la figura 3). Este problema parece afectar a la mayoría de los Estados Miembro del este y del sur (Bulgaria, Rumanía, Croacia, Grecia, Hungría). Dado que la mayoría de la gente joven abandona las zonas rurales en las que crecieron y se mudan a zonas urbanas, la edad y el grado de urbanización son factores que se refuerzan mutuamente y dan forma a la brecha digital.

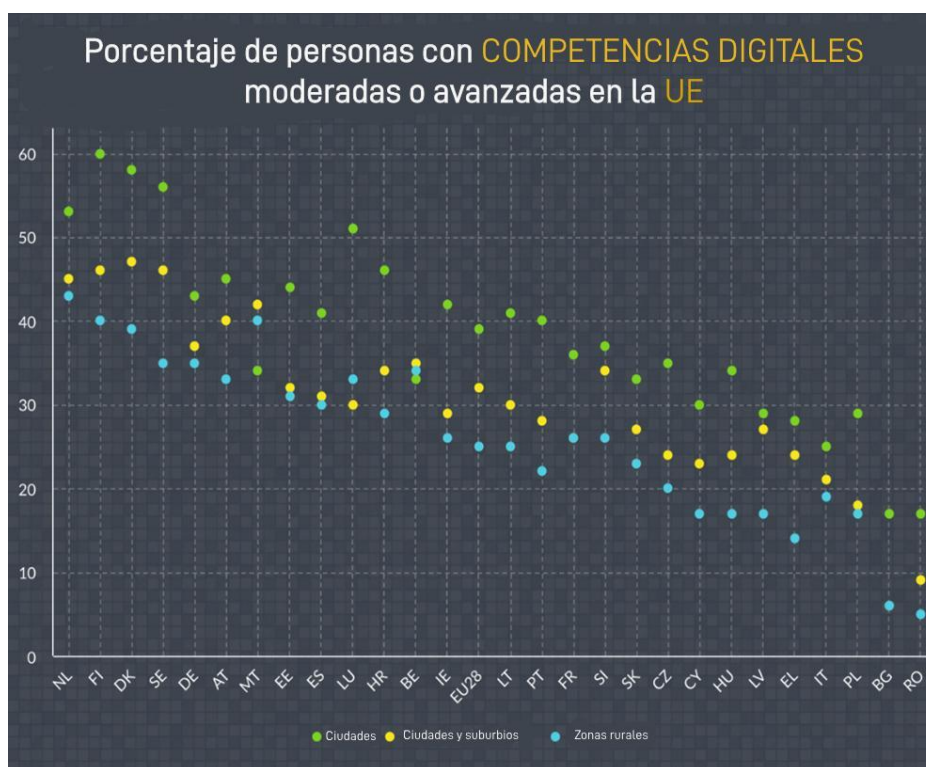


Figura 3: Porcentaje de personas con competencias digitales superiores a las básicas en 2019 - por grado de urbanización.

Fuente: Eurostat. European Pillar of Social Rights / Data by degree of urbanisation. Disponible en: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/european-pillar-of-social-rights/indicators/data-by-degree-of-urbanisation>

Cuando se trata de un uso más avanzado de las TIC, que se mide como el porcentaje de personas que crean contenidos digitales, la diferencia entre las ciudades y las zonas menos pobladas es aún mayor. Esto sugiere que, además de la brecha de competencias digitales, también existen diferencias significativas entre zonas rurales y urbanas en cuanto a los puestos de trabajo disponibles y su contenido de tareas.

## Digitalización de la FP: Panorama de los países asociados

### República Checa

**La participación en la FP sigue siendo muy superior a la media de la UE, a pesar de un ligero descenso.** La matriculación total en la FP secundaria en la República Checa continuó descendiendo desde el 72.4 % del 2017 al 71.3 % en 2018, sin embargo, permanece muy por encima de la media de la UE (48.8 %). El nivel de empleo de

los recién graduados en una FP se mantuvo en un 86.8 %, también mayor que en otros países de la UE (79.1 %) a pesar de un ligero descenso en comparación con 2018.

**Se han introducido varias medidas para aumentar la relevancia del sistema de FP en el mercado laboral.** Se ha desarrollado un barómetro del mercado laboral para el seguimiento regular y las proyecciones de la evolución del mercado. El barómetro se incorporará a las políticas activas de empleo, pero sigue siendo motivo de preocupación su sostenibilidad tras la fase piloto (Cedefop Refernet República Checa, 2020). Está previsto que los exámenes para obtener una cualificación de maestro artesano comiencen en 2021. Las pruebas piloto para las 20 cualificaciones comenzaron en 2019. El nuevo Instituto Pedagógico Nacional, además de encargarse de la educación general y otras áreas, es el responsable de la FP, la formación continua, la orientación y asesoramiento y el vínculo entre la educación y el mercado laboral. También gestiona el Marco Nacional de Cualificación. El nuevo sistema de financiación regional de educación, introducido recientemente, también afecta a la FP.

**El aprendizaje a distancia fue más difícil en la enseñanza de la FP.** Los datos nacionales revelaron que, durante la crisis de la COVID-19, solo una cuarta parte de los centros de FP secundaria que realizaban principalmente un examen final de FP (sin el examen *Maturita* de educación general) consiguieron implicar a todos los alumnos en línea y una quinta parte de sus estudiantes no participó en absoluto. Por el contrario, más de la mitad de los centros de FP que imparten una enseñanza orientada a la *Maturita* consiguieron implicar a todos los alumnos en línea y tan solo una octava parte de sus estudiantes no pudieron participar. Los directores de los centros lo atribuyen a la falta de motivación combinada con el escaso apoyo de los padres (CSI, 2020a). Proporcionar contenidos educativos prácticos en línea también podría haber sido más difícil que los contenidos académicos. Sin embargo, algunos estudiantes de FP participaron en trabajos voluntarios en su línea profesional (actividades médicas, educativas) durante la epidemia, mejorando así sus competencias prácticas. (European Commission - Education and Training Monitor 2020)<sup>1</sup>.

## Italia

El contenido de la FP ha sido redefinido por la Conferencia Estado-Regiones. El acuerdo resultante actualizó la clasificación nacional (repertorio) de perfiles profesionales (*Repertorio nazionale di figure professionali*) y se espera que mejore la relevancia del mercado laboral de la oferta de FP, especialmente a nivel local.

El gobierno ha revisado los itinerarios de aprendizaje basados en el trabajo (*Alternanza Scuola-Lavoro*) y los renombró como «Itinerarios de competencias transversales y orientación». El objetivo es facilitar la adquisición de habilidades para el desarrollo personal y profesional, permitiendo a los alumnos poner en práctica las competencias adquiridas en los centros y desarrollar las competencias transversales a través de tareas reales en contextos operativos. Se han asignado fondos adicionales para la creación de nuevos Institutos Técnicos Superiores.

Durante la crisis de la COVID-19, muchos proveedores regionales de FP orientaron su aprendizaje hacia la modalidad a distancia y desarrollaron intensamente las competencias digitales de los profesores, formadores y alumnos. Se introdujo el trabajo por proyectos en línea y las simulaciones para sustituir la formación práctica que no podía tener lugar en laboratorios y empresas.

El Decreto Ley «Rilancio» del 19 de mayo de 2020, convertido en la Ley 77 del 17 de julio de 2020, creó el «Nuevo Fondo de Competencias» (NFC) centrado en las políticas activas del mercado laboral. El NFC combina la necesidad de reducir las consecuencias sobre el empleo por la emergencia de la COVID-19 con la formación de los trabajadores. En cuanto al presupuesto, una cantidad inicial de 230 millones de euros por parte de la OP SPAO ha sido incrementada en 500 millones de euros por la Ley Decreto «Agosto», y permitirá que las empresas sean compensadas por la reducción de horas de trabajo para la condición de que el trabajador asista a la formación profesional continua. (European Commission - Education and Training Monitor 2020).

