

Digital
Facilitator
Trainer Role



THE DIGITAL FACILITATOR TRAINER ROLE

EL PAPEL DEL FACILITADOR DIGITAL EN
LA FORMACIÓN PARA EL EMPLEO



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Cooperación para la innovación y el intercambio de buenas prácticas
EFP - Formación para el empleo

DIGITAL FACILITATOR TRAINER ROLE

DigiFacT

El papel del facilitador digital en la formación para el empleo

Información

Número de proyecto	2020-1-TR01-KA226-VET-097638
Coordinador del proyecto	Osmaniye İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Turquía
Socios	Femxa Formación S.L.U., España TEAM4Excellence, Rumanía
Intellectual output	IO1: Diseño del papel de Formador de Facilitadores Digitales
Actividad	Crear un informe final sobre el papel del facilitador digital
Autores	Osmaniye İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Turquía Femxa Formación S.L.U., España TEAM4Excellence, Rumanía
Resumen	<p>El empleo de las tecnologías digitales se ha extendido rápidamente en centros educativos y en la sociedad en general en los últimos años, acelerado por la pandemia COVID-19. Se dice que el rápido crecimiento y el mayor acceso a las tecnologías plantean nuevas posibilidades para enseñar y aprender.</p> <p>La digitalización de la educación es una tendencia poderosa en términos de reforma y modernización del entorno educativo mundial. La digitalización significa la transformación de todos los tipos de información (textos, sonidos, imágenes, vídeos y otros datos procedentes de diversas fuentes) al lenguaje digital. La digitalización en la educación se refiere al uso de ordenadores de sobremesa, dispositivos móviles, Internet, aplicaciones informáticas y otros tipos de tecnología digital para enseñar a alumnos de todas las edades.</p> <p>La función de <i>Digital Facilitator Trainer</i> representa una metodología pedagógica integral que incluye herramientas TIC para insertarse en el ámbito de la educación digital.</p>



Palabras clave	Inteligencia artificial, gamificación, análisis de datos, facilitador digital, herramientas digitales, competencias digitales, formación, diseño instruccional, metodología docente, mapa de competencias, DigCompEdu, Modelo 5E
-----------------------	--



Agradecimiento

Este documento ha recibido financiación de la Comisión Europea en virtud del acuerdo de subvención número 2020-1-TR01-KA226-VET-097638, proyecto de asociación estratégica ERASMUS+ "Digital Facilitator Trainer Role".

Descargo de responsabilidad

El apoyo de la Comisión Europea a la elaboración de esta publicación no constituye una aprobación de su contenido, que refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.

Copyright

© 2021 - 2023 Consorcio DigiFacT

La licencia **de Atribución CC BY** permite a otros distribuir, remezclar, adaptar y crear a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le atribuyan el mérito de la creación original. Es la licencia más flexible que se ofrece. Se recomienda para la máxima difusión y uso de los materiales bajo licencia.





Resumen

Este informe se ha elaborado en el marco del proyecto DigiFacT, cofinanciado por el programa Erasmus+ de la UE, llevado a cabo por tres organizaciones de Turquía (Osmaniye MEM), España (Femxa Formación S.L.U.) y Rumanía (TEAM4Excellence).

DigiFacT es un proyecto cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea que crea y diseña la nueva figura del **Digital Facilitator Trainer** para docentes de EFP. El objetivo del proyecto es mejorar las habilidades digitales de los docentes de EFP en el uso de las tecnologías digitales y las pedagogías abiertas para apoyar el desarrollo de las competencias digitales de los docentes de formación para el empleo. Esta innovadora metodología de aprendizaje para la enseñanza y el aprendizaje de la tecnología digital se centra en 3 campos: Inteligencia Artificial (IA), Gamificación y Análisis de Datos.

DigiFacT aborda una enorme carencia en la comunidad de EFP en Europa, la falta de recursos de aprendizaje digital para la docencia, esenciales para ayudar a los docentes a desarrollar sus propias competencias digitales, con el fin último de implicar a sus alumnos y proporcionarles los conocimientos y competencias clave en la era digital.

Este informe incluye el informe transnacional de los países socios del proyecto (Turquía, España y Rumanía) sobre las implementaciones digitales en la formación y las mejores prácticas de uso de la IA, la gamificación y el análisis de datos en la educación digital, el informe de encuestas separadas para profesores de EFP, docentes y estudiantes y el informe de entrevistas realizadas por trabajadores de EFP, las directrices para profesores y docentes de EFP y el último capítulo es el mapa de competencias digitales requeridas en los docentes de EFP hoy en día, siguiendo el estado del arte de la educación digital, las recomendaciones del Marco DigCompEdu de la Comisión Europea y los resultados previos de la investigación desarrollada como parte del proyecto.



Contenido

Resumen.....	4
Metodología de la investigación	7
Introducción	7
Grupos destinatarios	8
Metodología	8
Investigación documental	9
Investigación primaria	10
Diseño didáctico para facilitadores digitales de EFP. El modelo 5E	17
1. Engage	19
Propósito	19
Actividades	20
2. Explore.....	24
Propósito	24
Actividades	25
3. Explain	31
Propósito	31
Actividades	32
4. Elaborate	39
Propósito	39
Actividades	40
5. Evaluate	47
Propósito	47
Actividades	48
Herramientas eficaces para facilitadores digitales	54
Herramientas de gamificación	54
Herramientas de inteligencia artificial	58
Herramientas de análisis de datos	63
Recomendaciones para diseñadores y facilitadores de la enseñanza	68
Mapa de competencias del facilitador digital de EFP	69
Mapa de competencias para docentes de EFP. DigiCompEdu.....	70
Ámbito de competencia 1: Compromiso profesional	71
Ámbito de competencia 2: Recursos digitales	77



Ámbito de competencia 3: Enseñanza y aprendizaje.....	84
Ámbito de competencia 4: Evaluación.....	92
Ámbito de competencia 5: Capacitar a los alumnos.....	97
Ámbito de competencia 6: Facilitar la competencia digital de los alumnos.....	105
Habilidades y competencias requeridas en los docentes en la implementación de herramientas de Análisis de Datos, Gamificación e IA.	113
Habilidades y competencias específicas necesarias para la aplicación de herramientas de análisis de datos.....	113
Habilidades y competencias específicas necesarias para la implantación de herramientas de Gamificación.....	114
Habilidades y competencias específicas necesarias para la aplicación de herramientas de IA..	116
Conclusiones.....	119
Acerca de las organizaciones asociadas	121
Bibliografía.....	123



Metodología de investigación

Introducción

El uso de contenidos digitales en la enseñanza en todo el mundo era relativamente infrecuente antes del inicio de la crisis. Sólo el 20% de los países disponía de recursos digitales de aprendizaje en la enseñanza, pero sólo en algunas escuelas. Apenas un 10% de los países disponía de capacidades de aprendizaje digital más sólidas que ofrecían algunos de los materiales educativos disponibles fuera de la escuela.

Según el Banco Mundial, ningún país dispone de un plan de estudios digital universal para la enseñanza y el aprendizaje. Estas cifras dan una idea de los esfuerzos que han tenido que hacer los gobiernos y las escuelas para pasar rápidamente a la enseñanza a distancia y garantizar la continuidad del aprendizaje. La otra parte de la ecuación es cómo están equipados los centros educativos para el aprendizaje online, y en qué medida los profesores están preparados y comprometidos con la enseñanza online. Los profesores tienen que ajustar rápidamente sus métodos de enseñanza y sus expectativas de aprendizaje. Es en este contexto cuando se hace necesaria la figura del Digital Facilitator Trainer (DFT).

Detectamos que en algunos países las entidades educativas se hicieron cargo de la demanda de formación en el uso de aulas virtuales y medios telemáticos, el uso de la Inteligencia Artificial (IA), la gamificación, y el análisis de datos para la mejora de los servicios educativos. Durante la Pandemia, la IA se convirtió en un instrumento de medición de parámetros, a los que antes no prestábamos atención, por ejemplo, un buen ejemplo en España fue que los exámenes finales universitarios incluyeron nuevas herramientas de IA para evitar las trampas, haciendo un seguimiento y monitorización de cualquier movimiento durante el tiempo de la prueba.

La gamificación es considerada por toda la comunidad de EFP como una herramienta eficaz, la inclusión de juegos, concursos u otras herramientas ayuda a involucrar a los participantes en la formación online. La calidad de la gamificación está mejorando año tras año y ahora es especialmente importante que sea gestionada por el DFT.

Por último, incluimos análisis de datos, ya que desde los consorcios detectamos la brecha preexistente en el uso de datos para mejorar los modelos de aprendizaje. Dado que el online fue un hecho durante este periodo de crisis, las necesidades cambiaron y pasamos a mejorar esta metodología. Por otro lado, al implementar el análisis sistematizado de datos, facilitamos la estandarización del protocolo de tutorías que define la metodología pedagógica utilizada.

Los objetivos de este proyecto son:

- Desarrollo de una nueva metodología acorde con las necesidades recientes en la enseñanza de EFP
- Combinar la experiencia de los tres países para afrontar nuevos retos en la formación profesional online.
- Creación de una nueva figura innovadora, un Digital Facilitator Trainer (DFT), que aporta las habilidades pedagógicas digitales y conocimientos suficientes para hacer el papel del formador de docentes como experto en IA, gamificación y análisis de datos.
- Fomentar oportunidades de aprendizaje innovadoras y proporcionar material didáctico para el desarrollo profesional de profesores y docentes de EFP.
- Creación de contenidos digitales de alta calidad: repositorio digital abierto y ejemplos de buenas prácticas en el uso de la tecnología para la enseñanza y la formación en EFP en entornos escolares y laborales.
- Desarrollo de una Comunidad Digital en el uso de la tecnología para la formación digital en EFP en Europa. Los grupos objetivo directos de este proyecto son los docentes de EFP interesados en mejorar



sus competencias digitales en IA, gamificación y análisis de datos. Necesitan añadir a su caja de herramientas métodos de educación no formal utilizando recursos digitales en inglés y lenguas propias (TR, RO, ES). Los pocos recursos existentes están principalmente en inglés y rara vez van acompañados de planes de clases para apoyar su aplicación.

Los grupos destinatarios indirectos son los jóvenes de entre 18 y 29 años que necesitan nuevas formas de aprendizaje. Les proporcionaremos nuevos conocimientos, capacidades y actitudes que, a su vez, pueden contribuir a su empleabilidad y mejorar sus perspectivas de inclusión social. Los grupos destinatarios secundarios son organizaciones juveniles, institutos, centros de EFP, ONG, fundaciones y otras organizaciones sin ánimo de lucro que colaboran con la juventud y empresas privadas. Deben aprovechar el potencial que representa la digitalización para preparar a los jóvenes para una sociedad inmersa en la tecnología.

Este proyecto debe llevarse a cabo a escala internacional porque los países socios tienen los mismos objetivos para los mismos grupos destinatarios en sus países. Los resultados de este proyecto pueden utilizarse internacionalmente porque muchos países se enfrentan a los mismos problemas en la digitalización de la educación. Con la repentina aparición de Covid-19 el mundo afronta los sistemas online como una necesidad, tratando de gestionar este período haciendo todo lo posible, con los países intercambiando sus mejores prácticas.

Este proyecto está en consonancia con iniciativas europeas como el Marco de Competencias Clave para el Aprendizaje Permanente y el Marco Europeo de Competencias Digitales. A pesar de todos los esfuerzos realizados por los actores públicos y privados; una gran masa de docentes europeos se dio cuenta durante la crisis pandémica de que existe una falta de IA, gamificación y habilidades analíticas en el sector de la formación profesional.

Alentaremos y fomentaremos el aprendizaje interdisciplinar y las asociaciones entre los agentes de la educación, la formación y el aprendizaje. El proyecto aumentará los conocimientos que las entidades de EFP, los profesores y docentes y las partes interesadas tienen sobre los marcos europeos. Los participantes también dispondrán de una forma sencilla de certificar sus competencias digitales (insignia abierta) y también serán docentes digitales de docentes al ofrecer una Comunidad Digital Abierta como solución innovadora en la EFP, en consonancia con las políticas europeas.

Grupos destinatarios

Este curso está especialmente creado para personas que contribuyen directamente a las actividades educativas y desean tener un estilo de enseñanza digital, como los facilitadores digitales.

Los docentes eficaces en el contexto de la era digital formarán parte de una profesión altamente cualificada centrada en el aprendizaje de los alumnos. Los docentes tendrán sólidos conocimientos del manejo de herramientas digitales y como adecuarlas a su contexto pedagógico, capacidad para cimentar las relaciones de enseñanza-aprendizaje y entenderán cómo recopilar, analizar y aplicar los datos del proceso de aprendizaje dentro de su práctica docente.

Metodología

Los avances en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación conducen a transformaciones más importantes que nunca en todos los ámbitos de la vida económica y social. Ningún sector ni país quedará excluido de este proceso. Quienes no se den cuenta de las oportunidades que creará la era digital y no se adaptan a su dinámica se quedarán rezagados.



El objetivo específico en el ámbito de la educación tras la pandemia de Covid-19 es promover la creación de redes de centros e instituciones educativas en toda la UE, compartiendo sus recursos y conocimientos, y colaborando a través de la tecnología en un nuevo modelo de formación digital. Con este fin, proveedores y expertos en tecnologías educativas y prácticas pedagógicas desarrollan soluciones a medida adaptadas a los retos y realidades locales. Por ello, nuestro enfoque innovador con la figura del *Digital Facilitator Trainer Role* consiste en probar y aplicar prácticas innovadoras en el ámbito de la educación y la formación para el empleo.

El *Digital Education Action Plan* basado en los planes 2018-2020 tenía las siguientes áreas prioridades: hacer un mejor uso de la tecnología digital para la enseñanza y el aprendizaje, desarrollar competencias y habilidades digitales y mejorar la educación a través de un mejor análisis de datos y previsión. En consecuencia, los socios del proyecto de Turquía, España y Rumanía debatieron sobre la estructura del proyecto y determinaron los objetivos de DigiFacT, los resultados del proyecto y las actividades se basan en esas prioridades. El objetivo de este proyecto es impulsar las competencias digitales de docentes en Gamificación, Inteligencia Artificial y análisis de datos para involucrar y apoyar la formación para el empleo, adaptando sus conocimientos al nuevo aprendizaje en entornos digitales.

Investigación documental

Digital Facilitator Trainer Role representa una metodología pedagógica integral que incluye herramientas TIC para insertarse en el ámbito de la educación digital. En este resultado del proyecto, IO1A7, obtendrá una idea general sobre el *state-of-the-art* de los países socios en la digitalización de la educación. Los socios del proyecto realizaron investigaciones documentales sobre la integración de herramientas digitales en la educación, especialmente en la formación profesional, y prepararon sus informes nacionales sobre "Herramientas digitales y mejores prácticas en el uso de la gamificación, el análisis de datos y la inteligencia artificial en la educación". A la luz de los informes nacionales de los socios (Turquía, España y Rumanía) se ha elaborado un informe europeo para integrar las realidades comunes en los países socios respecto de la integración de la digitalización en la formación profesional y las competencias necesarias de los docentes de EFP.

Las herramientas y plataformas digitales forman parte cada vez más de nuestra vida social y laboral. El aprendizaje digital aumenta el acceso de los estudiantes a una educación y unos conocimientos que les dotan de una mentalidad y unas capacidades que los preparan para el éxito en su presente y su futuro. Además, las herramientas digitales tienen importantes ventajas para hacer que los procesos sean más coherentes, seguros, eficientes y eficaces. A medida que las instituciones prestan apoyo al personal y a los estudiantes en una gama más amplia, los argumentos a favor de las soluciones digitales no hacen más que crecer.

Además de la metodología ya establecida para la investigación documental, el método utilizado para la recopilación de instrumentos digitales fue la elaboración de una selección previa de herramientas y plataformas con buenas críticas, utilizadas en la educación digital en los últimos años. La selección incluyó diferentes elementos que se basan en tres criterios: éxito (la herramienta/plataforma se utilizaba habitualmente y se considera popular en función de los mensajes positivos y las noticias publicadas), accesibilidad (incluido un diseño fácil de usar, disponibilidad gratuita y compatibilidad con múltiples dispositivos, es decir, PC, tableta, smartphone) y la oferta de funciones innovadoras y diversas.

Tras la investigación sobre diferentes plataformas basadas en la gamificación, la inteligencia artificial y el análisis de datos, también descubrimos una gran variedad de herramientas e instrumentos que ayudan al proceso de educación en tiempos digitales. Algunas de ellas son conocidas y se utilizan a



escala mundial, otras apenas están ganando terreno, pero proporcionan una gran experiencia, tanto a alumnos como a profesores. La investigación documental en Turquía, Rumanía y España concluyó en un informe de investigación transnacional. La investigación documental incluyó la búsqueda de:

- Mejores prácticas de uso de la IA, la gamificación y el análisis de datos en la educación digital
- Herramientas e instrumentos para la educación digital
- Habilidades y competencias necesarias en los docentes para utilizar estas herramientas e instrumentos digitales.

Investigación primaria

Las tres organizaciones de los tres países socios, Turquía (Osmaniye MEM), España (Femxa Formación S.L.U.) y Rumanía (Team4Excellence), han desarrollado una encuesta online para analizar cuál es exactamente el nivel de las competencias digitales, cuáles son las áreas en las que los docentes de EFP encuentran más dificultades y las necesidades reales de los estudiantes en la comunidad de EFP en los tres países. Con un énfasis particular en Gamificación, Análisis de Datos e IA ya que estas son las áreas en las que se centra nuestro programa de formación de Facilitadores Digitales. El informe de esta encuesta retrata con suficiente precisión las lagunas encontradas en las competencias digitales de los docentes de EFP.

Encuesta a expertos en EFP

La técnica aplicada para la recogida de datos es una encuesta online elaborada con la herramienta Microsoft Forms. El cuestionario se dispuso en los tres idiomas nacionales del consorcio DigiFact: español, turco y rumano. Las organizaciones del consorcio difundieron la encuesta online durante un mes. El grupo objetivo original se fijó en 75 docentes de EFP, correspondientes a la población que se quería evaluar: docentes de los sistemas de formación profesional de los tres países europeos. Sin embargo, los socios superaron el número previsto y en este informe se presentan los resultados de las respuestas de un total de 121 docentes de EFP.