## Letonia

Los resultados en materia de empleo de los recién graduados en FP en Letonia son bastante pobres, sobre todo si se comparan con la situación laboral de los adultos jóvenes en general. En 2019, la prima de empleo de los recién graduados en FP, en comparación con la tasa media de empleo de los adultos jóvenes, fue negativa y una de las peores de la UE (los recién graduados en FP tuvieron un empleo 15.5 pts. inferior al de todos los adultos jóvenes, una situación peor tan solo en EL)<sup>14</sup>. De media, en la UE, la prima de empleo de los recién graduados en FP es positiva, es decir, tienen una tasa de empleo de 1.7 pts. superior que los jóvenes adultos en general<sup>15</sup>. El número de estudiantes matriculados en la FP disminuyó entre 2013 y 2016, sin embargo ahora se ha estabilizado, aumentando de forma marginal en 2018, cerca de los 23 70016. Del total de los alumnos

matriculados en educación secundaria (48.4 %) el 38.8 % de estos estaban matriculados en una FP secundaria superior.

Las enmiendas a la Ley de FP están en consulta pública desde enero de 2020. Introducen premios parciales (en contraposición a las cualificaciones completas únicamente) y vías flexibles para adquirir cualificaciones a través del aprendizaje permanente (Cedefop ReferNet, 2020). Los centros de FP se están equipando con tecnologías modernas. Desde la fusión de las escuelas más pequeñas en centros de FP más grandes en la última década, su modernización ha sido una prioridad. La estrategia actual de mejora del equipamiento de los centros se centra en 17 «grupos de programas educativos prioritarios» y abarca Internet de alta velocidad y programas informáticos para la formación. Los cursos de alfabetización digital se ofrecen a los profesores de FP a través del proyecto nacional ESF 17 (Daija et al, 2019).

La pandemia de la COVID-19 tuvo un impacto en las FP de Letonia 18. Los exámenes de FP se llevaron a cabo en dos partes: la parte teórica se hará a distancia y la parte práctica se realizará in situ en pequeños grupos, siguiendo estrictas restricciones sanitarias. Las instituciones de PF pueden reducir la duración de las prácticas tras evaluar la situación y las particularidades del programa de estudios. En los programas de formación profesional secundaria y de tres años, las prácticas pueden reducirse en 320 horas como máximo, y en los programas de formación profesional básica, en 240 horas como máximo.

### Rumanía

El atractivo de la formación profesional (FP) ha crecido, pero la garantía de calidad y su adecuación al mercado laboral sigue siendo un reto. Comparado con el curso escolar 2011/2012, el número de estudiantes inscritos en escuelas de FP se ha multiplicado por siete. De los 85 000 estudiantes que cursan esta área de estudios en 2019, el 15 % estaban inscritos en formación dual. El número de nuevas matriculaciones a la FP dual era casi tres veces mayor que en 2017/2018, lo que muestra un creciente y fuerte interés entre los estudiantes y las empresas que están en este camino de la formación. En 2019, se pusieron en marcha los nuevos programas de formación como aprendiz de seis meses para gente poco cualificada y para aquellos que abandonaron la escuela sin obtener ningún título. Estos programas apoyan la integración en el mercado laboral y no requieren una formación previa y, por su parte, los empleadores reciben un incentivo de alrededor de 340 euros mensuales por cada contrato de formación. Sin embargo, la tasa de empleo global de los recién graduados en formación profesional indica que la idoneidad y calidad de esta formación es insuficiente teniendo en cuenta las necesidades del mercado laboral (67.7 % comparado con la media de la UE de 79.1 %). Además, la prueba PISA mostró una enorme brecha de rendimiento entre los estudiantes en general y los estudiantes de FP (108 puntos).

Se han tomado medidas para que continúe la FP a distancia. Una parte lógica del componente de la formación en la FP ya se enseñaba en línea en colaboración con las empresas, con un enfoque en el desarrollo de las destrezas y competencias profesionales. En caso necesario, se preparaban actividades prácticas de recuperación al principio del curso escolar. Para los estudiantes de los últimos años que no habían completado su periodo práctico, se llevaban a cabo actividades en línea para permitirles completar su formación de la manera adecuada. Los exámenes para finalizar los estudios de formación profesional 3 y 4 del Marco Europeo de Cualificaciones (MEC), se sustituyeron por un proyecto del estudiante del campo de estudio del que se examinaba. Para los graduados del MEC 5, la parte escrita y práctica se equiparaba con las notas finales de los módulos de la especialidad que se habían obtenido a lo largo de los años de estudio y con la presentación de un informe, que podía tener lugar en línea o de forma presencial. (European Commission - Education and Training Monitor 2020).

### España

Los desajustes de competencias son significantes. El nivel de educación superior (44.7 %) es uno de los más altos entre los países de la UE (por encima de la media de 40.3 %). En cuanto a la digitalización, el sistema de formación profesional española (FP) experimentó un enorme proceso de transformación por lo que respecta a la digitalización e innovación durante los últimos años, sin embargo, la crisis de la COVID destacó la importancia y los retos que suponían un curso en línea completo. Una actualización en este campo puede ser la nueva Ley de Formación Profesional, que se aprobó la semana pasada y que propone una oferta flexible, adaptada a los constantes cambios en el sector económico y a la necesidad de establecer modelos de formación continuos que se adapten a las necesidades de la gente independientemente del momento de su vida en el que se encuentren.

De hecho, tras la pandemia, el sector de la educación sufrió un proceso de aceleración que cambió de manera absoluta la dimensión digital. La educación se tuvo que adaptar a las nuevas herramientas para poder

responder a los nuevos retos a los que se enfrentaban los estudiantes (por ejemplo, la educación a distancia). Un buen ejemplo se encuentra en esta reforma legislativa que se menciona arriba, que establece la necesidad de apoyar a los profesores y estudiantes con los recursos tecnológicos y de formación. Los centros de formación y los profesores en España han hecho un gran esfuerzo para pasar de la formación presencial a la formación telemática en un tiempo récord. Sin prejuicios ante todo el progreso que se ha hecho con la provisión de herramientas tecnológicas e infraestructura en las escuelas, así como ante la formación digital para los profesores, el nuevo escenario, la «nueva normalidad», favorece una planificación completa para que los profesores tengan las habilidades, capacidades y recursos para integrar la digitalización en la formación y el aprendizaje.

Una vez dicho esto, es entendible por qué el Plan Estratégico de Formación Profesional, desarrollado por el Ministerio de Educación y las empresas, busca modernizar y hacer estos estudios más flexibles mediante la implementación de la digitalización como un elemento transversal.

El objetivo es hacer a los estudiantes más competitivos a través de una actualización del plan de estudios de los 172 grados de FP que existen actualmente. Hay 25 grados que ya lo han modificado (aquellos relacionados con las telecomunicaciones y la programación) y ya se está trabajando en el diseño de 80 nuevos grados para los próximos cinco años.

### Portugal

Las matriculaciones en FP se mantienen por debajo de la media de la UE. Las matriculaciones totales en las escuelas de FP superior sufrieron un ligero descenso en 2018, representando solo el 39.7 % de los estudiantes (la media de la UE está en el 48.8 %). La tasa de empleo entre los recién graduados de FP ha descendido de nuevo hasta un 76.0 % en 2019 desde el 77.4 % de 2019 (media de la UE 79.1 %).

Portugal tiene la intención de aumentar el atractivo de la formación práctica. El objetivo es fomentar una mayor participación de las empresas en la formación e impulsar la tasa de empleo de los estudiantes de FP hasta, al menos, un 80 %. Con este fin, en 2019 el Instituto de Empleo y Formación Profesional (IEFP) presentó una estrategia y fundó un proyecto piloto llamado «El aprendizaje da empleo». Las instituciones de formación llevaron a cabo el proyecto en el sector turístico, en cooperación con asociaciones de empresas, que eran las responsables de movilizar a las empresas para que ofrecieran puestos de prácticas y garantizaran ofertas de trabajo. Después del turístico, otros sectores lo llevarán a cabo (automoción, construcción, etc.).

Existe una nueva ruta de acceso a la educación superior, disponible desde este año, para los estudiantes que completen la formación profesional. A pesar de la pandemia de la COVID-19, estos estudiantes harán los exámenes regionales para el acceso a los estudios terciarios. A las escuelas de FP se les permitió reemplazar la «formación práctica» por «prácticas simuladas» que se realizaron en la modalidad a distancia.

La formación de los profesores y formadores de FP sigue siendo una prioridad. Un proceso para el reconocimiento, validación y certificación de las competencias de los formadores (RVCC), lanzado en 2019, dirigido a profesionales con experiencia acreditada como formadores o en otras actividades de educación o formación, que quieran certificar sus competencias pedagógicas adquiridas mediante procedimientos formales o informales.

Portugal tiene el objetivo de cualificar a la gente y a las organizaciones para enfrentarse a los retos de la cuarta revolución industrial a través del programa Capacitar i4.0, que está conectado con la Estrategia Industria 4.0 e INCoDe.2030. (European Commission - Education and Training Monitor 2020).

### Turquía

Teniendo en cuenta los cambios recientes en el campo de la Formación Profesional en Turquía entre 2018 y 2020, la cantidad de becas que se ofrecieron a los estudiantes de formación profesional aumentó un 600 %. El número de estudiantes que eligió estudiar una formación profesional en 2020 aumentó un 63 % en comparación con 2018. Además, las puntuaciones base de los centros de formación profesional que aceptan estudiantes con puntuaciones de exámenes centrales están aumentando constantemente. En este contexto, los estudiantes del 1 % de éxito fueron admitidos en la formación profesional por primera vez en 2019, y el número de estos centros ha ido aumentando (Özer, 2021)<sup>ii</sup>. Una vez se conoce esta información, se puede afirmar que el aumento de la importancia atribuida a la formación profesional a nivel político tiene resultados positivos en este ámbito. Mientras que el interés en la formación profesional está aumentando en Turquía, los esfuerzos de las partes

interesadas (PYMES, empleadores y proveedores de FP) por aumentar este interés y llevar a cabo mejoras en esta formación continua cada vez más.

En la formación profesional en Turquía, el contenido de la formación se examina de forma paralela con la transformación de los sectores, teniendo en cuenta la demanda de nuevas destrezas y competencias. Por ejemplo, se ha examinado considerando las transformaciones en las profesiones y la demanda de nuevas destrezas debido a la automatización y las tecnologías de inteligencia artificial, que se han extendido de manera muy rápida en el sector servicios y el sector productivo (Özer, 2021). Después de un año de trabajo con la participación activa de los representantes respectivos del sector y las partes interesadas, el plan de estudios completo de las FP fue actualizado y alineado con los estándares nacionales de ocupación (Canbal et al., 2019)<sup>iii</sup>. Con respecto a esto, se ha hecho más hincapié en las destrezas generales y genéricas para facilitar la adaptación de los graduados a las rápidas condiciones cambiantes del mercado laboral (Özer, 2021). Además, se han emprendido nuevas iniciativas para facilitar la alfabetización y certificación digital.

Como ya se ha mencionado, las iniciativas que subrayan la digitalización en el campo de la formación profesional se han impulsado en los últimos años. De manera inevitable, las consecuencias de la pandemia de la COVID-19 han iniciado inversiones y transformaciones en este proceso de digitalización. Las iniciativas (mayoritariamente en el plano político) para la digitalización de la FP y el aprendizaje basado en el trabajo (ABT) ya están planeadas e implementadas, aunque de forma limitada, en el plano de la implementación. Sin embargo, este proceso de digitalización necesita apoyo de los proveedores de FP y en el plano de la implementación de esta en el contexto del ABT. Las partes interesadas deberían tener apoyo para digitalizar el proceso de las FP, incluyendo el ABT y esto es una clara necesidad. Con respecto a esto, la tendencia pro-digitalización ha aparecido como una oportunidad de la digitalización de la FP y el aprendizaje basado en el trabajo (ABT).

## Antecedentes y contexto

---

### Aprendizaje basado en el trabajo (ABT)

---

El aprendizaje basado en el trabajo (ABT) es un modelo educativo que ofrece a los estudiantes una experiencia real para mejorar sus competencias profesionales y su empleabilidad. El ABT consiste en un conjunto de experiencias de aprendizaje que combina el plan de estudios con formación en el lugar de trabajo. El ABT puede llevarse a cabo en el lugar de trabajo o en una institución de FP donde los estudiantes desempeñan tareas relacionadas con su profesión a la vez que indagan en dichas tareas.

La Fundación Europea de Formación (ETF)<sup>iv</sup> define el ABT como un aprendizaje que se produce cuando la gente realiza un trabajo real que lleva a la producción de bienes y servicios reales. El ABT se utiliza para alcanzar varios objetivos entre los que se incluyen el desarrollo de aptitudes profesionales para una cualificación profesional reconocida, el desarrollo del hábito de trabajo, la concienciación a estudiantes para que entiendan el «trabajo» para conseguir una mejor elección profesional, u ofrecer a personas desfavorecidas oportunidades para trabajar. Hay muchos tipos de aprendizaje basado en el trabajo distintos como pueden ser la formación práctica, la formación en alternancia, periodos de prácticas y prácticas no remuneradas para estudiantes, empresas que son parte de las instituciones educativas, el aprendizaje basado en el trabajo simulado en empresas ficticias creadas por las escuelas, etcétera. Lo importante para una empresa o una PYME será elegir el tipo de programa adecuado para alcanzar los objetivos correctos.

El ABT y el aprendizaje en el aula no se deberían ver como actividades separadas y deberían estar alineadas de la forma adecuada como si fuesen dos partes de un conjunto completo. Ambas actividades se complementan y suman en el aprendizaje. En consecuencia, en el ABT, las distintas partes deberían trabajar conjuntamente en armonía para hacer que este conjunto completo funcione satisfactoriamente. Esto precisa que las escuelas, las instituciones de FP y el Ministerio de Educación trabajen en cooperación con otras partes entre las que se incluyen otros ministerios relevantes, los interlocutores sociales, los sectores industriales, las cámaras, las uniones estatales y las empresas individuales.

Por lo tanto, la incorporación del aprendizaje en el lugar de trabajo y el aprendizaje en el aula es un componente importante que tiene que estar planeado y diseñado a la hora de crear un programa de ABT. El Centro Nacional de Innovación en la Educación Profesional y Técnica del Departamento de Educación estadounidense considera que este alineamiento de aprendizaje en el aula y en el lugar de trabajo es uno de los tres componentes principales de la estructura del ABT (Figura 4).

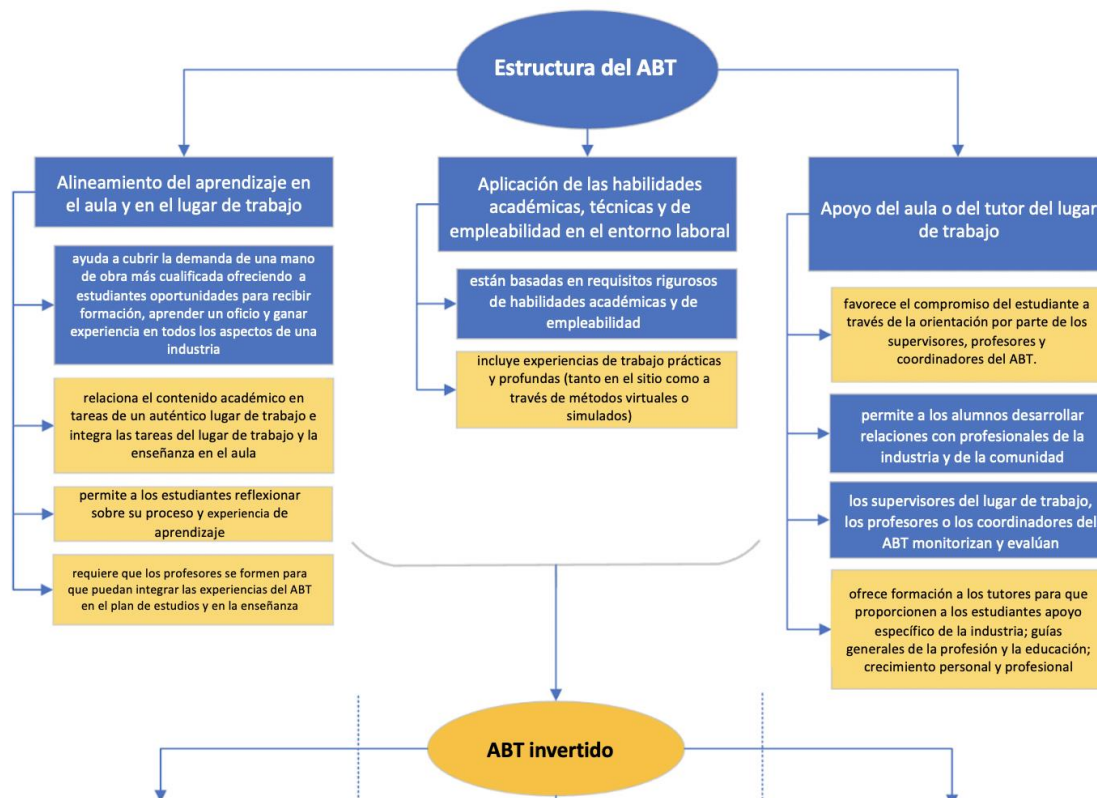


Figura 4. Estructura del ABT (Adaptado del Departamento de Educación estadounidense)