Dado que los docentes de formación profesional (EFP) necesitan conocimientos profesionales y pedagógicos para preparar a los estudiantes para el mercado laboral, los programas de formación del profesorado deben tener como objetivo desarrollar enfoques innovadores de enseñanza y aprendizaje y competencias digitales. Por lo tanto, deben evaluarse las necesidades de formación de los profesores para asegurarse de que están equipados con las herramientas adecuadas para las demandas del mercado laboral. Por este motivo, las organizaciones asociadas realizaron una encuesta entre los trabajadores de EFP para analizar el nivel de competencias digitales de los profesores, con el fin de encontrar las lagunas en sus competencias. Los objetivos de la encuesta eran:

- Evaluar las competencias técnicas y pedagógicas de los docentes a la hora de aplicar instrumentos digitales en la enseñanza.
- Evaluar la capacidad de los profesores para interactuar con los alumnos a través de herramientas digitales.

El siguiente informe ofrece una imagen precisa de las carencias encontradas en las competencias digitales de los docentes de EFP, ya que recopilamos esta información directamente de los propios docentes. Los objetivos de la investigación cuantitativa que se siguieron durante la fase de diseño de las preguntas de la encuesta fueron:

- Obtener el conocimiento general que tienen los docentes de EFP sobre la utilización de diferentes herramientas y procesos digitales en su enseñanza en los tres países diferentes de las organizaciones socias: España, Rumanía y Turquía.

- Analizar el nivel de capacidad técnica y pedagógica de los docentes de EFP a la hora de utilizar recursos digitales para comprometerse satisfactoriamente con los estudiantes y enriquecer sus técnicas de enseñanza.
- Obtener un análisis más detallado de las habilidades y conocimientos de los docentes de EFP en materia de Análisis de Datos, Gamificación e Inteligencia Artificial aplicados a la educación.

Las fases que se siguieron durante la investigación fueron:

Fase I: Diseño de la herramienta de investigación cuantitativa

Basándose en la investigación previa desarrollada durante el proyecto DigiFacT y otras publicaciones relevantes y, principalmente, en el Marco de Competencia Digital para Docentes (DigCompEdu), el equipo investigador de Femxa S.LU. diseñó las preguntas de la encuesta. Las preguntas están divididas en bloques, cada uno de los cuales corresponde a las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es el nivel general de competencias y experiencia de los docentes de EFP en el uso de herramientas digitales?
- ¿Cuáles son las competencias técnicas y pedagógicas de los docentes que utilizan herramientas digitales en las cinco categorías designadas?
- ¿Cuál es el nivel de conocimientos y experiencia de los docentes en materia de GA, DA e IA?
- ¿Cuál es el nivel de competencias de los docentes en el uso de herramientas y plataformas digitales que utilizan GA, DA, IA?

Al mismo tiempo, están en consonancia con los objetivos de la investigación descritos anteriormente.

La técnica aplicada para la recogida de datos fue una encuesta online elaborada con la herramienta Microsoft Forms. El cuestionario estaba disponible en los tres idiomas nacionales del consorcio DigiFacT: español, turco y rumano.



Fase II: Trabajo de campo

Las organizaciones del consorcio difundieron la encuesta online durante un mes. El grupo objetivo original se fijó en 75 personas, correspondientes a la población que queríamos evaluar, los docentes de los sistemas de formación profesional de los tres países europeos. Los resultados de la difusión recogieron las respuestas de un total de 121 docentes.



Fase III: Fase de análisis

El análisis estadístico de los resultados recogidos se desarrolló en los siguientes pasos: *Recogida de los datos* obtenidos con la encuesta; *Disposición y organización de los datos* en una hoja de cálculo común; *Análisis estadístico de los datos* teniendo en cuenta el objetivo de la investigación. Para que esto sea posible, el análisis atiende al sistema de clasificación en bloques que permite identificar cada pregunta específica de la encuesta con las correspondientes preguntas de la investigación y aquellas con los consecuentes objetivos generales de la investigación cuantitativa (bloque 1, bloque 2, bloque 3 o bloque 4); *Organización y presentación de los resultados* en formato visual y gráfico; *Extracción de conclusiones* a partir de los resultados de la interpretación de los datos; *Elaboración del informe de investigación*.

Encuesta a estudiantes de EFP

La investigación sobre el nivel real de las competencias digitales de los estudiantes de EFP en los tres países de alcance de las organizaciones socias: España (FEMXA), Turquía (Osmaniye MEM) y Rumanía (T4E), se ha desarrollado utilizando una encuesta online como técnica de recogida de datos. Este cuestionario online ha sido diseñado para analizar cuál es exactamente el nivel de competencias digitales y cuáles son las áreas en las que los estudiantes de EFP encuentran más dificultades. Además, se hace especial hincapié en la Gamificación, el Análisis de Datos y la IA, ya que estas son las áreas en las que se centrará nuestra plataforma de formación de Facilitadores Digitales.

El siguiente informe ofrece una imagen suficientemente precisa de las carencias detectadas en las competencias digitales de los estudiantes de EFP, ya que recogimos esta información directamente de los propios estudiantes. Los objetivos de la investigación cuantitativa que se siguieron durante la fase de diseño de las preguntas de la encuesta fueron:

- Obtener el conocimiento general que tienen los estudiantes de los centros de EFP sobre la utilización de diferentes herramientas y procesos digitales en su aprendizaje en los tres países de las organizaciones socias: España, Rumanía y Turquía.
- Analizar el nivel de capacidad técnica y pedagógica de los estudiantes de EFP a la hora de utilizar recursos digitales para relacionarse satisfactoriamente con sus compañeros y enriquecer al máximo su forma de aprender.
- Obtener un análisis más detallado sobre las habilidades y conocimientos de los estudiantes de EFP en materia de Análisis de Datos, Gamificación e Inteligencia Artificial aplicados a la educación.

Las fases que se siguieron durante la investigación fueron:

Fase I: Diseño de la herramienta de investigación cuantitativa

Basándose en la investigación previa desarrollada durante el proyecto DigiFacT y en otras publicaciones relevantes y, principalmente, en el Marco de Competencia Digital para Docentes (DigCompEdu), el equipo de investigación de Osmaniye MEM diseñó las preguntas de la encuesta. Las preguntas se dividen en bloques, cada uno de los cuales corresponde a las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es el nivel general de competencias y experiencia de los estudiantes de EFP en el uso de herramientas digitales?
- ¿Cuáles son las competencias técnicas y pedagógicas de los estudiantes que utilizan herramientas digitales en las cinco categorías designadas?
- ¿Cuál es el nivel de conocimientos y experiencia de los estudiantes en materia de GA, AD e IA?
- ¿Cuál es el nivel de competencias de los alumnos en el uso de herramientas y plataformas digitales que utilizan GA, DA e IA?



Al mismo tiempo, éstos están en consonancia con los objetivos del priorato de investigación descrito.

La técnica aplicada para la recogida de datos fue una encuesta online elaborada con la herramienta Microsoft Forms. El cuestionario estaba disponible en los tres idiomas nacionales del consorcio DigiFacT: español, turco y rumano.

Fase II: Trabajo de campo

Las organizaciones del consorcio difundieron la encuesta online durante un mes. El grupo objetivo original se fijó en 75 estudiantes, que correspondían a la población que queríamos evaluar lo que los estudiantes de EFP ya saben sobre las herramientas digitales utilizadas en los sistemas de formación profesional de los tres países europeos. Los resultados de la difusión recogieron las respuestas de un total de 182 estudiantes.

Fase III: Fase de análisis

El análisis estadístico de los resultados recogidos se desarrolló en los siguientes pasos: *Recogida de los datos* obtenidos con la encuesta; *Disposición y organización de los datos* en una hoja de cálculo común; *Análisis estadístico de los datos* considerando el objetivo de la investigación. Para que esto sea posible el análisis atiende al sistema de clasificación en bloques, que permite identificar cada pregunta específica de la encuesta con las correspondientes preguntas de investigación y aquellas con los consecuentes objetivos generales de la investigación cuantitativa (bloque 1, bloque 2, bloque 3 o bloque 4); *Organización y presentación de los resultados* en formato visual y gráfico; *Extracción de conclusiones* a partir de los resultados de la interpretación de los datos; *Elaboración del informe de investigación*.

Entrevistas a trabajadores de EFP

Los profesores de formación profesional (EFP) necesitan conocimientos profesionales y pedagógicos para preparar a los estudiantes para el mercado laboral. Al mismo tiempo, los programas de formación del profesorado deben tener como objetivo desarrollar enfoques innovadores de enseñanza y aprendizaje y competencias digitales. Por lo tanto, deben evaluarse las necesidades de formación de los profesores para asegurarse de que están equipados con las herramientas adecuadas para las demandas del mercado laboral.

El siguiente informe es uno de los pilares de la investigación transnacional que el consorcio DigiFacT está desarrollando para diseñar una plataforma digital y el papel del Digital Facilitator Trainer (DFT) basado en las necesidades reales de los docentes de la comunidad de EFP en los tres países. Junto con la investigación documental de las mejores prácticas y herramientas disponibles, la investigación cuantitativa de las necesidades y lagunas de los estudiantes y docentes de EFP, esta investigación transnacional sienta las bases de lo que más tarde se convertirá en Directrices de Diseño Instruccional para la construcción de la plataforma digital DigiFacT y el DFT. La investigación actual se basa en entrevistas individuales con personal clave de proveedores de formación profesional y docentes.

Para alcanzar la finalidad del estudio, el equipo de investigación se planteó los siguientes objetivos específicos:

1. Evaluar las competencias técnicas y pedagógicas de los docentes a la hora de aplicar instrumentos digitales en la enseñanza.
2. Evaluar la capacidad de los profesores para interactuar con los alumnos a través de herramientas digitales.

Para analizar las tres competencias clave mencionadas anteriormente (las competencias profesionales y pedagógicas de los docentes, y las competencias de los alumnos en el uso de herramientas digitales),

se diseñaron diez preguntas de entrevista utilizando como base las seis áreas descritas en el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Docentes (DigCompEdu).

El área 1 está relacionada con el entorno profesional de los docentes y su uso de las herramientas digitales cuando interactúan con colegas, alumnos y padres.

El área 2 se centra en las competencias necesarias para utilizar y crear recursos digitales en el aula de forma eficaz y responsable.

El área 3 se centra en la capacidad del profesor para adoptar prácticas pedagógicas innovadoras.

El área 4 examina el uso de las tecnologías digitales como herramienta para evaluar y mejorar el rendimiento de los alumnos.

El área 5 se centra en la inclusión y la accesibilidad de la tecnología utilizada.

El área 6 detalla las competencias necesarias para capacitar a los alumnos en el uso seguro y responsable de las tecnologías digitales.

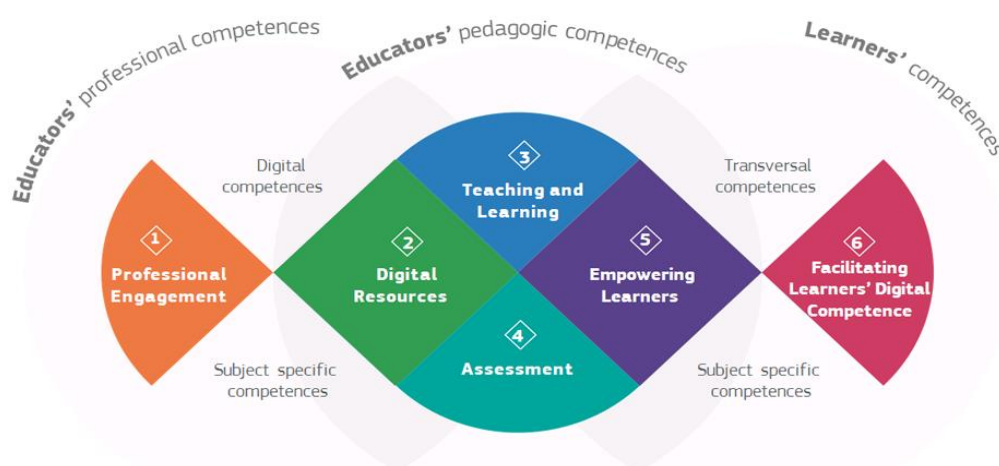


Figura 1: Ámbitos y alcance de DigCompEdu

Se realizaron entrevistas semiestructuradas para analizar las competencias de los docentes de EFP en estas seis áreas principales. Para orientar mejor las respuestas de los entrevistados, se eligieron tres ámbitos de las tecnologías digitales:

- Herramientas de análisis de datos (para seguir el rendimiento académico de los estudiantes),
- Gamificación (para aumentar el compromiso de los estudiantes durante las clases), y
- Inteligencia Artificial (para facilitar las tareas del profesor e individualizar el aprendizaje)

Las entrevistas se diseñaron para permitir la transferibilidad de la investigación. Aunque la metodología utiliza un número restringido de muestras, la selección de la muestra prevé entrevistados que abarcan varios ámbitos de la formación profesional en los tres países, incluidos profesionales expertos en formación profesional, que combinan la educación formal y no formal hacia el empleo.

El siguiente informe ofrece una imagen suficientemente precisa de las carencias detectadas en las competencias digitales de los docentes de EFP, ya que hemos recopilado esta información directamente de los propios docentes.

Las fases que se siguieron durante la investigación fueron:

Fase I: Diseño de la herramienta de investigación cualitativa: entrevistas semiestructuradas



Basándose en la investigación previa desarrollada durante el proyecto DigiFact y en otras publicaciones relevantes y, principalmente, en el Marco de Competencia Digital para Docentes (DigCompEdu), el personal investigador de TEAM4Excellence (T4E) diseñó las preguntas de la entrevista. Esta fase incluía lo siguiente:

- Investigar el nivel de competencias digitales de los profesores de EFP, evaluar las habilidades técnicas y pedagógicas de los docentes a la hora de implementar instrumentos digitales en la enseñanza y evaluar la capacidad de los profesores para interactuar con los estudiantes a través de herramientas digitales son tareas de investigación complejas. Para diseñar una investigación cualitativa significativa, los investigadores consultaron varios informes y publicaciones de instituciones relevantes, proyectos de éxito sobre el objeto de estudio, noticias relevantes, entradas de blog y manuales sobre metodología en la investigación cuantitativa en educación.
- Diseñar las preguntas de la entrevista para analizar el nivel de competencias digitales de los profesores de EFP, concretamente en los ámbitos del análisis de datos, la gamificación y la inteligencia artificial, utilizando el marco DigCompEdu como punto de partida.
- Traducción de las preguntas de las entrevistas a los idiomas de los socios del proyecto.

Fase II: Trabajo de campo

Una vez concluida la Fase I, cada organización asociada llevó a cabo lo siguiente:

- Se contactó con los posibles entrevistados y se les facilitó información general sobre el proyecto y la entrevista. Además, los entrevistadores hicieron hincapié en la confidencialidad y el anonimato de las entrevistas. El mensaje de aproximación inicial (ejemplo incluido en el Apéndice 1) se envió por correo electrónico o a través de otros canales de comunicación online (por ejemplo, WhatsApp, Telegram, Messenger, etc.).
- Se facilitaron las áreas y preguntas de la entrevista a los interesados en participar en ella. Esto se hizo para que los entrevistados pudieran familiarizarse con los temas de la entrevista.
- Programar la entrevista en una fecha/hora conveniente tanto para el entrevistador como para el entrevistado.

El número mínimo de entrevistas es de 3 (tres) por organización, 9 (nueve) encuestas en total. OMEM completó 5, mientras que FEMXA y T4E realizaron 3 entrevistas. Cada entrevista duró aproximadamente 30 minutos. Durante la entrevista, el entrevistador tomó notas. Las transcripciones de las entrevistas se anonimizaron con el acrónimo de la organización y el número de la entrevista (por ejemplo, T4E-1) y se facilitaron a T4E para realizar el análisis de los datos y el informe final sobre las entrevistas.

Fase III: Fase de análisis

La fase de análisis incluyó lo siguiente:

- Recopilación de los datos de las transcripciones parciales anonimizadas obtenidas durante las entrevistas.
- Análisis de los datos teniendo en cuenta el objetivo de la investigación ya establecido. Para que esto sea posible, el análisis atendió al sistema de clasificación en áreas, que permite identificar cada pregunta específica de la entrevista con un tema general de investigación ya establecido (Áreas 1 a 6).
- Organizar y presentar los resultados de forma clara, concisa y coherente.
- Extraer conclusiones basadas en los resultados de la interpretación de los datos.

Basándonos en la investigación documental sobre el estado del arte en los países socios sobre educación digital y la digitalización de los profesores en sus cursos hemos creado un informe transnacional de los países participantes dando una idea del estado de los profesores en educación



digital. Basándonos en las investigaciones documentales y primarias con las encuestas a profesores y estudiantes de EFP y las entrevistas a trabajadores de EFP, hemos elaborado:

Directrices para docentes de EFP

La digitalización creciente del sector de la formación da lugar a nuevas exigencias en la competencia mediático-didáctica de los docentes. El aprendizaje basado en la tecnología desempeña un papel importante en la formación y el desarrollo y cada vez es mayor la presión sobre los docentes para que apliquen estrategias de aprendizaje a distancia y online para sus alumnos. Mientras trabajamos juntos para ofrecer lo mejor en herramientas de colaboración y aprendizaje online, los estudiantes de todo el mundo necesitan poder continuar con su carrera educativa. Cambiar drásticamente de clases presenciales a clases online en un abrir y cerrar de ojos puede parecer desalentador tanto para los docentes como para los estudiantes. Para facilitar esta tarea y en solidaridad con nuestros compañeros, las directrices para profesores y docentes de EFP quieren ofrecer algunos consejos y algunas ideas sobre cómo utilizar algunas herramientas para la enseñanza online y a distancia en el modelo 5E. El objetivo de esta guía es investigar las plataformas digitales de enseñanza de acuerdo con el modelo de instrucción 5E. El uso de las tecnologías digitales en la formación fomentará la innovación en la educación. La tecnología en la educación puede impulsar la variedad y aumentar la diversidad de entornos y oportunidades de aprendizaje y mejorar la calidad de la experiencia de aprendizaje haciendo que el contenido de las clases sea más variado y accesible para casi todos los alumnos. De este modo, se garantiza una mayor participación y compromiso entre los alumnos.