El ABT aspira a integrar la teoría con la práctica laboral a través de experiencias auténticas y reales, normalmente en entornos presenciales; aunque la tecnología se utiliza cada vez más en la práctica del ABT. En una revisión bibliográfica sistemática de 22 estudios, Schuster y Glavas (2017)<sup>v</sup> identificaron cuatro tipologías del ABT, o trabajo integrado en el aprendizaje, como ellos lo llamaban, para dos funciones principales:

- Tecnología para la función administrativa:
  - Apoyado por la tecnología: la tecnología se usa para apoyar los procesos de información y administrativos tales como un portal de internet en el que interaccionan instituciones de la industria y de la educación
  - Facilitado por la tecnología: la tecnología se usa para preparar, apoyar y evaluar a los estudiantes tras el ABT como pueden ser plataformas digitales que ofrecen simulaciones
- Tecnología para la función pedagógica
  - Combinado con tecnología: existe una combinación de actividades virtuales y no virtuales que permiten a todas las partes (estudiantes, educadores y socios industriales) trabajar de manera colaborativa combinando la presencialidad con la virtualidad
  - Basado en la tecnología: Se utiliza la tecnología inmersiva y todas las interacciones entre las partes están mediadas por la tecnología como puede ser el aprendizaje a través de la realidad virtual

La COVID-19 ha acelerado el uso de tecnologías digitales en el entorno del aprendizaje, ha forzado una rápida transición, pero también ha ofrecido oportunidades para desarrollar destrezas en línea. Hoy en día, en nuestras nuevas y transformadas vidas, el aprendizaje en línea y el semipresencial se usan cada vez más en entornos de aprendizaje formales e informales.

## Aprendizaje invertido

Considerado un tipo de enseñanza semipresencial, el aula invertida ha sido el centro de atención durante más de una década como un método pedagógico alternativo «para un mejor uso del tiempo en el aula, un aumento de la interacción, un empoderamiento y compromiso del estudiante, oportunidades de aprendizaje activo, flexibilidad para repasar las materias cada uno a su propio ritmo, más tiempo para practicar y un creciente trabajo en grupo, colaboración y aprendizaje social (Adnan, 2017)<sup>vi</sup>». Tras haber comenzado con dos profesores de química y sus preocupaciones sobre las faltas de sus alumnos a las últimas clases del día en 2017 (Bergmann & Sams, 2012)<sup>vii</sup>, el aula invertida o aprendizaje invertido se refiere a un modelo en el que los alumnos estudian los contenidos antes de ir a clase a través de materiales digitales como videos, presentaciones narradas, pódcasts y/o apuntes y tienen la oportunidad de usar el tiempo en el aula para aprender de manera activa y conjunta gracias a las actividades que se realizan en clase y la interacción con sus compañeros y profesores.



Figura 5. Imagen recuperada de Horneffer (2020)

Fuente: Horneffer, P.: *Implementing a Flipped Classroom in Medical Education*, 2020<sup>viii</sup>

El uso del aula invertida se remonta a comienzos de siglo cuando Baker (2000)<sup>ix</sup> y Lage, Platt y Treglia (2000)<sup>x</sup> tenían el objetivo de proporcionar a sus estudiantes estudios extracurriculares fuera del aula. Baker les envió a sus estudiantes presentaciones de PowerPoint para que se las estudiaran antes de ir a clase, mientras que Lage, Platt y Treglia enviaron vídeos del contenido del curso a sus estudiantes para que los vieran antes de ir a clase con el fin de conseguir un tiempo en el aula dedicado a actividades de aprendizaje colaborativo y para conseguir un aprendizaje más efectivo y profundo. A esta práctica la llamaron «aula invertida» y dieron la definición más simple y básica de aula invertida, o inversa: «Invertir el aula significa que las actividades que tradicionalmente han tenido lugar dentro del aula ahora tienen lugar fuera del aula y viceversa» (p.32).

A la vez que el uso del aprendizaje invertido fue aumentando con el tiempo, se propusieron varias definiciones. La Red de Aprendizaje Invertido (2014)<sup>xi</sup> define el aprendizaje invertido como un «enfoque pedagógico en el que la enseñanza directa cambia del espacio de aprendizaje grupal al individual y el espacio de aprendizaje grupal resultante se transforma en un entorno de aprendizaje dinámico e interactivo en el que el educador guía a los alumnos mientras que aplican los conceptos y participan de manera creativa en los temas».

Anderson (2012)<sup>xii</sup> define el aula invertida como un tipo de aprendizaje semipresencial y afirma que aumenta el aprendizaje efectivo al activar plenamente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Por lo tanto, el modelo de aula invertida tiene el objetivo de encontrar el uso más efectivo del tiempo en el aula. Para conseguir este objetivo, se destacan términos como aprendizaje activo y participación del estudiante en el modelo de aula invertida, que permite un mejor del uso del tiempo en en el aula para aprender a través de la práctica, lo que se ha demostrado que tiende a una retención significativamente mejor a largo plazo (Clark & Mayer, 2008)<sup>xiii</sup>.

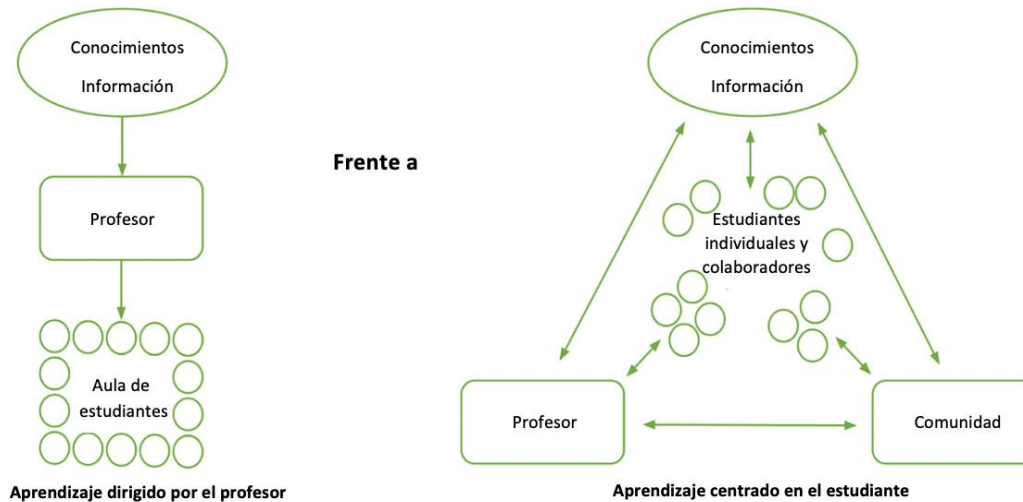


Figura 6. Imagen recuperada de Horneffer (2020) adaptación de la de Hirumi (2002)

Fuente: Horneffer, P.: *Implementing a Flipped Classroom in Medical Education, 2020 as adapted from Hirumi (2002)*<sup>xiv</sup>

El modelo propuesto en este esquema utiliza el modelo de aula invertida basándose en ciertas estrategias de enseñanza fundamentadas entre las que se incluyen el aprendizaje centrado en el estudiante, el aprendizaje reflexivo y el aprendizaje basado en escenarios.

### Modelo de aula invertida para el ABT

El CEDEFOP (Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional) define la FP como «educación y formación que tiene el objetivo de preparar a la gente con conocimientos, saber hacer, habilidades y/o competencias necesarias en ciertas profesiones o de forma más amplia, en el mercado laboral (CEDEFOP, 2014)<sup>xv</sup>». La formación profesional se caracteriza por el aprendizaje mediante la práctica, y es aquí donde el aprendizaje invertido puede contribuir al sacar la parte teórica fuera del aula y al utilizar el tiempo en el aula para la parte práctica, es decir, actividades centradas en escenarios enfocados al trabajo para desarrollar las destrezas necesarias para el mundo real de los estudiantes. Al ser un enfoque activo y centrado en el estudiante, el aula invertida anima a los estudiantes a reflexionar e interactuar con los profesores, los compañeros, los empleadores y los materiales didácticos.