Mapa de competencias

Un mapa de competencias es el proceso de identificación de las destrezas, conocimientos, habilidades y comportamientos específicos requeridos para operar eficazmente en un oficio, profesión o puesto de trabajo específico. Los mapas de competencias suelen denominarse perfiles de competencias o perfiles de habilidades. Específicamente en el campo de la educación, los mapas son la forma en que las habilidades y competencias, o las definiciones de competencias, pueden agregarse para formar habilidades y competencias más completas o descomponerse en habilidades o competencias parciales. Las taxonomías son mapas simples en forma de árbol, según la “Guía de mejores prácticas y aplicación de la definición reutilizable de competencia u objetivo educativo” de IMS. El consorcio DigiFacT ha optado por utilizar el Marco DigCompEdu como documento de referencia. El Marco Europeo para la Competencia Digital de los Docentes (DigCompEdu) es un marco científicamente sólido que describe lo que significa para los docentes ser digitalmente competentes. Proporciona un marco de referencia general para apoyar el desarrollo de competencias digitales específicas de los docentes en Europa.

Este informe final incluye en los 2 capítulos siguientes las Directrices (de diseño instruccional) y el Mapa de competencias.



Directrices de diseño instruccional para facilitadores digitales de EFP. El modelo 5E

Desde una perspectiva académica, el diseño instruccional se define como "el proceso sistemático y reflexivo de convertir principios de aprendizaje e instrucción en planes de materiales instruccionales, actividades, recursos de información y evaluación."¹ Evidentemente, el punto de partida del diseño instruccional consiste en la clarificación de lo que los estudiantes deben aprender (Norbert, Thomas, Patrick, & Oleg, 2017, p. 1). En otras palabras, el diseño instruccional consiste en crear experiencias de aprendizaje o instrucción que faciliten la adquisición de nuevos conocimientos.

Los diseñadores pedagógicos crean e imparten materiales educativos y de formación a alumnos de todo tipo y de muy diversas maneras. Trabajan con materiales tradicionales en papel, como folletos y manuales, así como con tecnologías de aprendizaje electrónico y multimedia. Su trabajo puede verse en escuelas primarias y secundarias, universidades y centros de formación de adultos. También se encuentran fuera del sector académico en una serie de industrias como la sanidad, el comercio minorista y el ejército.²

El diseño instruccional en la práctica presupone un conocimiento especializado y altamente aplicado. Los conocimientos necesarios para el diseño de entornos de aprendizaje eficaces no sólo incluyen conocimientos sobre las materias concretas que deben enseñarse (es decir, conocimientos de contenido). Para diseñar una instrucción y/o unos entornos de aprendizaje eficaces también es necesario poseer conocimientos sobre diversas estrategias y métodos genéricos de instrucción, diagnóstico, pruebas y evaluación (es decir, conocimientos pedagógicos generales). Por último, es necesario conocer el potencial didáctico y de diagnóstico de las tareas específicas del contenido, las experiencias idiosincrásicas relativas a las formas útiles de presentación y representación, la comprensión de lo que hace que un contenido específico sea fácil o difícil de aprender, así como los conocimientos básicos sobre las ideas preconcebidas con las que los alumnos de diferentes edades y entornos sociales entran en el entorno de aprendizaje (es decir, el conocimiento pedagógico del contenido). (Norbert, Thomas, Patrick, & Oleg, 2017, p. 20)

Existen numerosos modelos de DI que los diseñadores instruccionales pueden utilizar como base a la hora de desarrollar diversos ejercicios de aprendizaje. Los cinco modelos de diseño instruccional más comunes y utilizados son: Taxonomía de Bloom, Modelo ADDIE, Diseño iterativo, Modelo SAM y Marco del círculo de aprendizaje. Las prácticas de diseño instruccional exigen que toda instrucción incluya tres componentes principales que forman el Triángulo Mágico del Aprendizaje: (1) objetivos de aprendizaje - las metas son resultados para el estudiante y deben describir lo que el alumno será capaz de hacer al final de un curso, (2) actividades de aprendizaje - las acciones que el diseñador instruccional planifica durante la fase de diseño. Al crear tanto los objetivos como las actividades hay que tener presente al alumno, (3) evaluaciones del aprendizaje - Es imprescindible que estén alineadas tanto con los objetivos como con las actividades de aprendizaje.³

El diseño instruccional es más eficaz y los resultados del aprendizaje tienen más éxito cuando estos tres pilares se construyen con la "intención de interdependencia", o de manera que los tres se apoyen

¹ Universidad de Santiago, "¿Qué es el diseño instruccional?". <https://onlinedegrees.sandiego.edu/what-is-instructional-design-examples/>

² Purdue University, "What is instructional design?". <https://online.purdue.edu/blog/education/what-is-instructional-design>

³ Wengroff, J. (2019, 21 de junio), "Qué es el triángulo mágico: Alineación de objetivos de aprendizaje, actividades de formación y métodos de evaluación". <https://getsynapse.com/blog/what-is-the-magic-triangle-aligning-learning-objectives-training-activities-and-assessment-methods/>



mutuamente. Utilizar las teorías del diseño instruccional para construir ejercicios de enseñanza puede reportar numerosos beneficios positivos a los alumnos: crea programas centrados/personalizados, fomenta una mayor participación de los alumnos, establece objetivos claros y mensurables, crea coherencia, simplifica el aprendizaje para los alumnos.

El Modelo 5E se ha utilizado para ayudar a enmarcar la secuencia y organización de programas, unidades y lecciones y consta de las siguientes fases, por sus nombres en inglés: engagement, exploration, explanation, elaboration y evaluation. Cada fase tiene una función específica y contribuye a que el formador imparta una enseñanza coherente y a que los alumnos formulen una mejor comprensión de los conocimientos, actitudes y destrezas científicas y tecnológicas.

Este modelo fue desarrollado en 1987 por el Biological Sciences Curriculum Study y promueve el aprendizaje colaborativo y activo, en el que los alumnos trabajan juntos para resolver problemas e investigar nuevos conceptos formulando preguntas, observando, analizando y extrayendo conclusiones. El modelo de instrucción 5E pasa de un modelo tradicional de instrucción a un modelo de instrucción de nueva generación:

Engagement significa que el formador ya no muestra ni dice a los alumnos lo que tienen que hacer. La actividad debe establecer conexiones entre experiencias de aprendizaje pasadas y presentes, exponer concepciones previas y organizar el pensamiento de los alumnos hacia los resultados de aprendizaje de las actividades actuales.

Exploration da a los alumnos la oportunidad de desentrañar problemas, desarrollar modelos o recopilar datos. El formador no es quien da, demuestra o muestra el modelo. Durante la fase de exploración, los alumnos exploran activamente el nuevo concepto a través de experiencias concretas de aprendizaje.

La fase de *Explanation* permite a los alumnos pensar y comprender cómo han hecho algo. Ahora, significa profundizar en dónde se ha respondido a la pregunta o se ha resuelto el problema, y utilizar pruebas para apoyar las afirmaciones.

El paso *Elaboration* no consiste tanto en leer, ver o introducir nuevas ideas. El formador permite a los alumnos establecer valiosas conexiones: de concepto a sí mismo, de concepto a concepto y de concepto a mundo, que ayudan a unir los fenómenos de anclaje y de investigación.

Evaluation ya no puede significar simplemente evaluaciones de vocabulario o diarios calificados; ahora significa reflexionar críticamente sobre el proceso de investigación, la hipótesis y los fenómenos de anclaje.

Como puede verse, el Modelo 5E se basa en la teoría constructivista del aprendizaje, que sugiere que las personas construyen el conocimiento y el significado a partir de las experiencias. Al comprender las actividades y reflexionar sobre ellas, los alumnos son capaces de conciliar los nuevos conocimientos con las ideas previas. Este modelo permite a los docentes crear una experiencia de aprendizaje única para los alumnos. Los docentes que pueden incorporar a sus aulas modelos de instrucción como el Modelo 5E ayudan a los alumnos a construir una sólida base de conocimientos mediante la participación activa. En el aula, el constructivismo exige que los docentes incorporen la indagación, la exploración y la evaluación a su enfoque pedagógico. En muchos sentidos, esto significa que el formador desempeña el papel de facilitador, guiando a los alumnos a medida que aprenden nuevos conceptos.

1. Engage

Propósito

El educador trabaja en el primer paso del ciclo de aprendizaje para conocer la experiencia previa de los alumnos y reconocer las posibles lagunas de conocimiento. Es importante fomentar el interés por los temas venideros y enganchar la atención de los niños a ese tema y esa asignatura.

Para atraer la atención de los alumnos hacia el tema de enseñanza, los profesores pueden asignar a los alumnos preguntas abiertas o pedirles escribir lo que ya saben sobre el tema. También es el momento en que la noción se presenta por primera vez a los alumnos.

La parte de Engage es la primera y posiblemente la más importante del modelo 5E. El objetivo principal de este paso es captar la atención de los alumnos hacia el tema. Para que los alumnos se interesen más por el título, el profesor debe abarcar más de un aspecto de sus alumnos. Hay diferentes aspectos que un profesor debe tener en cuenta al enseñar a los alumnos, como los diferentes orígenes de los estudiantes, también sus tendencias a diferentes temas. Aunque cada alumno tiene sus propios intereses, y para que alcancen ciertos resultados, un profesor tiene que tener en cuenta más de un aspecto. Por lo tanto, el objetivo principal del profesor debe ser ayudar al mayor número posible de alumnos a alcanzar el punto requerido.

Hacer una pregunta, definir un problema, mostrar un acontecimiento discrepante y representar una situación problemática son formas de implicar a los alumnos y centrarlos en la tarea instructiva. El papel del profesor es presentar la situación e identificar la tarea instructiva. También establece las reglas y los procedimientos para llevar a cabo la tarea. Una buena implicación hace que los alumnos se sientan intrigados y motivados por la actividad de aprendizaje. Aquí, la palabra "actividad" se refiere tanto a la actividad mental como a la física. Para una mayor aplicación, los profesores pueden utilizar libros y vídeos de webs o fuentes fiables, libros relacionados con el concepto, imágenes de la vida real, debates y lluvias de ideas.



Hay varias formas de implicar a los alumnos en una clase. Puedes crear o utilizar un vídeo, un libro o simplemente imágenes. Los alumnos implicados profundizan cuando los profesores fomentan el



cuestionamiento efectivo sobre el concepto. Utilizar los conocimientos previos de los alumnos mediante el debate sobre ejemplos cotidianos puede ayudarles a comprender o explorar el concepto.

Actividades

En este sistema educativo digitalizado, los profesores pueden utilizar preferentemente herramientas de la web 2.0 para llamar la atención de todos los alumnos sobre el tema, captar su atención y reflexionar sobre él al principio de cualquier programa de formación, clase o lección. Con diversas opciones de votación/cuestionario/verdadero-falso, sí-no o completar huecos, se puede medir rápidamente el interés de la clase y el nivel de preparación. Los resultados se muestran al grupo al instante para que disponga de información instantánea sobre el grado de información, necesidad y motivación sobre el tema en el grupo.

Por ejemplo, si se realiza la actividad de la nube de palabras, se ofrece un breve debate sobre el tema basado en las palabras más repetitivas. Si se piden frases cortas relacionadas con el tema, el concepto o los términos, se compartirán con la clase y se hará una introducción productiva al curso mediante el subrayado correcto o falso. Si se realiza el test, se puede ver conjuntamente la preparación de la clase al curso a partir de los porcentajes de respuestas correctas e incorrectas dadas a las preguntas y se puede continuar con el nivel necesario. Las herramientas enumeradas a continuación también pueden utilizarse como medio para medir la atención en las fases posteriores de la lección y como medio de repetición/refuerzo o recordatorio al final. La ventaja/característica más importante de estas herramientas es que permiten obtener feedback de todo el grupo muy rápidamente, analizarla y mostrarla al grupo. Todas las herramientas pueden utilizarse también en el aprendizaje a distancia o en seminarios web.

Mentimeter

¿Por qué Mentimeter?

En un mundo de enseñanza online y aprendizaje a distancia, los profesores intentan mantener a los alumnos comprometidos y conectados de nuevas formas. Mentimeter es una herramienta perfecta para aumentar la participación en clase y asegurarse de que se escucha la voz de todos. Mentimeter se puede utilizar como herramienta de compromiso al principio de la clase para ver la disposición de los alumnos y también para crear evaluaciones formativas, suscitar debates y poner a prueba los conocimientos con divertidos concursos de preguntas y respuestas. Puede utilizarse en todos los tipos de formación con personas de diferentes grupos de edad.

¿Qué esperar de los alumnos?

Mentimeter permite que los alumnos participen en la lección mediante encuestas en directo, nubes de palabras, cuestionarios, preguntas de opción múltiple y mucho más. También se utiliza para ver los antecedentes de los estudiantes sobre el tema que se va a enseñar. Para participar en el Mentimeter, los alumnos no necesitan descargarse la aplicación ni tener una cuenta. Es interactivo y se puede participar escribiendo el código. Como es interactivo, las respuestas aparecerán inmediatamente en la pantalla en forma de visuales dinámicos y coloridos, lo que les ayudará a conectar mejor con el grupo.

Mentimeter paso a paso

1. Crea una cuenta en <https://www.mentimeter.com/>
2. Crea un cuestionario Mentimeter
3. Elige un tipo de pregunta y escríbala
4. Escribe las opciones y elija la correcta
5. Crea un código



6. Comparte el código con los alumnos y pídeles que entren en menti.com con ese código.

Características

- Fácil adhesión
- No es necesario descargar la aplicación ni tener una cuenta
- Puede utilizarse online y cara a cara
- Atractivo y agradable
- Comentarios rápidos

Wordwall

¿Por qué Wordwall?

Wordwall es una herramienta online gratuita para crear actividades de aprendizaje. Los profesores pueden introducir en Wordwall el tema que les gustaría tratar en clase y recibir una gran variedad de actividades ya preparadas y totalmente personalizables, como cuestionarios, juegos de palabras, laberintos y mucho más. Wordwall está diseñado para ayudar a los profesores a crear una serie de actividades interactivas y atractivas para los alumnos en persona u online. Esta plataforma ofrece varias plantillas entre las que los profesores pueden elegir.

¿Qué esperar de los alumnos?

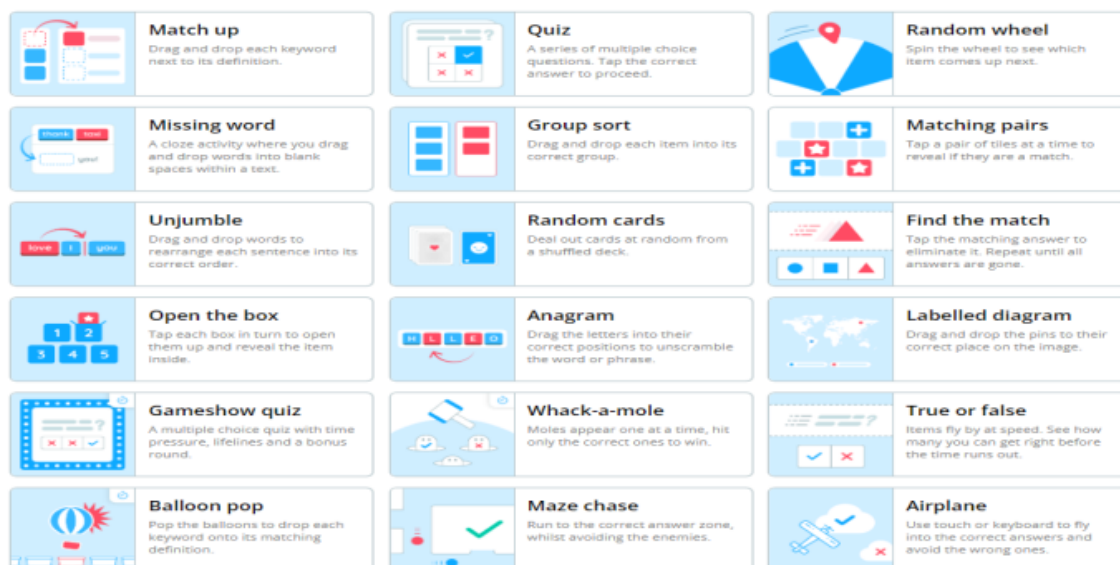
Aunque los profesores o los alumnos no dominen perfectamente la tecnología, no tardarán mucho en utilizarla en el aula. Es una herramienta perfecta para involucrar a los estudiantes en el tema de la lección con sus plantillas ya preparadas para crear actividades como elección múltiple, agrupaciones, emparejamientos o juegos más complejos y cuestionarios. Wordwall está basado en la web y con una buena conexión a Internet se pueden crear actividades rápida y fácilmente en cuestión de minutos y compartirlas de diferentes maneras.

Wordwall paso a paso

1. Crea una cuenta en la página web <https://wordwall.net/>
2. Crea un recurso personalizado con unas pocas palabras y unos pocos clics.
3. Selecciona una plantilla en función de su tema de enseñanza

Características de Wordwall

- Fácil de usar
- Sólo necesitas un ordenador o una tableta
- Hay muchas plantillas para usar y compartir



Plickers

¿Por qué Plickers?

Plickers es una sencilla herramienta web 2.0 que facilita la resolución de preguntas tipo test. Al mismo tiempo que resuelves las preguntas, te diviertes. Para utilizar Plickers no es necesario estar en un aula de informática ni que cada alumno tenga un teléfono móvil o una tableta. Es una herramienta que cada profesor puede utilizar en su aula y por eso es tan útil. Plickers es una aplicación que marca la diferencia en el aula y hace que los alumnos participen en clase con gusto. Se puede usar como una herramienta atractiva y motivadora al principio de la lección o como una herramienta de evaluación al final de la misma. También atrae la atención de los alumnos a los que no les gusta resolver pruebas y participar en la lección / actividad.

La herramienta Plickers es muy popular entre los docentes, especialmente por su uso en todos los niveles de enseñanza, incluida la primaria, el hecho de no necesitar muchos dispositivos, la visualización instantánea de los resultados, y su diseño práctico.

¿Qué esperar de los alumnos?

Es una herramienta atractiva que aumenta la motivación y la competencia. Para utilizar esta herramienta, los alumnos no necesitan tener una tableta o un teléfono móvil ni internet. Sólo tienen que leer atentamente las preguntas y guardar las hojas de códigos QR impresas. Estas hojas de códigos, muy parecidas entre sí, tienen un número de tarjeta y 4 opciones de respuesta.

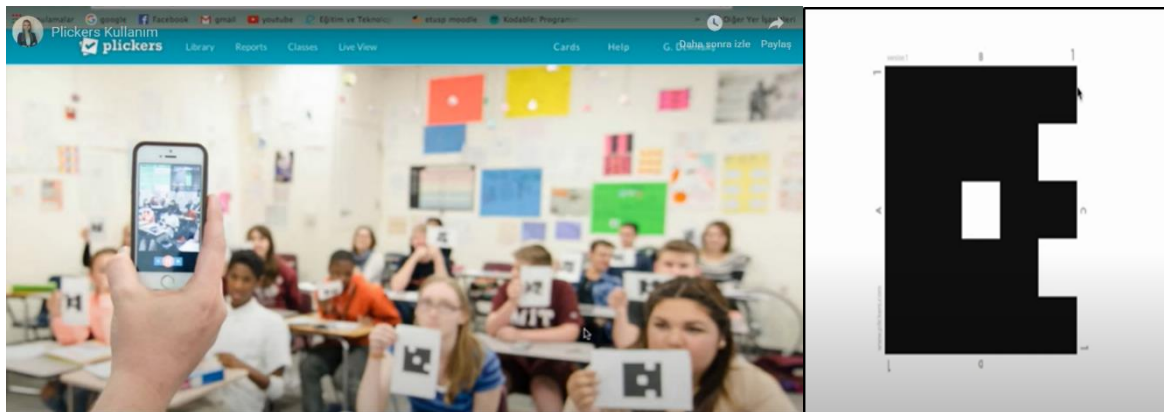
Una vez preparadas las preguntas, los profesores distribuyen las tarjetas a los alumnos según sus nombres. Tras descargar la aplicación Plickers en tu teléfono o tableta, seleccionas la clase. Las preguntas seleccionadas de entre las asignadas a esa clase aparecerán en la pantalla cuando se seleccione la sección "Live View" de Plickers en el ordenador del profesor. Cuando los alumnos lean la pregunta y saquen la respuesta correcta, se reflejará en esta pantalla al escanear los códigos QR con la cámara de su teléfono o tableta, y los alumnos verán si han contestado correctamente.

Plickers paso a paso

Primero necesitas tener una visión general sobre Plickers y el uso de Plickers en clase

1. Crea una cuenta en Plickers <https://get.plickers.com/>
2. Añade tus clases y alumnos
3. Crea contenidos a partir de un conjunto de preguntas

4. Imprime o compra tus tarjetas Plickers
5. Abre la ventana Reproducción en curso
6. Abre la aplicación Plickers e inicia tu cuestionario
7. Introduce el escáner
8. Escanea las respuestas de tus alumnos
9. Ver resultados instantáneos
10. Pasa a la siguiente pregunta o finaliza la sesión



Características de Plickers

Plickers permite a los profesores comprobar la comprensión de los alumnos

Se trata de una herramienta tecnológica gratuita e interactiva que utiliza "Plickers de papel" imprimibles.

- Con los datos recogidos de los alumnos, el profesor puede orientar su plan de clase y su contenido al nivel de preparación de los alumnos.
- Los alumnos permanecen atentos a la lección mientras observan si su tarjeta ha sido escaneada y se muestra su respuesta.
- Las tarjetas pueden comprarse online o descargarse e imprimirse.

Blendspace

¿Por qué Blendspace?

Blendspace es una plataforma de aprendizaje digital para que los profesores accedan a diversos recursos y creen lecciones combinadas e interactivas. Es la forma más sencilla de combinar el aula con contenidos digitales. Es una herramienta web.2 gratuita y colaborativa que puede utilizarse para crear presentaciones interactivas, cuestionarios, hojas de trabajo, eventos, proyectos y entornos de debate en muy poco tiempo. Puede utilizarse como herramienta de compromiso al principio de la clase para ver la disposición de los alumnos sobre el tema y aumentar su motivación o como herramienta de evaluación al final del curso. Los profesores preparan contenidos digitales que apoyan las actividades de aprendizaje en clase o fuera. Blendspace es compatible con dispositivos móviles.

¿Qué esperar de los alumnos?

Blendspace es una herramienta que ahorra tiempo. Evita que profesores y alumnos tengan que lidiar con memorias USB y pierdan valioso tiempo de clase abriendo correos electrónicos y archivos adjuntos. Es una herramienta perfecta para ahorrar ese tiempo vital de clase para las interacciones de los estudiantes, actividades atractivas o para que los estudiantes trabajen de forma independiente mientras los profesores proporcionan feedback uno a uno.

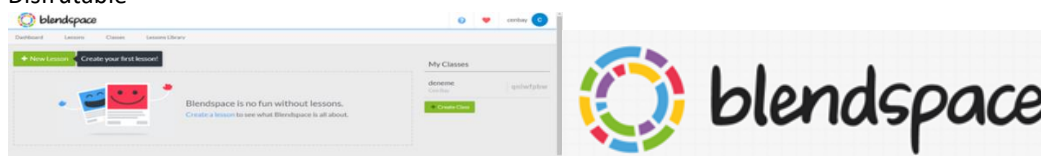
Blendspace paso a paso

1. Crea una cuenta

2. Crea una sesión online
3. Organiza la configuración -Elije un nivel de enseñanza para sus alumnos -Pon un título a la lección
4. Organiza el contenido
5. Recursos de arrastrar y soltar
6. Comparte la lección - Colabora
7. Prueba la lección

Características de Blendspace

- Evita la pérdida de tiempo
- Interactivo y colaborativo
- Disfrutable



2. Explore

Propósito

Los alumnos exploran conscientemente el nuevo concepto durante el proceso de descubrimiento a través de experiencias concretas de aprendizaje. Se les puede pedir que sigan el método científico y que colaboren y hagan observaciones con sus compañeros.

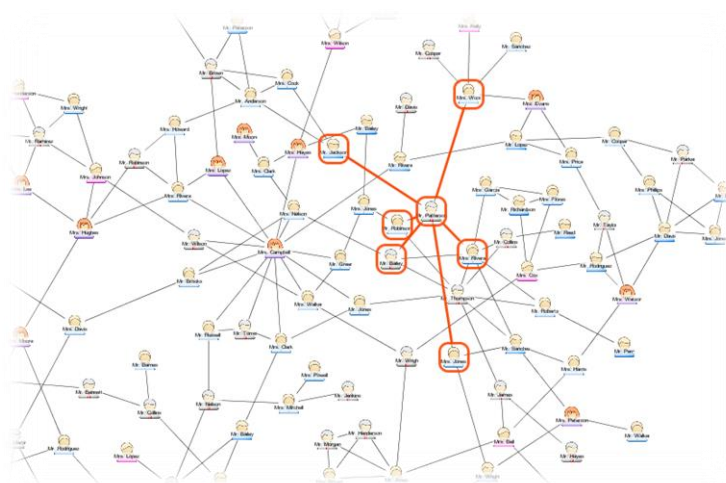
Esta etapa permite a los alumnos aprender de forma práctica.⁴



Exploración: Una vez que las actividades han captado la atención de los alumnos, éstos tienen una necesidad psicológica de tiempo para explorar las ideas. Las actividades de exploración se diseñan para que los alumnos de la clase tengan experiencias comunes y concretas sobre las que seguir formulando

⁴ <https://lesley.edu/article/empowering-students-the-5e-model-explained>

conceptos, procesos y destrezas. El compromiso produce desequilibrio; la exploración inicia el proceso de equilibrio. Esta fase debe ser concreta y práctica. Puede utilizarse software educativo en esta fase, pero debe diseñarse cuidadosamente para ayudar al proceso inicial de formulación de conceptos adecuados y científicamente precisos. El objetivo de las actividades de exploración es establecer experiencias que profesores y alumnos puedan utilizar más adelante para introducir y discutir formalmente conceptos, procesos o destrezas. Durante la actividad, los alumnos disponen de un tiempo en el que pueden explorar objetos, acontecimientos o situaciones. Como resultado de su implicación mental y física en la actividad, los alumnos establecen relaciones, observan patrones, identifican variables y cuestionan acontecimientos. El papel del profesor en la fase de exploración es el de facilitador o docente. El profesor inicia la actividad y concede a los alumnos tiempo y oportunidades para investigar objetos, materiales y situaciones basándose en las ideas que cada uno tenga de los fenómenos. Si es necesario, el profesor puede orientar o guiar a los alumnos cuando empiezan a reconstruir sus explicaciones. El uso de materiales tangibles y experiencias concretas es esencial.⁵



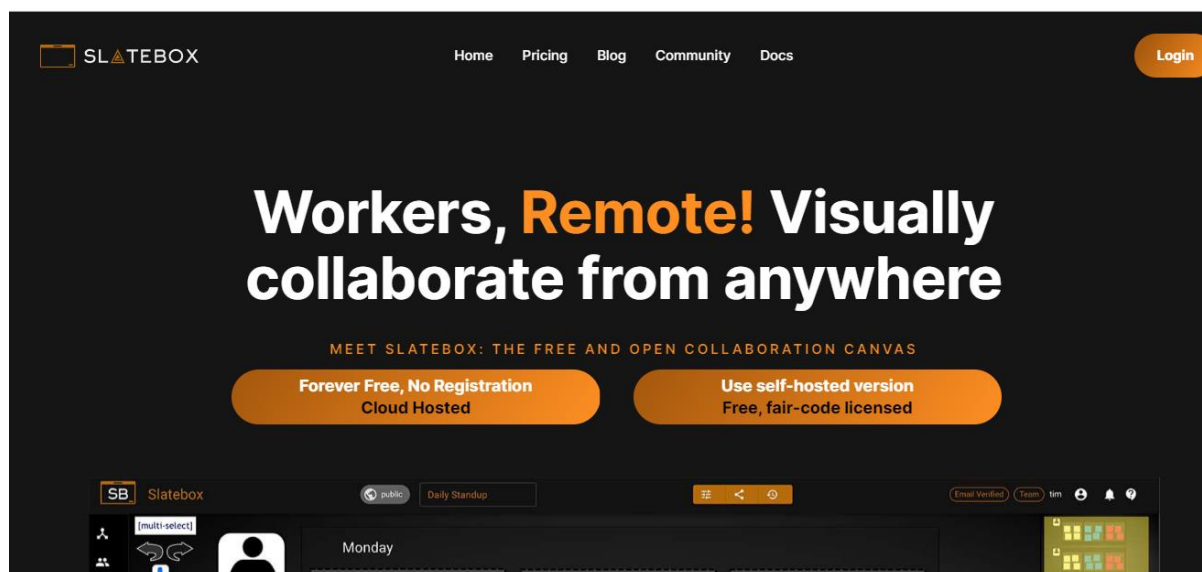
Actividades

Slatebox

¿Por qué Slatebox?

Slatebox es una herramienta de colaboración y dibujo online que ofrece un mecanismo sencillo para dibujar, colaborar y compartir contenidos. Es una herramienta perfecta para explorar la fase del modelo 5E.

⁵ https://bscs.org/wp-content/uploads/2022/01/bscs_5e_full_report-1.pdf



Ofrece una gran variedad de plantillas atractivas y herramientas intuitivas para diseñar y editar mapas mentales y gráficos. Para crear un mapa mental basta con seleccionar una plantilla y utilizar el editor visual para colocar texto e imágenes en recuadros. Estos cuadros se pueden redimensionar y reorganizar con el editor de arrastrar y soltar. Si necesitas más cuadros de texto, sólo tienes que añadirlos.

[¿Qué esperar de los alumnos?](#)

Slatebox es una herramienta interactiva para realizar lluvias de ideas en el aula. También se puede utilizar en la pizarra interactiva. Cuando los estudiantes planifican un proyecto o un diagrama de un concepto los profesores pueden ofrecer Slatebox, es una herramienta de mapas mentales rápida y sensible. Si un profesor desea crear plantillas de organización para sus estudiantes para que las utilicen sin estar online, también puede hacerlo, creando la plantilla, descargándola como imagen e imprimiéndola.

[Slatebox paso a paso](#)

1. El registro es gratuito para los usuarios individuales de Slatebox.
2. Tienes la posibilidad de crear un número ilimitado de mapas mentales (pizarras) que pueden ser privados o públicos.
3. Para guardar las pizarras no olvides cerrar la pantalla de bienvenida para poder acceder a más partes del menú.
4. Incluso con la opción individual, puedes colaborar con una persona compartiendo un enlace.
5. Las versiones premium de Slatebox dan más flexibilidad, ya que las ediciones pueden ser realizadas y vistas en tiempo real por múltiples colaboradores.

[Características de Slatebox](#)

Slatebox puede utilizarse para aplicar diversas estrategias pedagógicas:

- Lluvia de ideas
- Elaborar el esquema de un curso, un módulo de aprendizaje o un borrador de proyecto de investigación.
- Desarrollar ideas para historias o incluso desarrollar una historia digital.
- Desarrollar un esquema mental de un tema.
- Asignar los pasos de un procedimiento.
- Mapear las relaciones entre los elementos de un proceso.
- Ilustrar las relaciones organizativas.
- Colaborar en tiempo real.

MindMeister

¿Por qué MindMeister?

Los mapas conceptuales son herramientas de aprendizaje individual, son gráficos concretos que indican las conexiones de un solo concepto con los demás conceptos de la misma categoría. Se utilizan para establecer conexiones significativas entre los conocimientos previos y la nueva información adquirida. Sus funciones son la visualización, la asociación, la concreción y la clasificación de la información, y también pueden utilizarse eficazmente para definir el alcance de las nuevas unidades que se van a aprender, determinar los niveles de preparación de los alumnos, revelar y eliminar concepciones erróneas y poner de manifiesto cómo estructuran la información los alumnos.

MindMeister nos permite crear soluciones y mapas conceptuales con una estética agradable en 10-15 minutos y con menos esfuerzo. Es una herramienta interactiva online en la que cada participante puede intervenir, dejar que otros cambien los mapas mentales que has creado y también crear lluvias de ideas online. Por ejemplo, al compartir el mapa conceptual que hemos creado, puedes dirigir a tus alumnos a este servicio y crear un mapa conceptual común. Así, surgirá un producto como resultado del trabajo entre alumnos y profesores. O podemos dividirlos en grupos de proyecto y hacer que nuestros alumnos creen un mapa conceptual común. También puedes decidir si las personas a las que invitas sólo pueden ver o editar tus mapas ellos mismos.



¿Qué esperar de los alumnos?

Es un trabajo colaborativo en el que pueden colaborar alumno-alumno o alumno-profesor. Es una herramienta perfecta para ver lo que los alumnos ya saben sobre el tema de la lección y establecer conexiones con el tema que se va a aprender. Estudiantes de todas las edades pueden utilizar MindMeister para estudiar más eficientemente, liberar su potencial creativo y avanzar en su carrera educativa.

MindMeister paso a paso

1. Visita www.mindmeister.com para acceder al panel de control de MindMeister.
2. Haz clic en el icono "más" (+) de la parte superior del panel para crear un nuevo mapa mental.
3. Haz doble clic en el tema central (raíz) de tu mapa mental para asignarle un nombre.
4. Pulse ENTER para crear temas hermanos.
5. Pulsa TAB para crear subtemas.

Características de MindMeister

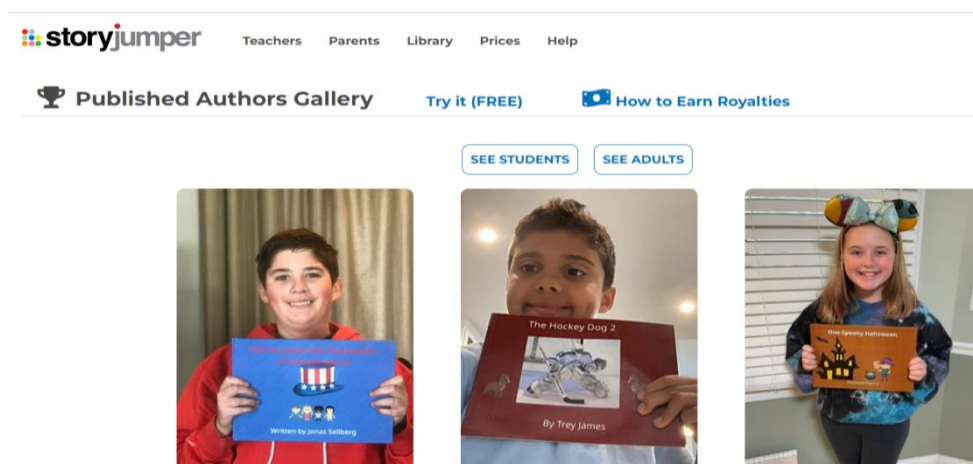
- Los alumnos pueden crear sus propios mapas mentales, con palabras clave, enlaces, ramas y niveles jerárquicos, que les ayudarán a aportar ideas para la redacción de ensayos.
- Los mapas pueden compartirse con otras personas para facilitar la colaboración.
- Se proporcionan plantillas para iniciar fácilmente un nuevo mapa mental.
- Se puede acceder fácilmente a Teams y utilizar SD72 Microsoft login para crear cuentas

Storyjumper

¿Por qué Storyjumper?

Storyjumper es una aplicación en la que alumnos de distintos niveles, desde preescolar hasta educación superior, pueden crear libros de cuentos digitales individualmente o en grupo. La aplicación puede utilizarse con distintos fines, como el aprendizaje de conceptos, la autoría, la creatividad, el desarrollo de habilidades de trabajo colaborativo o el aprendizaje de asignaturas basadas en historias.