El modelo propuesto tiene el objetivo de ayudar a las FP, EFTP y PYMES para (re)diseñar sus prácticas de enseñanza combinando los entornos en línea y fuera de línea en el modelo de aula invertida, en el que los alumnos y los profesores hacen un uso más eficiente del tiempo en el aula mejorando así la experiencia de aprendizaje fuera del aula mediante actividades preparatorias y de tutoría antes y después.

El modelo de aula invertida propuesto para el ABT es un modelo para las partes interesadas para (re)diseñar la capacitación en el lugar de trabajo para sus empleados (estudiantes) con el fin de ofrecer un entorno de aprendizaje más flexible y una experiencia de aprendizaje más eficiente y satisfactoria para mejorar los conocimientos y destrezas del mundo real relacionadas con su profesión. El modelo sigue las tres etapas convencionales del modelo de aula invertida, aunque cada etapa está diseñada para ofrecer una experiencia de aprendizaje centrado en el estudiante mediante el uso de estrategias de enseñanza reconocidas.

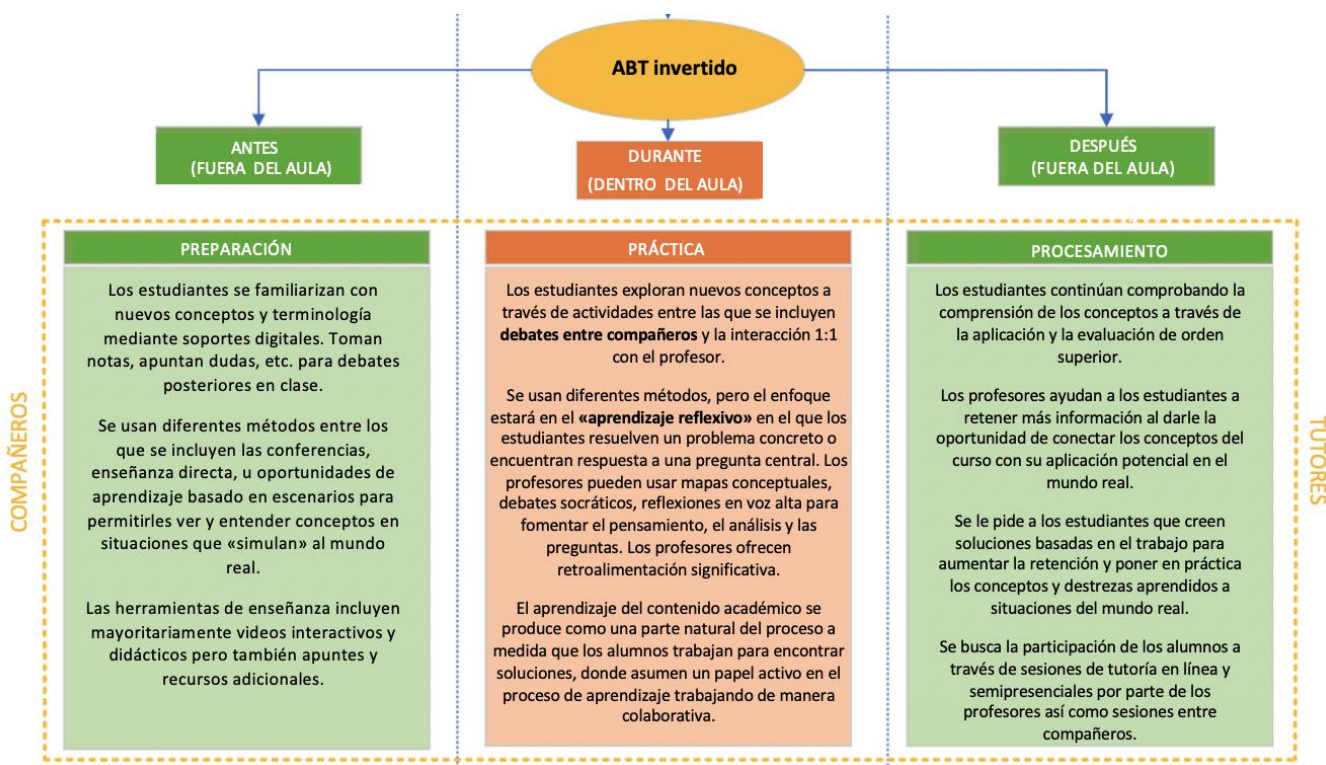


Figura 7. Modelo propuesto para el aula invertida del ABT

### Etapa 1 - PREPARAR

La etapa 1 es la etapa de preparación que tiene lugar fuera del aula antes de la clase presencial. Es la etapa en la que los estudiantes se familiarizan con los nuevos conceptos y la terminología vía materiales digitales. Los medios más comunes que se usan en esta etapa son los vídeos interactivos y didácticos; sin embargo, las herramientas de enseñanza también pueden incluir apuntes, artículos, *podcasts* y otros recursos adicionales. Los estudiantes pueden tomar notas, apuntar dudas o usar otras técnicas para prepararse para un debate posterior o alguna práctica en el aula.

Se pueden usar diferentes métodos entre los que se incluyen las conferencias, la enseñanza directa o las prácticas de aprendizaje basado en escenarios para que los alumnos vean y comprendan los conceptos en situaciones «simuladas» del mundo real.

### Etapa 2 - PRACTICAR

La etapa 2 es la sesión práctica que tiene lugar en el aula o en otro entorno de aprendizaje con la presencia del profesor(es) y los estudiantes. En esta etapa, los estudiantes exploran nuevos conceptos a través de varias actividades de aprendizaje entre las que se incluyen debates entre compañeros y la interacción 1:1 con el profesor.

En esta etapa se pueden usar diferentes métodos, pero el enfoque estará en el aprendizaje reflexivo en el que los estudiantes resuelven un problema concreto o encuentran respuesta a una pregunta central. Los profesores pueden usar mapas conceptuales, debates socráticos, reflexiones en voz alta para fomentar el pensamiento, el análisis y las preguntas. Los profesores deben dar a los alumnos una retroalimentación significativa e inmediata en esta etapa. El aprendizaje del contenido académico se produce como una parte natural del proceso a medida que los alumnos trabajan para encontrar soluciones, donde asumen un papel activo en el proceso de aprendizaje trabajando de manera colaborativa.

### Etapa 3 - PROCESAMIENTO

La etapa 3 es en la que los estudiantes harán uso de los nuevos conceptos, terminología, conocimientos y/o destrezas en el mundo real para retenerlos y conseguir un aprendizaje significativo. En esta etapa, los estudiantes continúan comprobando la comprensión de los conceptos a través de la aplicación y la evaluación de orden superior.

Los profesores ayudan a los estudiantes a retener más información al darle la oportunidad de conectar los conceptos del curso con su aplicación potencial en el mundo real. Se les pide a los estudiantes que creen soluciones basadas en el trabajo para aumentar la retención y poner en práctica los conceptos y destrezas aprendidos a situaciones del mundo real. Se busca la participación de los alumnos a través de sesiones de tutoría en línea y semipresenciales por parte de los profesores así como sesiones entre compañeros.

Las tutorías entre compañeros rodean las tres etapas de este modelo, y tienen lugar en todas ellas de varias formas, dependiendo en la disciplina y el perfil del estudiante ya que todas las estrategias de enseñanza y métodos de estas etapas fomentan la colaboración y la cooperación entre compañeros y profesores.

Este es el sistema de enseñanza central que está en el centro del modelo propuesto de enseñanza invertida del ABT en el marco de este proyecto. Este sistema central no funcionará de manera eficiente a no ser que todas las partes participen activamente y asuman su parte de responsabilidad en el proceso. Como ya se ha mencionado, puesto que el ABT es diferente a la formación académica y profesional, las diversas partes implicadas (escuelas, instituciones de FP, interlocutores sociales, sectores industriales, empresas individuales, etc.) deben trabajar juntas y en armonía para hacer que este conjunto completo funcione con éxito. Por lo tanto, este sistema central está rodeado por una red interconectada de agentes tal y como se ve en la Figura 8 de abajo.