Es una plataforma que permite crear cuentos digitales a través de una página web. Storyjumper ofrece un amplio abanico de usuarios y pone a tu disposición entornos, personajes, objetos e imágenes de cuento para que los utilices en tus historias. Gracias a esta plataforma, puedes editar tu cuento digital como quieras con los elementos visuales de Storyjumper y transferirlo al lector. Con Storyjumper, los usuarios pueden tanto publicar sus propias historias como leer las de otros usuarios. La característica más importante que distingue a Storyjumper de otras herramientas de creación de libros es que las páginas se pueden crear con sonido cuando se desee. Así, en Storyjumper se pueden crear historias digitales con sonido, lo que permite añadir voz en off a los relatos.



¿Qué esperar de los alumnos?

Con Storyjumper los usuarios pueden añadir sus propios personajes, sus propios entornos y diferentes voces a sus historias digitales creadas utilizando su imaginación. Los usuarios pueden compartir sus historias digitales o leer una historia compartida. Si eres profesor, puedes crear tu propia clase y añadir alumnos en Storyjumper. Puedes seguir las historias que han hecho tus alumnos y hacer correcciones si lo deseas. Si asignas a tus alumnos tareas en grupo o individuales, puedes favorecer el desarrollo de su imaginación. Puedes ofrecer a tus alumnos un borrador de libro digital y dirigirlos para que lo mejoren. Es una forma asombrosa y atractiva de mejorar la digitalización y la imaginación de los alumnos al mismo tiempo. También es un instrumento colaborativo perfecto para trabajar con compañeros, en grupos o en clase. Una buena herramienta que representa las habilidades del siglo XXI.

Storyjumper paso a paso

1. Visita www.storyjumper.com y regístrate.
2. Planifica tu clase
3. Crea un libro
4. Añade tus clases
5. Añade alumnos o profesores
6. Los estudiantes crean libros
7. Revisa los libros

8. Publica libros y compártelos con el grupo destinatario (padres, alumnos, directores de centros escolares y profesores).

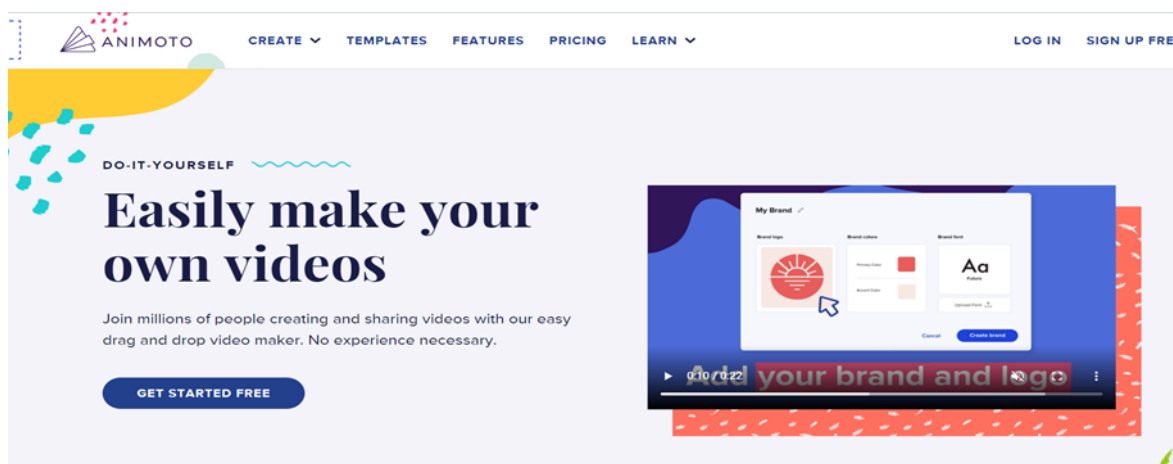
Características de Storyjumper

- Reúne a autores y lectores que se apoyan y animan mutuamente a crear libros nuevos y sorprendentes.
- Mejora la imaginación y el uso de herramientas digitales
- Mejora la capacidad de colaboración y la expresión escrita
- Una buena forma de evaluar el proceso

Animoto

¿Por qué Animoto?

Animoto es un servicio de creación de vídeo basado en la nube que produce vídeo a partir de fotos, videoclips y música en presentaciones de diapositivas de vídeo y presentaciones personalizadas basadas en la web. Es una herramienta Web 2.0 que permite a los usuarios producir vídeos que combinan fotos, videoclips, texto y música. Los profesores pueden utilizar Animoto en sus clases examinando su plan de estudios existente para decidir en qué aspectos el uso de Animoto apoyará sus objetivos de aprendizaje. Es una gran opción para quienes necesitan crear vídeos sobre la marcha. Para alguien que es complejamente nuevo en el vídeo y la edición, este proceso de la herramienta es un recurso importante. No importa si usted es un usuario ocasional, profesional, o la necesidad de edición de vídeo para los vídeos de YouTube, Animoto puede cubrir todas las necesidades.



¿Qué esperar de los alumnos?

Con la herramienta Animoto web 2.0, los profesores pueden compartir los subtítulos o las partes importantes del tema con sus alumnos al cambiar a un nuevo tema o una nueva unidad. Con las aplicaciones web 2.0 de Animoto, puede prepararlo de antemano para utilizarlo durante la clase y usarlo para explicar las partes cruciales del tema. De este modo, las partes más importantes del tema se aprenden de forma permanente. Con las aplicaciones web 2.0 de Animoto, los profesores pueden editar sus lecciones de forma más eficaz, creando materiales interactivos como un vídeo de streaming de su curso. Con Animoto web 2.0, los profesores pueden asegurarse de que los alumnos aprenden permanentemente repitiendo los puntos importantes de la asignatura al final de las lecciones. Para las tareas de proyectos y actividades, los profesores pueden pedir a sus alumnos que las hagan desde la aplicación de Animoto. Así, al utilizar los alumnos su interés por la tecnología, el profesor puede proponer un proceso más divertido para ellos, ayudarles a desarrollar sus capacidades creativas y hacer que experimenten la felicidad de haber producido algo.



Animoto paso a paso

1. Visita <https://animoto.com/> y crea tu cuenta.
2. Selecciona una plantilla o empieza desde cero.
3. Añade imágenes y clips de vídeo, ya sea cargando los tuyos propios o navegando por nuestra biblioteca de stock de Getty Images.
4. Crea vídeos utilizando fotos y clips de vídeo de tu teléfono, cámara, Facebook y mucho más. Elige entre más de 70 estilos de vídeo únicos.
5. Subtitula fotos, recorta videoclips y añade texto
6. Compártelo fácilmente en cualquier red social

Características de Animoto

- Aprendizaje independiente y activo.
- Enseñanza diferenciada.
- Aplicaciones reales.
- Compromiso de los estudiantes.
- Colaboración entre iguales.

3. Explain

Propósito

La fase Explicar del Modelo 5E se centra en permitir que los alumnos sinteticen los nuevos conocimientos adquiridos y formulen preguntas si necesitan más claridad. Se trata de un proceso dirigido por los docentes, que deben pedir a los alumnos que compartan lo aprendido durante el proceso Explorar para que la fase Explicar tenga éxito antes de presentar los conocimientos técnicos de forma más directa. En este caso, los docentes suelen utilizar materiales de vídeo, aplicaciones para ordenadores u otras ayudas para mejorar la comprensión.

La fase de explicación es una parte esencial del Modelo 5E. La fase de explicación permite a los alumnos describir su comprensión y sus ideas y plantear preguntas sobre los conceptos que han estado explorando. Antes de que el educador intente dar una explicación más profunda, los alumnos deben tener la oportunidad de expresar sus propias explicaciones e ideas.⁶



Fuente: Femxa

Por lo tanto, la fase de Explicación consta de dos partes diferenciadas y consecutivas. Durante la primera parte los alumnos tienen una oportunidad de articular su propia comprensión de los conceptos encontrados durante el ciclo de la lección hasta el momento. El educador debe ejercer de facilitador y preguntar y guiar a los alumnos en sus explicaciones de los conceptos adquiridos durante las fases anteriores. Durante la segunda parte, el profesor ayuda a centrar la atención de los alumnos en un aspecto concreto de sus experiencias de exploración proporcionando explicaciones científicas, introduciendo vocabulario importante o debatiendo y aclarando conceptos erróneos. Se proporcionan

⁶ Ballone Duran, et al., 2004, p. 49



definiciones formales, notas y etiquetas. El profesor también puede decidir integrar vídeos u otras ayudas visuales para facilitar la comprensión de los alumnos.⁷

La fase de explicación permite a los docentes ayudar a los alumnos a organizar los nuevos conocimientos adquiridos durante la exploración, así como proporcionarles conceptos e ideas técnicas y más avanzadas para ampliar los conocimientos de los alumnos. Es importante ofrecer a los alumnos la oportunidad de organizar sus conocimientos de forma que se facilite la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades, y la capacidad de aplicar posteriormente lo aprendido. Cuando a los alumnos se les proporciona una estructura organizativa que se ajusta a los nuevos conocimientos, aprenden con mayor eficacia que cuando se les deja que infieran por sí mismos esta estructura conceptual.⁸

Actividades

Popplet⁹

¿Por qué Popplet?

Popplet es una herramienta online que ofrece una plataforma digital para crear gráficos de forma colaborativa -sincrónica o asincrónica- y organizar nuestras ideas, recursos, imágenes, etc. Tiene múltiples funciones, ya que podemos crear muros virtuales, mapas conceptuales, recopilaciones de recursos, líneas de tiempo, etc. con un resultado visualmente claro y atractivo. La herramienta permite a los usuarios capturar hechos, pensamientos e imágenes y crear relaciones entre ellos. Popplet permite a los estudiantes elaborar representaciones visuales de los conocimientos y conceptos interconectados que han aprendido, y los docentes pueden utilizarlo como herramienta para ayudar a los alumnos a comprender mejor los nuevos conocimientos.¹⁰

¿Qué esperar de los alumnos?

Popplet ayuda a los alumnos a desarrollar un marco para organizar sus conocimientos sobre un tema proporcionándoles imágenes y palabras clave de vocabulario. Al mismo tiempo, puede utilizarse como estrategia previa a la lección, invitando a los alumnos a compartir lo que ya saben sobre un concepto concreto. Después o durante el desarrollo de las lecciones, los profesores deben pedir a los alumnos que ayuden a completar el mapa en grupo. Esto proporciona una ayuda visual para construir sobre sus conocimientos previos con la nueva información adquirida. Popplet puede ser un recurso útil para ayudar a los alumnos:

- Modelar cómo identificar las ideas o conceptos principales en un texto, publicación o lección.
- Organizar sus ideas y conocimientos en categorías, líneas de tiempo, etc. E incluye enlaces a recursos a medida que descubren más sobre un tema concreto.
- El mapeo de conceptos constituye una ayuda visual para representar y reflejar las distintas interconexiones entre ideas y conceptos.

Popplet paso a paso

1. Crea una cuenta.

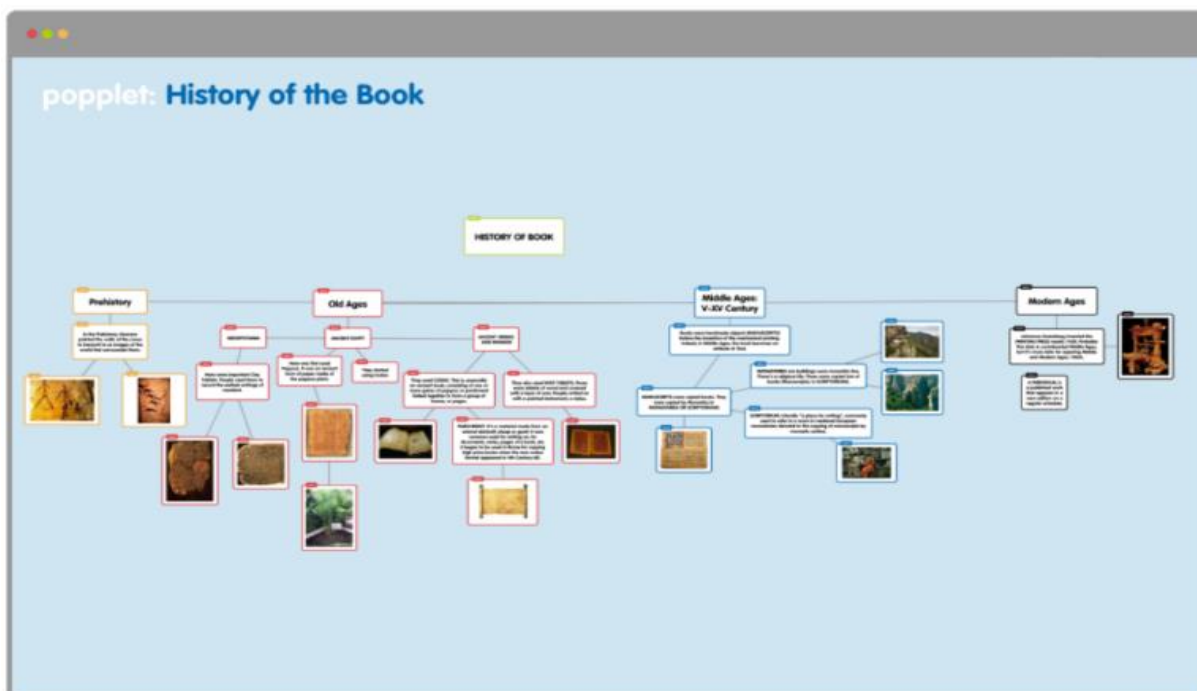
⁷ Duran, et al., 2011, p. 57

⁸ Ruíz-Martín, et al, 2022.

⁹ Popplet. Obtenido de: <https://www.popplet.com/>

¹⁰ Arrausi, J.; Ribosa Martínez, J.. "Driving maps: El uso de mapas mentales para orientar el Aprendizaje Basado en Proyectos a través del Design thinking". Gráfica, 2018, Vol. 6, no 11, pp. 25.

2. Crea un nuevo Popplet con un título y un color y empieza a añadir burbujas o "popples".
3. Añade usuarios para trabajar en colaboración. Hay diferentes trazos y opciones para añadir contenido.
4. Exporta y comparte tu Popplet.



Fuente: Popplet

Características de Popplet

- Está estructurado en forma de escritorio en el que podemos crear burbujas, "popples", en las que introducir texto, trazos, imágenes, mapas, vídeos y mucho más.
- Permite el uso colaborativo en tiempo real.
- Está disponible en más de 100 idiomas.

Parrilla KWL editable online¹¹

¿Por qué un esquema KWL editable online?

Una cuadrícula KWL es una sencilla herramienta de aprendizaje visual que puede rellenarse antes, durante y después del aprendizaje de un nuevo tema o asunto para mostrar: Lo que ya se sabe (K), Lo que se quiere saber (W) y Lo que se ha aprendido (L). Niños y adultos pueden utilizarlo como documento de trabajo y compartirlo a través de herramientas colaborativas online para debatir los temas con la clase o intercambiar notas con otros alumnos.

Los gráficos KWL están diseñados para fomentar la lectura o guiar una sesión de aprendizaje. Esta herramienta puede utilizarse como recurso online o en un documento, y es especialmente útil para el aprendizaje a distancia, ya que ayuda a refrescar los conocimientos sobre un determinado tema o a identificar lagunas de conocimiento de una forma fácil y organizada.

¹¹ Twinkl. Obtenido de: <https://www.twinkl.es/resource/t-c-6811-editable-kwl-grid>

¿Qué esperar de los alumnos?

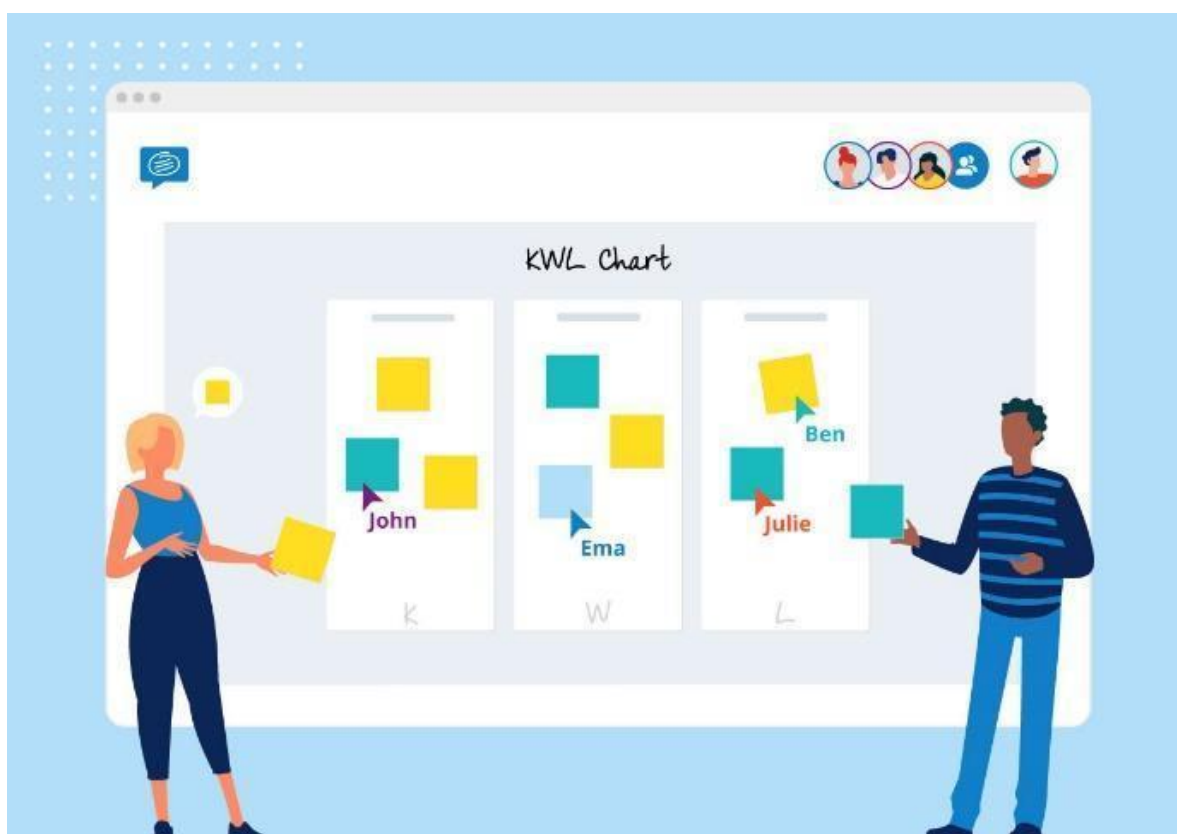
Las tablas KWL permiten a los alumnos activar conocimientos previos, desarrollar un propósito de aprendizaje a través de sus intereses y resumir lo que han aprendido. Esto permite a los estudiantes comparar los nuevos conocimientos con lo que ya sabían para construir el significado de lo que han estado aprendiendo. Esto les permite controlar su aprendizaje e identificar cualquier laguna de conocimiento.

Al tomar notas durante cada etapa del proceso de aprendizaje (conocimientos actuales, preguntas o áreas de interés y aprendizajes), las tablas KWL ayudan a los profesores a adaptar sus clases a lo que los alumnos creen que necesitan saber. Esto no sólo garantiza que los alumnos no se queden con lagunas de conocimiento, sino que también hace que se sientan implicados en el proceso de aprendizaje.

Tabla KWL online editable paso a paso

1. Descarga una plantilla de cuadrícula KWL personalizable que se adapte a los objetivos de tu asignatura. Puedes descargar plantillas gratuitas disponibles en varios idiomas en plataformas como [Twinkl](#)
2. Proporciona instrucciones claras para que los alumnos rellenen cada campo individualmente o en colaboración (por ejemplo, utilizando una herramienta de colaboración online como Blackboard).
3. Recoge las cuadrículas y utiliza la información para diseñar tus clases en función de los conocimientos, las lagunas y las ideas erróneas de los alumnos, o para iniciar un debate entre ellos.

Características de la tabla KWL editable online



Fuente: Twinkl

- Permite a los estudiantes organizar sus conocimientos en torno a un tema concreto, sus lagunas y determinar sus propios objetivos de aprendizaje.
- Puede utilizarse colaborativamente, lo que permite a los estudiantes comparar e intercambiar sus notas.



- Se puede personalizar para adaptarlo a las necesidades específicas de cada clase y asignatura, para que la información recopilada sea más útil tanto para los profesores como para los alumnos.

Playposit¹²

¿Por qué Playposit?

Playposit es una aplicación que permite crear vídeos interactivos, bien seleccionados de YouTube u otra plataforma, bien utilizando uno propio, y enriquecerlo con actividades, imágenes o comentarios, estableciendo una serie de pausas durante su duración para que los alumnos resuelvan las actividades, investiguen o reflexionen. Permite enriquecer el proceso de aprendizaje de los alumnos ampliando y/o consolidando sus conocimientos de forma iterativa y divertida. Playposit es un ejemplo de herramienta digital que permite a los docentes desarrollar estrategias de “*flipped classroom*”, es decir, un método de enseñanza en el que los alumnos se convierten en protagonistas de su aprendizaje.

¿Qué esperar de los alumnos?

Playposit es una herramienta intuitiva y fácil de usar que, con pocos conocimientos digitales, permite a los docentes crear potentes recursos de aprendizaje para los alumnos, adaptados a los objetivos de aprendizaje y a la diversidad de necesidades del grupo de alumnos. Entre sus ventajas destacan las siguientes

- Promueve un aprendizaje más profundo y significativo.
- Favorece el desarrollo de competencias y consolida los conocimientos mediante el trabajo individual e interactivo.
- Motiva a los alumnos.

Los alumnos podrán desarrollar su pensamiento crítico y su capacidad de resolución de problemas a través de las soluciones de las diferentes preguntas. La aplicación ayuda a los estudiantes a centrarse en el contenido y lo consolida mediante la resolución de las múltiples preguntas que los docentes añaden a los vídeos. Además, permite realizar comentarios y enlaces a recursos externos durante los momentos clave del vídeo, a los que los alumnos pueden acceder para profundizar sus conocimientos en la materia o resolver sus dudas.

Playposit paso a paso

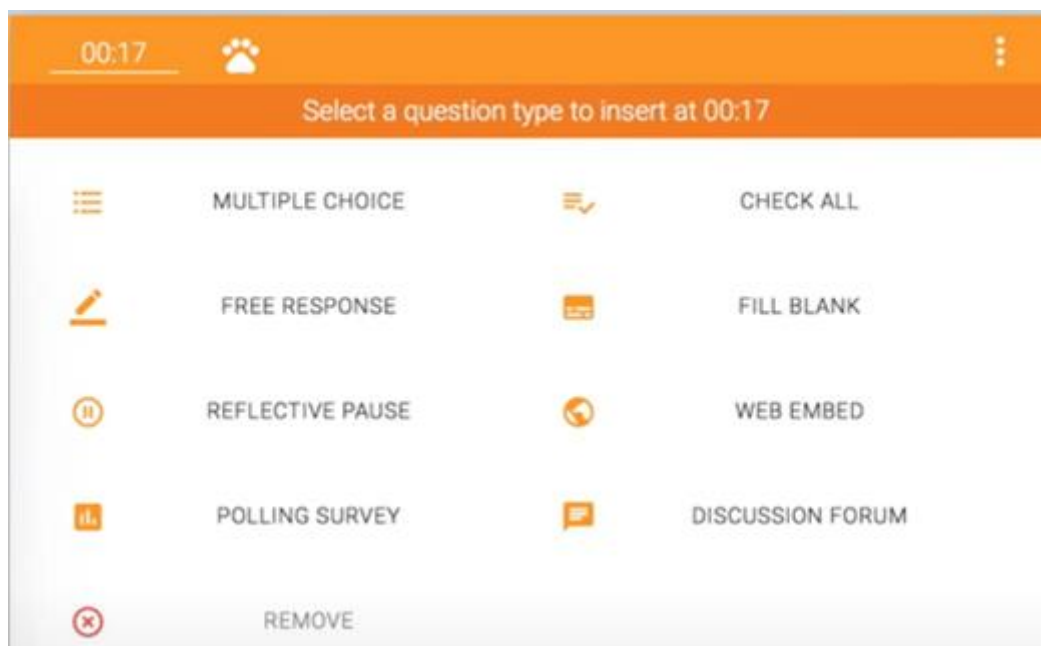
1. Crea una cuenta con el perfil del aula.
2. Crea una actividad subiendo un vídeo y editándolo. Se pueden añadir múltiples tipos de preguntas, pausas y comentarios.
3. Invite a los alumnos a registrarse. Los alumnos tendrán que crear su perfil y acceder al contenido del aula introduciendo el número de código visible en el perfil del aula.
4. Establece plazos para que los alumnos completen las lecciones en vídeo y controle su progreso. El profesor puede hacer un seguimiento de lo que ha contestado cada alumno.

Características de Playposit

- Edita vídeos interactivos para los alumnos. Los docentes pueden subir vídeos que incluyan varios tipos de preguntas: opción múltiple, rellenar espacios en blanco, respuestas cortas, etc. También pueden añadir comentarios, insertar pausas reflexivas o enlaces a otros recursos online.
- Los alumnos pueden rebobinar los vídeos si necesitan volver a ver una parte que no han entendido.
- Playposit permite controlar los resultados de los alumnos. Los docentes pueden comprobar los resultados de cada alumno y el tiempo necesario para responderla. Es posible ver gráficos de las respuestas y, así, detectar si una pregunta es demasiado complicada o está mal explicada.

¹² Playposit. Obtenido de <https://go.playposit.com/>

- Existe una opción de chat que permite a los alumnos interactuar entre ellos mientras realizan las tareas, así como con el profesor. Esto permite ampliar la conversación cuando surgen dudas o para continuar la discusión sobre un tema y profundizar en él.



Fuente: YouTube

Wooclap¹³

¿Por qué Wooclap?

Wooclap es una herramienta digital para crear presentaciones interactivas y visualmente atractivas que permite a los alumnos participar en las lecciones y a los profesores ver las respuestas de los estudiantes. Con esta aplicación los profesores pueden crear presentaciones o subir las ya creadas con PowerPoint o Google Slides e incluir actividades para que los alumnos participen activamente en las lecciones, como encuestas, cuestionarios y mucho más. Los alumnos pueden responder en tiempo real a través de cualquier dispositivo, incluidos sus smartphones, tabletas o PC, y los docentes podrán ver sus respuestas inmediatamente y utilizar estos datos para ajustar sus lecciones cuando sea necesario.

¿Qué esperar de los alumnos?

Introducir actividades interactivas para los alumnos como parte de las presentaciones de los docentes ayudará a mantener la atención de los estudiantes en el tema que se está explicando. Las presentaciones serán instantáneamente más atractivas para los oyentes, tanto en las clases síncronas como en las asíncronas. Las principales ventajas de esta herramienta digital son:

- Impulsa charlas, seminarios y conferencias.
- Mide la comprensión de tus alumnos.
- Estimula la participación y motiva a tu público.
- Mejorar el aprendizaje y la colaboración.

Wooclap paso a paso

1. Regístrate en Wooclap
2. Crea o carga una presentación.

¹³ Wooclap. Obtenido de: <https://www.wooclap.com/>

3. Edita la presentación. Los docentes pueden incluir preguntas, cuestionarios y otras funciones para que los alumnos participen de otras formas. Hay tutoriales disponibles en la misma app para guiarte a través de las distintas posibilidades.
4. Guarda la presentación y utilízala en tus clases. También puedes utilizarla de forma asíncrona eligiendo las funciones compatibles con esta opción.



Fuente: Wooclap

Características de Wooclap

- Múltiples tipos de preguntas para evaluar el nivel de comprensión de los participantes, dar la palabra a sus participantes, desarrollar una lluvia de ideas, desarrollar una competición, etc.
- Participación anónima o autenticada (con nombre de usuario), para adaptarse a su público.
- Las respuestas de los participantes pueden mostrarse en tiempo real sólo al profesor o a toda la audiencia.
- Los alumnos pueden elegir hacer preguntas, seguir las preguntas de sus compañeros o responderlas desde sus dispositivos en tiempo real.
- La función Confuso permite a los alumnos mostrar que no están entendiendo, y los docentes pueden utilizar los datos para profundizar en una explicación.

Pocket¹⁴

¿Por qué Pocket?

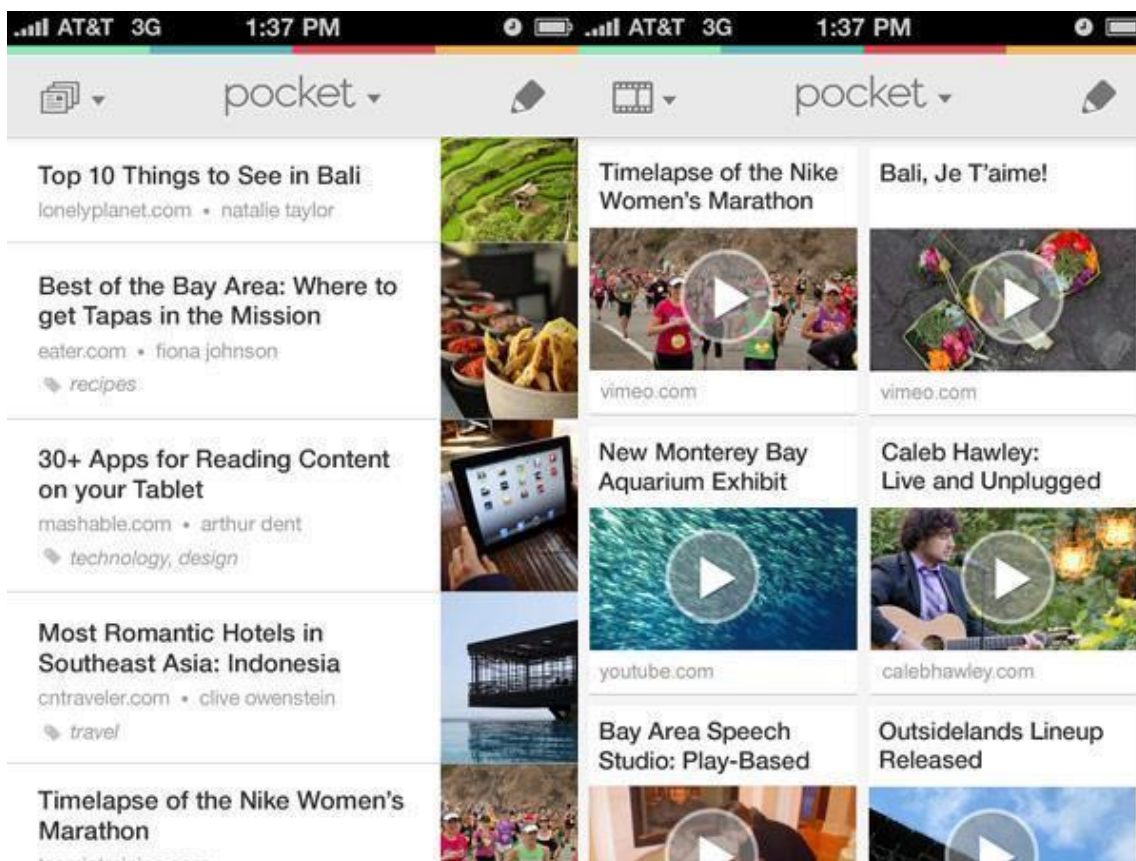
Pocket es una herramienta de almacenamiento digital que te permite guardar información offline que luego puedes revisar, aunque no tengas conexión a Internet. También permite ordenar la información guardada y se puede acceder a ella desde cualquier dispositivo. Tanto profesores como alumnos pueden beneficiarse de esta plataforma organizando materiales para el aula o enlaces a sitios web interesantes, vídeos o artículos online sobre un tema concreto que pueden visitarse más tarde sin conexión, para estudiar o trabajar en un proyecto.

¹⁴ Pocket. Obtenido de: <https://getpocket.com/es/>

¿Qué esperar de los alumnos?

Los estudiantes podrán guardar fácilmente los recursos buscados en su investigación independiente, y tener acceso a organizar recursos sobre temas específicos proporcionados por los docentes. Pocket permite guardar y organizar múltiples tipos de contenidos encontrados online; esto proporcionará a los estudiantes:

- Una forma segura y accesible de guardar recursos online.
- Una aplicación de almacenamiento fácil de usar y visualmente atractiva, que fomenta la consulta y lectura de contenidos útiles.
- Proporcionar claridad y organización de los recursos educativos mediante la categorización.



Fuente: IOSXtreme

Bolsillo paso a paso

1. Crea una cuenta. Compatible con PC (extensión), smartphone o tablet.
2. Empieza a guardar recursos online en tu cuenta y organízalos por categorías.
3. Accede al Pocket para volver a consultar los contenidos online guardados y editar sus categorías.
4. Crea un perfil público para compartir tus recursos guardados con los estudiantes.

Características de Pocket

- Almacenamiento de vídeos, artículos, sitios web, fotos y todo lo que se encuentre en Internet.
- Organización y categorización visual de los recursos.
- Guarda tus favoritos.
- Múltiples opciones de lectura y la opción "Texto a voz", para escuchar los artículos.
- Fácil acceso desde cualquier dispositivo con y sin conexión a Internet.
- Posibilidad de sincronizar tus diferentes dispositivos, de forma que tendrías la información guardada en todos ellos.

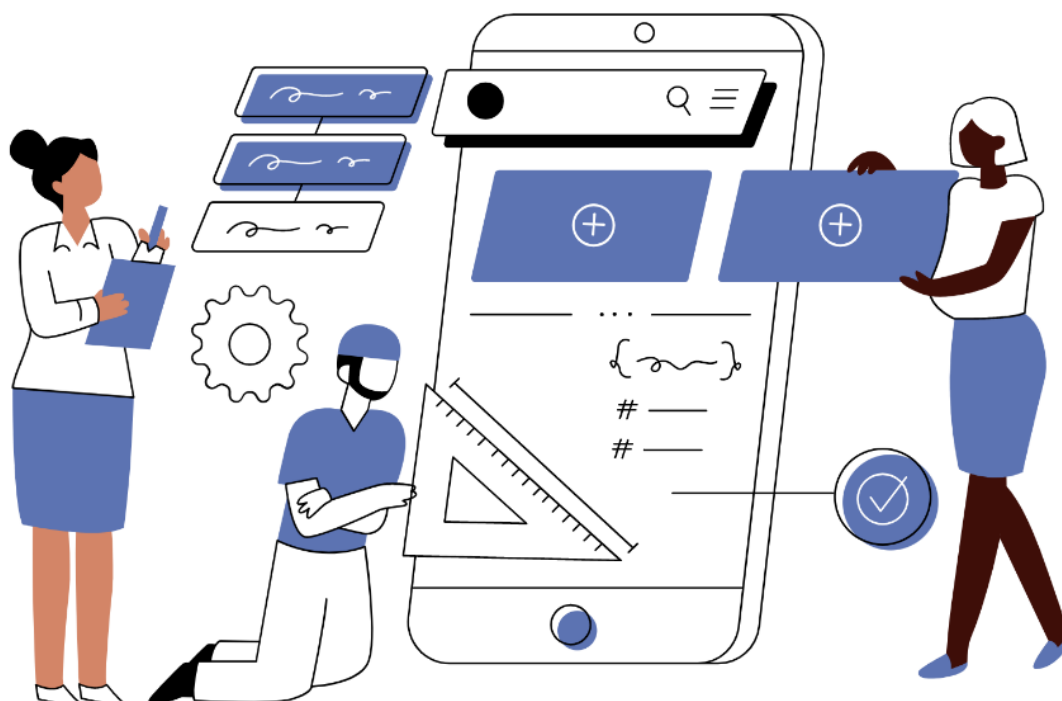
4. Elaborarate

Propósito

El proceso de “Elaboración” del Modelo 5E se centra en dar a los alumnos margen para aplicar lo que han aprendido. Les permite desarrollar una comprensión más profunda. Para reforzar las nuevas habilidades, los docentes pueden pedir a los alumnos que elaboren presentaciones o realicen investigaciones adicionales.