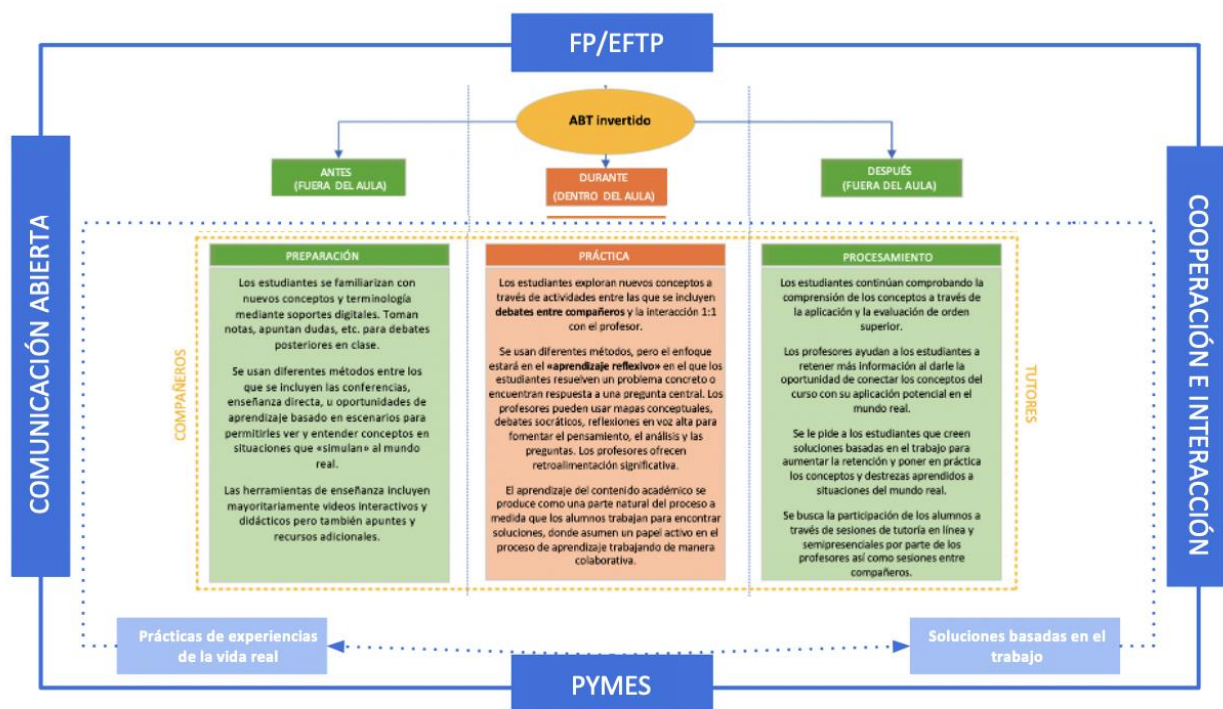


Figura 8. Modelo final propuesto para un ABT invertido para FP y EFTP

### Formas de implantación de este modelo por parte de las FP/EFTP

Las tres etapas en la Figura 8 usarán escenarios de la vida real y proporcionarán soluciones basadas en el trabajo a todos los estudiantes de cualquier sector. En relación con esto, para la implantación de este modelo en las FP/EFTP, los puntos de partida serán los siguientes:

- Para cubrir las necesidades del sector, cada FP/EFTP deberá establecer un canal de comunicación entre las PYMES y los interesados del sector.
- Este mecanismo de comunicación puede ser una herramienta útil para cooperar e interactuar de manera efectiva con los compañeros en un entorno empresarial real.

Cada FP/EFTP deberá recordar que el modelo de aprendizaje basado en el trabajo invertido incluye 3 etapas principales. Una de ellas es antes del lugar de trabajo como una sección preliminar, la segunda es en el lugar de trabajo como una sección práctica y la tercera es después del lugar de trabajo como el momento de procesar todas las actividades realizadas.

### Antes (Fuera del lugar de trabajo): Etapa preliminar

**Las FP/EFTP** proporcionarán los conceptos y la terminología acerca del sector relacionado y sus necesidades de trabajo mediante la utilización de diferentes métodos como escenarios de la vida real y situaciones que simulan el mundo real. Estas herramientas serán principalmente videos interactivos y didácticos y otros recursos digitales adicionales.

**Los estudiantes** usarán herramientas digitales y tomarán notas. Si tienen cualquier duda, la comentarán con sus compañeros y sus profesores/tutores en el lugar de trabajo.

<b>FP/EFTP</b>	<b>Estudiantes</b>
Proporcionan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas digitales</li> <li>• Vídeos interactivos y didácticos y recursos adicionales</li> </ul> Mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje basado en escenarios</li> <li>• Situaciones que simulan el mundo real</li> </ul>	Uso y beneficio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información y terminología relacionada con el sector</li> <li>• Teoría antes de ir al lugar de trabajo</li> <li>• Más tiempo para sesiones prácticas en el lugar de trabajo</li> <li>• Escenarios sobre problemas y soluciones de la vida real</li> </ul>

### Durante (En el lugar de trabajo): Etapa práctica

**Las FP/EFTP** presentarán problemas de la vida real en relación con las necesidades del sector y sus ejecuciones mediante el uso de métodos de aprendizaje reflexivo y herramientas con una pregunta central. Los profesores pueden utilizar mapas conceptuales, debates socráticos, pensamiento crítico y el análisis de soluciones reales como herramientas para mejorar el nivel de aprendizaje en el lugar de trabajo.

**Los estudiantes** explorarán nuevos conceptos en debates con sus compañeros y responderán interrogantes particulares de la vida real. En el lugar de trabajo, los estudiantes aprenderán contenido académico como una parte natural del entorno empresarial práctico relacionado con el sector y tendrán un papel activo en el proceso de aprendizaje trabajando de manera colaborativa con sus compañeros y las PYMES.

<b>FP/EFTP</b>	<b>Estudiantes</b>
Proporcionan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de la vida real</li> <li>• Un entorno de trabajo hacia la búsqueda de soluciones relacionadas con las necesidades del sector</li> </ul> Mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de aprendizaje reflexivo</li> <li>• Mapas conceptuales</li> </ul>	Entienden, exploran y elaboran: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repasan nuevos conceptos y terminología aprendida en el proceso preliminar</li> <li>• Trabajan de manera colaborativa con problemas y soluciones de la vida real</li> <li>• El contenido académico es una parte natural del proceso de aprendizaje</li> </ul>

- Debates socráticos
- Reflexiones en voz alta para fomentar el pensamiento crítico
- Análisis y cuestionamiento de los problemas de la vida real

Herramientas:

- Debates entre compañeros y trabajo en grupo
- Papel activo en el proceso de aprendizaje trabajando de manera colaborativa

---

### Después del lugar de trabajo - Etapa de procesamiento de la información

---

**Las FP/EFTP** ayudarán a los estudiantes a recopilar información relacionada con las ejecuciones potenciales del mundo real.

**Los estudiantes** crearán y diseñarán soluciones basadas en el trabajo relacionadas con las necesidades del sector y pondrán en práctica sus competencias y habilidades a situaciones del mundo real. Este proceso continuará con una revisión constante de la información recopilada y su ejecución en la vida profesional.

---

#### **FP/EFTP**

Ayuda y apoyo en:

- Poner en práctica los nuevos conceptos en situaciones de la vida real
- Ejecución práctica
- Tutorías en línea o semipresenciales entre profesores y/o compañeros

#### **Estudiantes**

Ponen en práctica y retienen:

- Conceptos recién aprendidos, conocimientos y destrezas en situaciones del mundo real
  - Supervisión continua para entender los conceptos y la terminología relacionada con el sector
  - Pensamientos sobre la ejecución potencial en la vida real
  - Creación de soluciones basadas en el trabajo
  - El uso de tutorías en línea o semipresenciales entre profesores y/o compañeros
-

## Programa de formación: Cómo diseñar el ABT invertido

---

### El objetivo de un programa de formación

---

El modelo de ABT invertido para FP y EFTP que se ha descrito en el capítulo anterior puede utilizarse con fines prácticos para desarrollar y gestionar dicho método. Sin embargo, puede que el concepto de ABT invertido sea nuevo para aquellos que estén interesados en llevarlo a la práctica. Es posible que los profesores y administradores de la formación necesiten directrices adicionales, especialmente para el desarrollo de un plan de estudios para los futuros docentes en el entorno del ABT invertido o para aquellos ya existentes que estén dispuestos a ajustar su método al principio del aprendizaje invertido.