Antes de la evaluación, esta fase ayuda a los alumnos a consolidar sus competencias. La fase de exploración, por su parte, permite poner a prueba los puntos de vista previos de los alumnos. Basándose en la exploración realizada en la segunda fase, los alumnos desarrollan una explicación plausible del fenómeno, con la orientación de los docentes. La fase de elaboración ofrece actividades de ampliación que permiten a los alumnos reforzar y utilizar los nuevos conocimientos adquiridos. Esta fase se caracteriza por la aplicación y ampliación de los conceptos aprendidos y las habilidades adquiridas mediante la realización de actividades nuevas, novedosas o adicionales. Esencialmente, la fase de elaboración proporciona actividades para que los estudiantes apliquen, desarrollen, amplíen o refuercen los conocimientos recién construidos y las destrezas adquiridas (Eng, et al., 2021, p. 173).

En la fase de elaboración, los alumnos reciben experiencias para aplicar sus conocimientos a nuevos contextos. En otras palabras, la cuarta fase, la de elaboración, pretende ampliar y poner a prueba la comprensión por parte de los alumnos de los contenidos que han aprendido en las tres fases anteriores. Los alumnos realizan actividades adicionales para desarrollar una comprensión aún más amplia y profunda del contenido. Los estudiantes también deben aplicar directamente lo que aprendieron en la fase de explicación de una manera nueva (Zackary, 2019, p. 29).



Fuente: Canva

Para entenderlo mejor, he aquí un estímulo para la etapa de elaboración del modelo 5E. Supongamos que hay una lección cuyo tema es la derivación de la fórmula de la superficie total de un cono circular



recto. En la etapa de elaboración, los alumnos deben aplicar los conocimientos adquiridos resolviendo en parejas varios ejemplos del libro de texto en los que se calcula la superficie total de conos circulares rectos (Schallert, Lavicza y Vandervieren, 2020, p. 11).

Durante la fase de explicación, los alumnos deben articular sus conclusiones, apoyados por sus docentes, que podrían ayudarles a encontrar términos o conceptos adecuados. En la fase de explicación podrían abordarse otras dos características esenciales de la indagación que implican que los alumnos intenten vincular su explicación a los conocimientos científicos, así como comunicar y justificar las explicaciones. La fase de elaboración tiene por objeto implicar a los alumnos en actividades adicionales que faciliten la transferencia a situaciones estrechamente relacionadas, pero nuevas, para generalizar conceptos, procesos o destrezas. Al aplicar lo que han aprendido durante la elaboración, los alumnos podrían dar prioridad a las pruebas en respuesta a las preguntas y formular explicaciones a partir de las pruebas (Schallert, Lavicza y Vandervieren, 2020, p. 4).

Actividades

*Kialo Edu*¹⁵

Por qué Kialo Edu

Kialo Edu, o "cómo celebrar un debate en clase online", es el mayor sitio de debate y mapeo de argumentos del mundo, diseñado específicamente para su uso en clase. Su formato, claro y visualmente atractivo, facilita el seguimiento de la estructura lógica de un debate y facilita la colaboración reflexiva. La misión de Kialo es promover el debate razonado online y, para ello, su uso es gratuito para los docentes.

¿Qué esperar de los alumnos?

Con una clara visualización de los argumentos y con herramientas de navegación potentes y fáciles de usar, Kialo es el recurso perfecto para ayudar a los alumnos a dominar el pensamiento crítico y las habilidades de razonamiento. Los alumnos tienen la oportunidad de poner en práctica sus conocimientos, demostrar su comprensión y relacionarse de forma constructiva.

Kialo es una plataforma de discusión pública diseñada para facilitar debates razonados sobre temas complejos online. Kialo Edu permite a los docentes crear espacios para que los estudiantes trabajen juntos sobre temas complejos, al tiempo que les da el espacio para hacer preguntas, debatir y evaluar nuevas ideas. Muchos académicos ven en Kialo una solución a los varios de los problemas que existen hoy en día en el entorno online.

Kialo Edu paso a paso

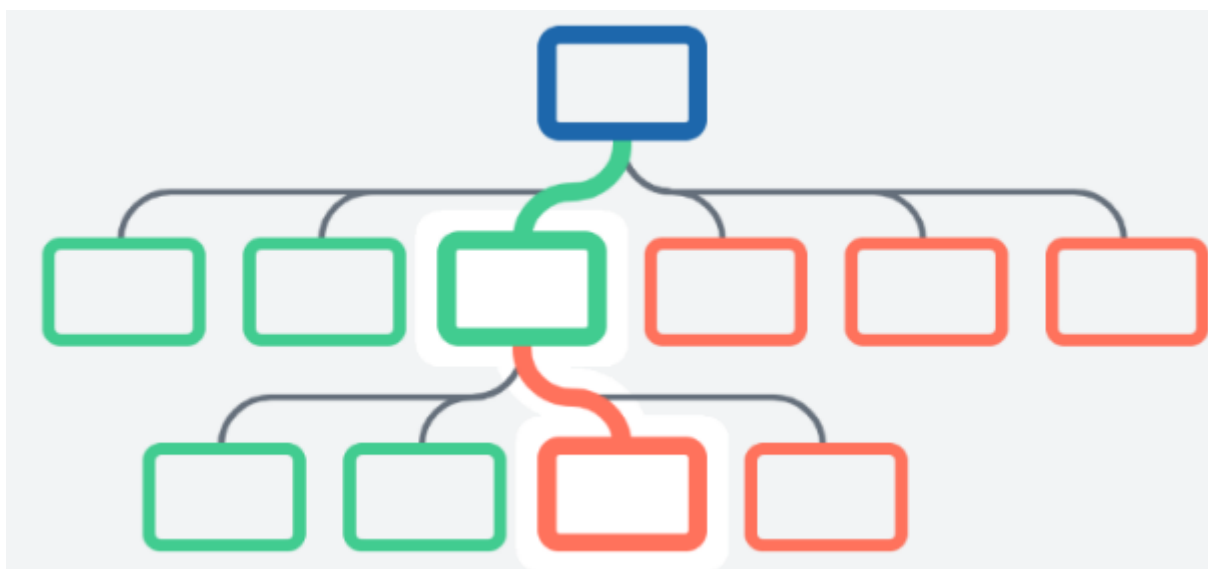
1. Crea una cuenta.
2. Invita a los estudiantes: Haz clic en "Equipos" - "Nuevo equipo" - "Nombre del equipo" - "Crear" - añade miembros por correo electrónico o enviando un enlace.
3. Crea un debate. Haz clic en "Crear debate" y sigue las instrucciones.
4. Asigna el debate a sus alumnos.

Características de Kialo

- Se puede añadir un superenlace para apoyar los argumentos dados;
- Los alumnos también pueden votar los argumentos de otros alumnos. Los resultados de las votaciones son visibles;

¹⁵ Kialo Edu. Obtenido de <https://www.kialo-edu.com/tour>

- Los alumnos pueden pedir una revisión;
- El formador puede chatear directamente con el alumno;
- La plataforma ofrece planes de lecciones especialmente elaborados para los docentes;
- Kialo dispone de un árbol de discusión, que es una representación gráfica del debate;
- El formador puede filtrar los datos de sus alumnos (por ejemplo, si desea seguir el progreso de un alumno concreto).



Fuente: Kialo

Esta imagen muestra el árbol de discusión del debate. El rectángulo azul es la idea principal, el tema de debate elegido por el formador. Los rectángulos verdes representan los pros y los rojos los contras.

*Nearpod*¹⁶

Por qué Nearpod

Nearpod es una plataforma dinámica de participación del estudiante con una gran variedad de plantillas que el docente puede utilizar con sus estudiantes. Con Nearpod, el formador puede añadir evaluaciones formativas directamente en su lección para impulsar el compromiso de los estudiantes. El formador puede empezar con un recurso que ya tenga o echar un vistazo a las lecciones preelaboradas alineadas con los estándares. Puede obtener información en tiempo real sobre lo que han aprendido los alumnos y acceder a informes después de la lección.

¿Qué esperar de los alumnos?

Una encuesta realizada a más de 2.100 estudiantes otorga a Nearpod altas puntuaciones en personalización, creatividad y colaboración. La encuesta releva que El 89% de los estudiantes calificaron las actividades de Nearpod como adecuadamente desafiantes. El 82% de los estudiantes sienten que pueden expresarse creativamente utilizando Nearpod, y el 42% de los estudiantes sienten que Nearpod les permite expresarse creativamente en mayor medida que otras actividades de clase. El 82% de los alumnos se sienten responsables del trabajo que realizan durante las actividades de Nearpod, y el 50% de los alumnos afirman que participan más cuando utilizan Nearpod. El 73% de los alumnos afirma que durante las actividades de Nearpod interactúan con otros alumnos de una forma que les ayuda a aprender.

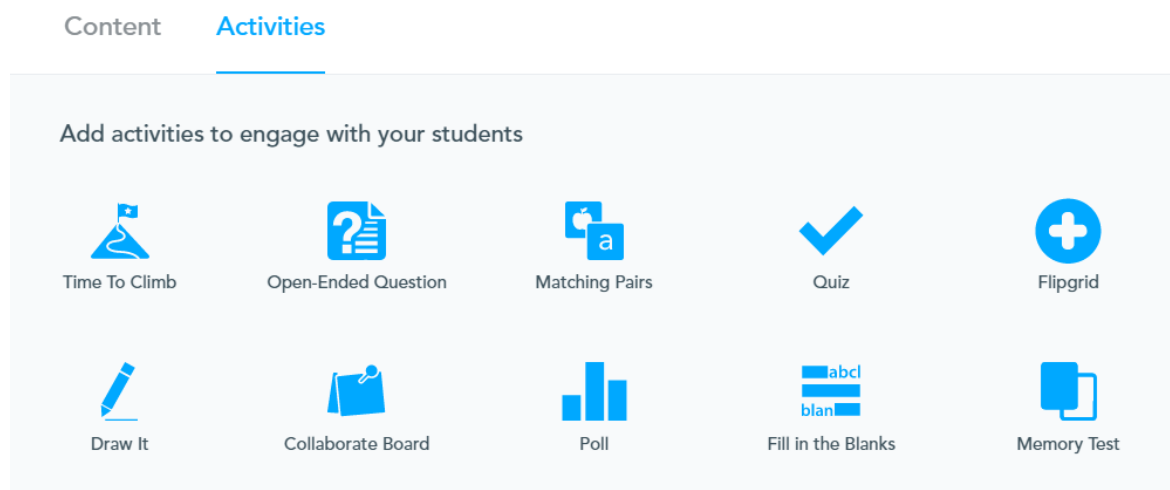
¹⁶ Nearpod. Obtenido de <https://nearpod.com/>

Nearpod paso a paso

1. Crea una cuenta.
2. Crea una lección (en Google Slides o elige uno de sus formatos).
3. Crea actividades basadas en su lección.

Características de Nearpod

El docente puede elegir entre una variedad de ejercicios, tales como:



Fuente: Nearpod

- El formador puede recopilar datos sobre la comprensión de los alumnos añadiendo evaluaciones formativas, simulaciones y medios dinámicos.
- El formador puede añadir Nearpod a sus PowerPoint, Google Slides, hojas de trabajo, vídeos, etc. existentes.
- El formador puede elegir entre miles de lecciones listas para enseñar, personalizables y adaptadas a los estándares.

Aunque hay muchas funciones gratuitas, para algunas adicionales hay que pagar.

Flipgrid

Por qué Flipgrid

Flipgrid es una plataforma dinámica en la que los estudiantes pueden acceder a contenidos y responder a preguntas creando vídeos cortos. La idea de esta herramienta educativa es utilizar el vídeo para crear una plataforma abierta de debate y aprendizaje que no requiera un aula física para que todos participen. Esto convierte a Flipgrid en una herramienta ideal para el aprendizaje a distancia, así como en una potente aplicación, basada en los deberes, que los alumnos pueden utilizar entre ellos.¹⁷

¿Qué esperar de los alumnos?

Esta herramienta tiene funciones que los docentes de cualquier asignatura pueden utilizar para ayudar a los alumnos a conectar entre sí y compartir su aprendizaje. Una vez que un alumno crea un vídeo, el resto de la clase puede verlo y responder a él. Además, Flipgrid puede ser una solución de recuperación para los alumnos ausentes.

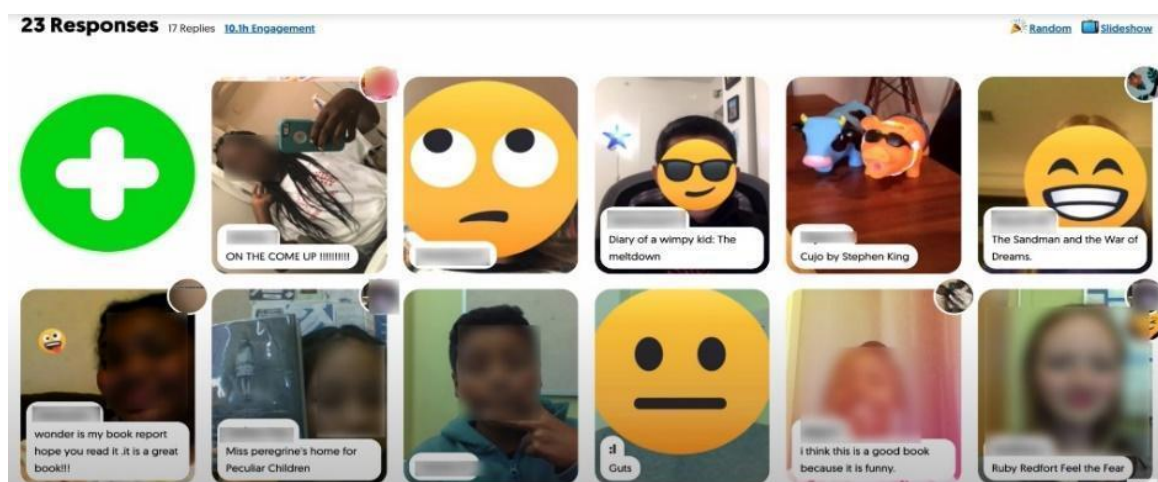
¹⁷ ¿Qué es Flipgrid y cómo funciona para profesores y alumnos? Obtenido de <https://www.techlearning.com/how-to/what-is-flipgrid-and-how-does-it-work-for-teachers-and-students>

Flipgrid paso a paso

1. Crea una cuenta.
2. Crea un aula: Haz clic en "Hagamos una cuadrícula".
3. Crea una tarea (pon el título, selecciona el tiempo, da las instrucciones y añade recursos multimedia).

Características de Flip grid¹⁸

- Los estudiantes pueden acceder a Flipgrid desde un ordenador, una tableta o un dispositivo móvil.
- El docente puede añadir un copiloto (Haz clic en "Añadir copiloto").
- El formador puede acceder a tareas ya creadas (Haz clic en "Biblioteca Disco").
- El formador puede ver las respuestas que otros alumnos se han enviado entre sí.
- El formador puede proporcionar comentarios privados (en vídeo o por escrito).
- Al crear una tarea, el formador puede seleccionar la duración del vídeo.
- El editor de vídeo puede utilizarse como pizarra.
- El formador dispone de una sección de Consejos en la que puede añadir consejos para ayudar a sus alumnos a dar las mejores respuestas.
- El formador puede ver las horas de participación de sus alumnos.
- Cada vídeo consta de una miniatura (puede ser un selfie).
- El vídeo se puede editar (añadir filtros, notas, texto, pegatinas).
- Si un alumno no se siente cómodo grabándose a sí mismo, puede pixelar su vídeo.



Fuente: YouTube

Actively Learn

Por qué Actively Learn¹⁹

Actively Learn es un plan de estudios digital galardonado que impulsa el compromiso de los estudiantes y la equidad a través de un aprendizaje más profundo. Sus funciones flexibles y sus recursos completos y adaptados a los estándares permiten a los docentes profundizar en la comprensión de los alumnos. Actively Learn permite a los docentes convertir cualquier vídeo, página web o texto en una experiencia de aprendizaje interactiva. Con Actively Learn, los docentes de todo el mundo pueden ayudar a cada estudiante a lograr un aprendizaje más profundo, mejorar la alfabetización y crecer.

¹⁸ Tutorial de Flipgrid para profesores. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=aLzX13jw7bw>

¹⁹ *Quiénes somos*. Obtenido de <https://www.activelylearn.com/about-us>

¿Qué esperar de los alumnos?

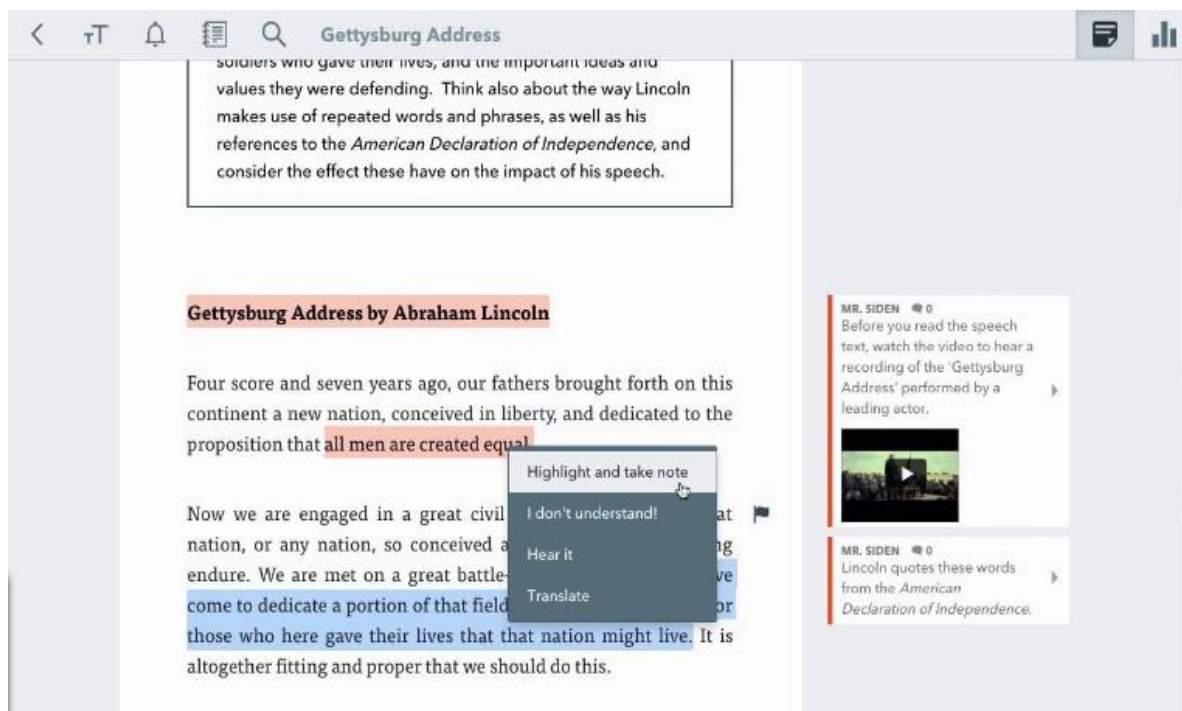
Los fundadores de la aplicación se centraron en crear un programa académico que fomentara la capacidad de los alumnos para pensar de forma crítica y razonar sobre cuestiones complejas, todo ello en un entorno de aprendizaje en el que se sintieran felices y motivados para aprender.