En el siguiente capítulo se describen numerosos aspectos del programa de formación que aquellos interesados en adoptar un método de ABT invertido deben tener en cuenta. Entre esos aspectos se incluyen:

- la definición de los objetivos y resultados del aprendizaje del programa de formación,
- la descripción del contenido del programa de formación,
- el equipamiento recomendado para el uso del ABT invertido,
- el enfoque de la evaluación de los resultados del programa de formación.

### Objetivos del programa de formación

---

Este documento no pretende describir un programa de formación completo que pueda usarse para instruir a un profesor que tenga la intención de impartir un ABT invertido. Este documento debe considerarse más bien como unas directrices generales sobre cómo se debería desarrollar un programa de formación. El público al que va dirigido son tanto directores de FP y EFTP como expertos en desarrollo de recursos humanos que supervisan la instrucción de los formadores que pretenden implementar el ABT invertido o que están en busca de sugerencias sobre cómo mejorar la práctica existente de aprendizaje invertido. Se impartirá un programa de formación para los futuros profesores de ABT invertido como parte del proyecto pero no como parte de este documento.

Para alcanzar los objetivos del ABT invertido que puedan establecer las FP y EFTP que apliquen este enfoque, el plan de estudios debe incluir los principales objetivos didácticos y los resultados del aprendizaje que los participantes planean conseguir como resultado de la formación.

Entre los objetivos sugeridos para los futuros profesores de ABT invertido se incluyen:

- Proporcionar un programa de formación que sirva de muestra para que tanto los docentes interesados en aplicar el enfoque del ABT invertido, como los directores de FP y EFTP interesados en implementar el ABT invertido en alguno de sus programas formativos, puedan usarlo.
- Proporcionar directrices para que las FP y EFTP desarrollen nuevos programas de formación de acuerdo con el Modelo de ABT invertido para los futuros estudiantes de dichas FP y EFTP.
- Proporcionar materiales de formación que sirvan como muestra para que los profesores de FP y EFTP y los proveedores de ABT puedan modificar el ABT utilizando el método del aula invertida.
- Proporcionar directrices para desarrollar nuevos materiales de formación para los futuros estudiantes de FP y EFTP de acuerdo con el Modelo de ABT invertido para FP y EFTP .
- Proporcionar directrices para la mejora del proceso de ABT según el Modelo de ABT invertido para FP y EFTP, abarcando los enfoques populares en el aprendizaje basado en el trabajo, por ejemplo, pasantías, prácticas, tutorías y prácticas laborales tanto remuneradas como no remuneradas.

Además de los objetivos más generales, la descripción de cualquier programa de formación debe incluir un conjunto de resultados mensurables que se necesiten alcanzar como resultado del aprendizaje. Estos resultados de aprendizaje pueden expresarse de distintas maneras, entre ellas:

- el uso del conocimiento adquirido como resultado del aprendizaje en situaciones laborales,
- el uso de habilidades recién adquiridas,
- la aplicación de competencias recién desarrolladas o mejoradas.

Los resultados del aprendizaje (RA) deben definirse sobre la base de un fundamento teórico estructurado mediante el uso de las medidas de calidad de RAs, normalmente aceptadas en taxonomías como SOLO, acrónimo de las palabras en inglés: Structure of Observed Learning Outcomes, o la taxonomía de Bloom, popular en la práctica pedagógica.

Los resultados de aprendizaje sugeridos para el programa de formación para profesores de ABT invertido, debe incluir, por ejemplo, referencias a numerosas habilidades y competencias clave:

- aplicación del enfoque de aprendizaje invertido a la práctica pedagógica general,
- habilidades digitales generales,
- planificación, desarrollo y gestión del ABT invertido,
- uso de las herramientas digitales de comunicación en el entorno del ABT invertido,
- uso de herramientas para la gestión de clases virtuales en el ABT invertido,
- uso de herramientas de evaluación para el ABT invertido,
- uso de sistemas de gestión del aprendizaje para el ABT invertido.

## Programa de formación y materiales de formación digital

---

Para mejorar la capacidad del personal de formación de aplicar el ABT invertido en la FP y EFTP se deben incluir numerosos temas en un programa de formación que facilite alcanzar los objetivos didácticos y los resultados de aprendizaje. Un programa de formación que facilite la implantación de un enfoque de ABT invertido y mejore la digitalización en este tipo de aprendizaje se debe dividir en módulos y subtemas, abarcando así los aspectos específicos de este enfoque.

Los temas sugeridos que se deben considerar para el plan de estudios son los siguientes:

- el uso de recursos educativos de código abierto,
- la creación de contenido digital,
- el uso de aplicaciones y soluciones de software ya existentes para el ABT invertido,
- la distribución de contenidos y comunicación con los participantes,
- la organización del flujo de trabajo y el proceso de ABT invertido,
- la evaluación de los resultados del ABT invertido.

Una de las razones por las que se puede aplicar el ABT invertido es porque hay una gran cantidad de información, a menudo gratuita, disponible para los alumnos. Algunas opciones de educación en línea proporcionan a los alumnos fuentes de información que se pueden adquirir en la fase preliminar («el antes») según el Modelo de ABT invertido para FP y EFTP. Estas opciones están sujetas a normas específicas que es necesario tener en cuenta, por ejemplo, las licencias Creative Commons.

La creación de contenido digital constituye una parte importante del ABT invertido. Ya que parte del aprendizaje se adquiere fuera de clase, la manera más conveniente de impartir los contenidos es mediante el uso de un entorno digital a través del cual se puedan dar y desarrollar los contenidos con los que los alumnos deben familiarizarse antes de la participación en clase.

Para la creación y entrega de contenidos en la fase preliminar así como el uso de estos durante una clase impartida total o parcialmente on-line, se deben usar varias aplicaciones. Se trata, entre otras, de aplicaciones

destinadas a presentar materiales en forma de texto, imagen o vídeo, o aplicaciones que faciliten la generación de ideas, la toma de decisiones como individuos o grupos y la introducción de juegos en un entorno de aprendizaje.

Durante la formación, se debe organizar y gestionar la distribución de los contenidos que se crean por medio de distintos medios, así como la comunicación entre el profesor que lleva a cabo el ABT invertido y los estudiantes, y entre los propios alumnos. El uso de herramientas para ello puede abordarse como parte del programa de formación para los profesores de ABT invertido.

El proceso de aprendizaje debe ser planificado por parte del proveedor de la formación. Los profesores de ABT invertido deben ser conscientes de los desafíos específicos que conlleva este enfoque y de la necesidad de ajustar la planificación del proceso.

Aunque los principios generales para la evaluación de los objetivos y los resultados de aprendizaje siguen siendo válidos para el ABT, el entorno y los cambios en cómo y cuándo se imparte la formación, imponen la necesidad de usar algunas herramientas y enfoques para agrupar los resultados de evaluación.

### Equipamiento necesario para la formación

---

El ABT invertido es parcialmente asimétrico en su naturaleza a la hora de impartir el contenido de aprendizaje. Algunas fases del proceso requieren una distribución de los materiales didácticos a los que los distintos participantes acceden en diferentes momentos. E incluso en las fases en las que el contacto entre el profesor y los alumnos se organiza al mismo tiempo, se pueden incluir métodos de distribución virtual. Por estas razones, el ABT invertido se basa en gran medida en el uso de equipamiento variado. Es por esto por lo que se debe incluir el uso de equipamiento, herramientas y aplicaciones de software en el plan de estudios para la instrucción de los futuros profesores de ABT invertido.

Sin embargo, es posible que la disponibilidad del equipo requerido no esté al alcance de un profesor individual. Una institución de FP y EFTP debería tener en cuenta el equipamiento tanto necesario como opcional que se usa a la hora de impartir la formación:

- instalaciones para las aulas/talleres,
- ordenadores y monitores,
- proyectores, escáneres, impresoras y equipos de sonido y vídeo,
- conexión a internet,
- medios para elaborar folletos y materiales adicionales de formación,
- distribución de tareas prácticas, simulaciones..

A pesar de que el ABT invertido se imparte parcialmente en un entorno digital, sigue existiendo la necesidad de un aula. Una habitación para debates en grupo, talleres prácticos o laboratorios. El aula también es necesaria para crear los materiales de formación inicial, por ejemplo, el rodaje de vídeos educativos o la grabación de una presentación.

En el ABT invertido se usan los ordenadores a menudo y se puede hacer entrega de un ordenador al profesor para que imparta el contenido didáctico y se mantenga en contacto con los alumnos. Además se pueden facilitar ordenadores para los alumnos así como servidores para el almacenamiento de los materiales de formación y para ejecutar el software necesario para el proceso de aprendizaje. En función del contenido de formación y las aplicaciones que se usen, los teléfonos pueden considerarse como una alternativa a los ordenadores de mesa o los portátiles. También dependiendo del software de formación que se use y del contenido didáctico, puede ser necesario más de un ordenador o monitor tanto para el docente como para los alumnos.

Es posible que se necesiten otros equipos para impartir la educación como proyectores, pizarras electrónicas, equipos de sonido, vídeo e iluminación para llevar a cabo presentaciones y escáneres e impresoras para elaborar materiales de formación. En algunas ocasiones, las impresoras 3D pueden ser útiles para fines educativos.

Se debe establecer la conexión a internet para acceder tanto a sistemas de gestión del aprendizaje como a depósitos y para impartir la formación en línea. En la formación de alto nivel en la que el acceso a internet es crucial en momentos específicos, debe llevarse a cabo una planificación que refuerce la conexión inalámbrica.

El desarrollo de trabajos prácticos dependerá de la asignatura o del ABT invertido. Entre las actividades que se pueden llevar a cabo se encuentran foros de debate, temas para sesiones de lluvia de ideas o soluciones ya preparadas para impartir formación en línea que pueden o no requerir la compra de licencias de usuario. Para algunos temas de ABT invertido, es posible que se necesiten herramientas como laboratorios virtuales y simulaciones de realidad aumentada que deben configurarse de antemano.

## Logros y evaluaciones de los graduados

---

Como parte de la formación, el ABT invertido también necesita incluir la evaluación del progreso y los resultados de los alumnos. En función de la duración de la formación, la evaluación puede incluir tanto la evaluación formativa demostrada a lo largo del curso como la formación sumativa, que se demuestra al final de este. Los métodos de calificación seleccionados para la evaluación del progreso y los resultados de los alumnos deben corresponderse con los objetivos y resultados de aprendizaje. El uso de un entorno digitalizado para impartir el ABT invertido permite numerosas opciones técnicas para llevar a cabo la evaluación y valorar automáticamente los resultados de la evaluación.

Los métodos de evaluación sugeridos para el ABT invertido no son estrictamente diferentes a otros enfoques educativos. Entre ellos se encuentran:

- pruebas de conocimiento y competencias, incluyendo pruebas realizadas como parte del sistema de gestión del aprendizaje,
- entrevistas y exámenes orales,
- evaluación de la participación en tareas prácticas, trabajo en grupo y presentaciones de los resultados de las tareas,
- evaluación de los resultados del laboratorio y laboratorio virtual,
- evaluación de la participación en el proceso de formación, incluyendo el acceso a los materiales de formación proporcionados y la participación en la comunicación con otras partes de la formación.

En función de la importancia de los resultados de la formación, se selecciona una calificación del sistema de evaluación, que se divide en:

- aprobado/no aprobado para conocimientos teóricos,
- realizada/no realizada para tareas prácticas,
- escala de 10 puntos, etc.

Se pueden utilizar varios métodos de evaluación, cada uno de ellos con diferentes escalas de calificación. La organización que imparte la formación puede expedir al final de esta un certificado que constate que el alumno ha aprobado el curso de formación utilizando ABT invertido.

## Conclusión

---

El aprendizaje invertido es un enfoque que permite un uso más efectivo de los recursos de formación disponibles mediante la transformación del proceso de aprendizaje en una opción más centrada en el alumno y poniendo énfasis en la colaboración entre todos los participantes de la formación. La digitalización de un entorno de aprendizaje invertido mejora la eficiencia de la enseñanza del contenido formativo y permite la enseñanza en situaciones que de otro modo serían complicadas.

El modelo de aula invertida para el ABT que se presenta en este documento combina las mejores prácticas de organización del proceso de aprendizaje mediante la utilización de métodos pedagógicos sólidos y herramientas digitales disponibles que ayudan a enriquecer el proceso de aprendizaje. El proceso de tres etapas incluido en el modelo puede aplicarse a la formación en los proveedores de FP y en las organizaciones que llevan a cabo el ABT.

Las ideas de organización y digitalización del aprendizaje basado en el trabajo descritas aquí se utilizarán más adelante en el proyecto para desarrollar una guía de aprendizaje basado en el trabajo, un conjunto de materiales de formación destinados a los formadores y proveedores de FP y un conjunto de herramientas para el aprendizaje basado en el trabajo que contenga un conjunto de herramientas digitales propuestas para mejorar la formación.

## Referencias

---

- <sup>i</sup> European Commission - Education and Training Monitor 2020. Retrieved from <https://op.europa.eu/webpub/eac/education-and-training-monitor-2020/countries/czechia.html>
- <sup>ii</sup> Özer, M. (2021). Türkiye’de mesleki eğitimi güçlendirmek için atılan yeni adımlar. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(16), 1-16.
- <sup>iii</sup> Canbal, M. S., Kerkez, B., Suna, H. E., Numanoğlu, K. V., & Özer, M. (2020). Mesleki ve Teknik ortaöğretimde paradigma değişimi için yeni bir adım: Eğitim programlarının güncellenmesi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 11(21), 1-26.
- <sup>iv</sup> ETF. (2014). Work-based learning: A handbook for policy makers and social partners in ETF partner countries. Retrieved from [https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/8EFD210012D6B04EC1257CE60042AB7E\\_Work-based%20learning\\_Handbook.pdf](https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/8EFD210012D6B04EC1257CE60042AB7E_Work-based%20learning_Handbook.pdf)
- <sup>v</sup> Schuster, L., & Glavas, C. (2017). Exploring the dimensions of electronic work integrated learning (eWIL). *Educational Research Review*, 21, 55-66.
- <sup>vi</sup> Adnan, M. (2017). Perceptions of senior-year ELT students for flipped classroom: A materials development course. *Computer Assisted Language Learning*, 30(3-4), 204-222. DOI: 10.1080/09588221.2017.1301958
- <sup>vii</sup> Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. *International Society for Technology in Education*.
- <sup>viii</sup> Horneffer, P. (2020). *Implementing a Flipped Classroom in Medical Education*. Retrieved from <https://www.lecturio.com/pulse/implementing-a-flipped-classroom-in-medical-education/>
- <sup>ix</sup> Baker, J. W. (2000). The “classroom flip”: Using web course management tools to become a guide by the side. Paper presented at the 11th International Conference on College Teaching and Learning, Jacksonville, FL.
- <sup>x</sup> Lage, M.J., Platt, G.J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.
- <sup>xi</sup> Flipped Learning Network (2014). *The four pillars of F-L-I-P*. Retrieved from [https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP\\_handout\\_FNL\\_Web.pdf](https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP_handout_FNL_Web.pdf).
- <sup>xii</sup> Anderson, D. (2012). The Flipped Classroom for EFL. Retrieved May 21, 2017 from [http://photos.state.gov/libraries/thailand/591452/relo/030612\\_english\\_roundtable.pdf](http://photos.state.gov/libraries/thailand/591452/relo/030612_english_roundtable.pdf)
- <sup>xiii</sup> Clark, R. C. & Mayer, R. E. (2011). *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. San Francisco, CA: Wiley & Sons.
- <sup>xiv</sup> Hirumi, A. (2002). Student-Centered, Technology-Rich Learning Environments (SCenTRLE): Operationalizing Constructivist Approaches to Teaching and Learning. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 497-537.
- <sup>xv</sup> CEDEFOP (European Centre for the Development of Vocational Training) (2014). Terminology of European Education and training policy: a selection of 130 key terms, 2nd edition. Luxembourg: Publications office of the European Union. Retrieved from [http://www.cedefop.europa.eu/files/4117\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/4117_en.pdf)