Actively Learn paso a paso

1. Crea una cuenta.
2. Configura las clases: Haz clic en el signo + junto a las *Clases*.
3. Establece tareas (en ELA, Estudios Sociales y Ciencias).
4. Importa (un artículo de Internet, un vídeo, un Doc, PDF, Diapositivas).
5. Crea cuestionarios (haz clic en *Insertar preguntas* y elige: *respuesta corta*, *opción múltiple* o *encuesta*).
6. Asigna: haz clic en *Asignar*.

Características de Actively Learn

- Al crear una clase, el formador puede importarla de Google Classroom o iniciar una nueva.
- Sincronizar la clase con otra plataforma (Google Classroom, Canvas)
- El formador tiene acceso a contenidos interactivos creados previamente.
- El formador puede ver cómo se ve la plataforma desde la perspectiva de sus alumnos.
- El formador puede convertir cualquier tipo de contenido en un texto interactivo.
- Los alumnos pueden definir palabras, traducir frases y escuchar textos en voz alta.
- Los alumnos pueden ver cómo han respondido sus compañeros después de enviar su propia respuesta.
- Los alumnos pueden responder a las notas de su formador.
- Los alumnos pueden resaltar cualquier palabra del texto y añadir notas.
- Se puede añadir un enlace pertinente a algunas partes del texto.
- Los alumnos no pueden ignorar la pregunta y deben responderla para seguir leyendo.
- Cuando los alumnos elijan una respuesta, sabrán inmediatamente si la han acertado o no.
- Hay palabras resaltadas y, si alguien hace clic en ellas, puede ver una nota que el formador ha dejado para él.



Fuente: YouTube

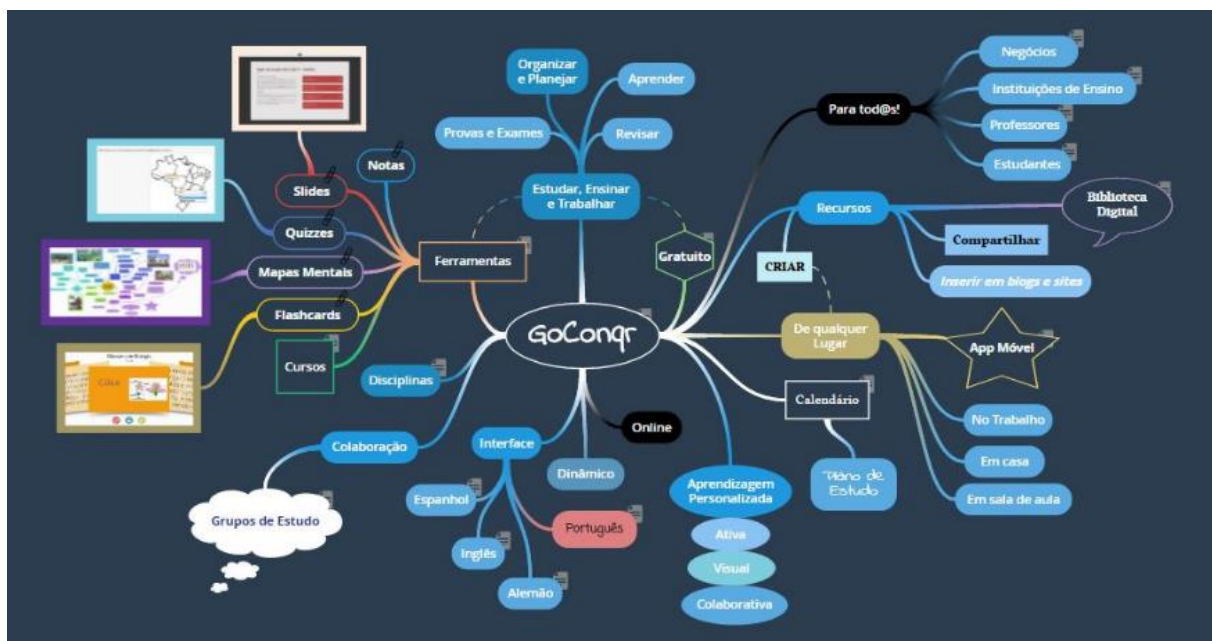
GoConqr

Por qué GoConqr

GoConqr proporciona una plataforma para que los estudiantes desarrollen, comprendan y aprendan conceptos, temas y materias clave. El formador y los estudiantes pueden crear contenidos de estudio visuales para facilitar el proceso de aprendizaje y ayudar a los estudiantes a recordar mejor los apuntes con las herramientas de estudio online de GoConqr: Mapas mentales, Flashcards, Cuestionarios de estudio y mucho más. Las herramientas permiten desarrollar ideas fácilmente. Además, los estudiantes pueden incluso compartir sus apuntes con sus compañeros, aliviando la carga de trabajo del profesor y ofreciéndole diferentes perspectivas de estudio y establecer objetivos de estudio para ayudarle a centrarse en su plan de estudio.

¿Qué esperar de los alumnos?

Los alumnos pueden crear recursos, compartirlos entre ellos y trabajar en colaboración. Pueden pensar en los elementos clave de un tema y construir un diagrama de flujo o un mapa mental y hacer que lo presenten en un aula virtual. El formador puede pedir a los alumnos que creen una colección de cartas Flash o Flash Card Deck sobre el tema, esto es, un conjunto de tarjetas informativas que pueden emplearse para resumir un tema, comprenderlo mejor, entablar conversaciones o realizar ejercicios para romper el hielo. Además, los alumnos pueden crear un cuestionario con GoConqr Quizzes y compartirlo con los demás alumnos.



Fuente: Wikimedia Commons

GoConqr paso a paso

1. Crea una cuenta.
2. Crea contenidos atractivos.
3. Deje que sus alumnos creen contenidos atractivos.

Características de GoConqr

- Evalúa habilidades.
- Sigue los progresos.
- Conecta los puntos con un mapa mental.
- Existe una aplicación (en Google Play y App Store)



- Resolución de problemas con el creador de diagramas de flujo de GoConqr.
- Todos los contenidos creados en GoConqr se pueden compartir
- Los estudiantes pueden trabajar en colaboración.
- Mejorar el aprendizaje estableciendo conexiones y presentando las ideas visualmente.
- Tutoriales en YouTube especialmente diseñados para docentes y estudiantes (GoConqr Video).
- GoConqr permite al formador probar diferentes enfoques y hacer que los alumnos construyan el contenido.
- Los canales de actividad de GoConqr cuentan con foros de debate y comentarios fáciles de crear que permiten el aprendizaje y la comunicación a distancia.²⁰

²⁰ Cómo utilizar GoConqr para el aprendizaje a distancia y herramientas que pueden ayudarle. Obtenido de <https://www.goconqr.com/en/blog/how-to-use-goconqr-for-distance-learning-and-tools-that-can-help-you/>

5. Evaluate

Propósito

El Modelo 5E permite una evaluación tanto formal como informal. Los docentes observarán a sus alumnos durante este proceso para comprobar si dominan plenamente los conceptos básicos y les darán información sobre la calidad de su trabajo y sus explicaciones. Formalmente, el profesor también puede administrar una evaluación al final del proceso de aprendizaje. También es útil observar cuándo los alumnos, basándose en lo que han estudiado, abordan los problemas de una manera determinada. La autoevaluación, la evaluación entre compañeros, los trabajos escritos y los exámenes son algunos de los principales tipos de evaluación que tendrán lugar en esta fase.

Es importante tener en cuenta la necesidad de realizar actividades de evaluación durante otras fases del proceso de Instrucción, es decir, la evaluación no es simplemente algo que ocurre al final del proceso de aprendizaje, sino durante toda su duración. Por ejemplo, pueden ser necesarias numerosas rotaciones de exploración/explicación antes de que los alumnos estén preparados para pasar a la fase de elaboración. El profesor puede avanzar y retroceder varias veces dentro de la Es o puede incluir un compromiso adicional antes de iniciar una fase de elaboración. El ciclo es muy flexible y dinámico.²¹



Las actividades de evaluación son una oportunidad para valorar a los alumnos y los conocimientos adquiridos, pero ese no es su único propósito. La evaluación es una oportunidad para proporcionar a los estudiantes feedback sobre lo que han aprendido, de modo que puedan utilizar la información para mejorar su método de aprendizaje o corregir conceptos erróneos. Las actividades de evaluación durante el proceso de aprendizaje también permiten a los profesores valorar el progreso individual de los alumnos hacia la consecución de los objetivos y resultados del aprendizaje.

La evaluación es, al mismo tiempo, una parte importante del proceso de aprendizaje de los alumnos. Desde una perspectiva cognitiva, la evaluación no sólo es útil para valorar el aprendizaje y proporcionar feedback, sino que el acto de recuperar información de la memoria a largo plazo, que realizamos cuando nos examinamos, es una de las acciones más eficaces para reforzar el aprendizaje. Recuperar

²¹ Duran, et al., 2011, p. 53



información de la memoria en realidad cambia la memoria, aumentando la probabilidad de recuperarla con éxito en el futuro.²²

En conclusión, hay múltiples tipos de evaluaciones que deben tener lugar durante el proceso de aprendizaje, tanto informales como formales. Las evaluaciones continuas, formales e informales, brindan a los profesores la oportunidad de evaluar su enseñanza, a los alumnos de reflexionar sobre su aprendizaje y a los estudiantes de utilizar los comentarios del profesor y de sus compañeros para evaluar y mejorar su trabajo. Por su parte, las evaluaciones sumativas están diseñadas para consolidar los conocimientos de los alumnos y proporcionar información sobre el logro de los objetivos de aprendizaje relacionados con las expectativas del nivel del curso y del grado.²³

Actividades

*Socrative*²⁴

¿Por qué Socrative?

Socrative es una aplicación creada con el objetivo de incluir los smartphones en la pedagogía. La función principal de la app es gestionar en tiempo real la participación de los alumnos en las actividades de clase. Permite el desarrollo de múltiples tipos de actividades de evaluación, como pruebas, cuestionarios y proyectos, y proporciona feedback inmediato a los estudiantes. Los docentes pueden supervisar los resultados de las actividades en tiempo real o utilizar los resultados de la actividad para evaluar a los alumnos gracias a los informes que Socrative proporciona automáticamente.

²² Ruiz-Martín, et al, 2022.

²³ Universidad de Missouri, 2015, p.3-4.

²⁴ Bello Pintado, A., & Merino Díaz de Cerio, J. (2017). Socrative: Una herramienta para dinamizar el aula. *WPOM-Working Papers on Operations Management*, 8, 72-75. <https://doi.org/10.4995/wpom.v8i0.7167>



Fuente: Socrative

¿Qué esperar de los alumnos?

Socrative ofrece la posibilidad de crear actividades de evaluación a medida que los alumnos pueden responder fácilmente desde cualquier dispositivo y recibir un feedback inmediato con los resultados obtenidos en cada tarea por parte de la app, así como un feedback posterior por parte del educador. Las actividades creativas no sólo son útiles para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos, sino que también pueden utilizarse para motivar a los estudiantes, mejorar la comunicación entre compañeros o fomentar el espíritu de autoaprendizaje y autoevaluación. A través de los test y pruebas de Socrative los alumnos pueden:

- Evaluar sus progresos o conocimientos
- Comprobar su progreso y las ideas y competencias básicas adquiridas en función de los criterios establecidos.
- Evaluar los progresos comparando la comprensión actual con los conocimientos previos
- Responder a preguntas abiertas utilizando observaciones, pruebas y explicaciones previamente aceptadas.

Socrative paso a paso

1. Regístrese y cree una clase (con un código de acceso para los alumnos).
2. Cree actividades y tareas para los alumnos a través de una aplicación intuitiva y fácil de usar.
3. Establezca plazos para que los alumnos completen la tarea y acceda a sus resultados para evaluarlos.

Características de Socrative

- Creación de 1 sala pública con capacidad para 50 alumnos
- Posibilidad de crear cuestionarios, clasificaciones, múltiples tipos de preguntas disponibles (opciones múltiples, verdadero/falso y respuesta corta).
- Evaluación de la carrera espacial: cuestionarios con cronómetro.

- Acceso al centro de ayuda online.
- Acceso en tiempo real a los resultados de las actividades por parte del educador.
- Compartición visual de los resultados de la evaluación a través de los informes de la aplicación.
- Compatible con la mayoría de los dispositivos y disponible en varios idiomas

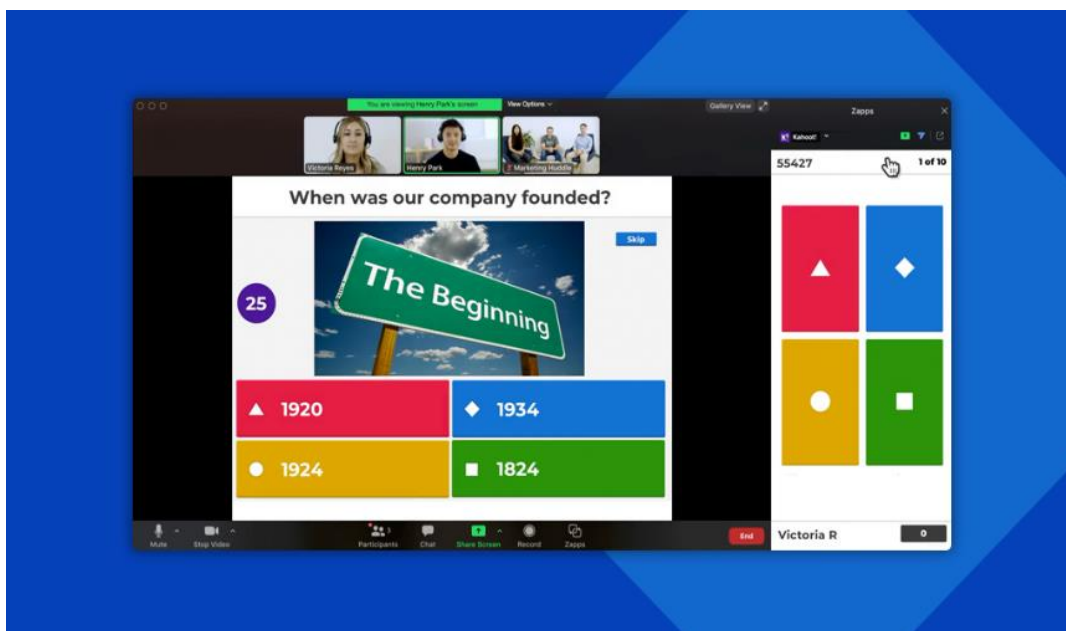
¡Kahoot!²⁵

¿Por qué Kahoot?

Kahoot es una plataforma de aprendizaje basada en juegos muy popular que permite a los usuarios crear, compartir y emprender fácilmente juegos de aprendizaje o concursos de preguntas y respuestas en cuestión de minutos. Kahoot ofrece más de 40 millones de juegos ya creados a los que cualquiera puede acceder, por lo que empezar es rápido y sencillo.

¿Qué esperar de los alumnos?

Los alumnos podrán participar en actividades lúdicas e interactivas con el fin de ser evaluados, autoevaluar sus progresos en relación con un tema concreto y consolidar los conocimientos adquiridos. Los alumnos también podrán fomentar su motivación, la resolución de problemas y las competencias de trabajo en equipo a través de los juegos que pongan en práctica los profesores.



Kahoot paso a paso

1. Crea una cuenta.
2. Crea un juego desde cero, utilizando el banco de preguntas de la aplicación, personalizando pruebas existentes o utilizando una plantilla. Se asignará un código PIN a la actividad para acceder a ella.
3. Desarrolla el juego con los alumnos, de forma sincrónica en una clase virtual compartiendo pantalla a través de una herramienta de videoconferencia o mostrando las preguntas en sus dispositivos, o de forma asincrónica para ser completado por los alumnos en la enseñanza a distancia.
4. Recoge los resultados para evaluar a los alumnos y proporcionarles feedback.

Características de Kahoot

- Crea un cuestionario en cuestión de minutos. Existe la posibilidad de elegir entre plantillas prediseñadas como base, o duplicar y editar kahoots existentes.

²⁵ ¡Kahoot! Recuperar de <https://kahoot.com/schools/how-it-works/>

- Importa preguntas desde una hoja de cálculo o busca entre los millones de preguntas de nuestro banco de preguntas
- Combina varios kahoots.
- Añade diapositivas con un diseño clásico, añade dibujos e imágenes o inserta vídeos de YouTube en las preguntas.
- Organiza kahoots en directo en clase o por videoconferencia.
- Muestra preguntas y respuestas en los dispositivos de los alumnos en kahoots en directo.
- Asigna retos al ritmo de los alumnos para repasar o hacer deberes.
- Haz que los alumnos jueguen individualmente o por equipos.
- Añade varios tipos de preguntas, como las de opción múltiple o las de verdadero/falso.
- Ajusta las opciones del temporizador en función de la complejidad de la pregunta.
- Alterna puntos entre 0, 1000 y 2000.
- Muestra las clasificaciones como representaciones visuales de los resultados de los alumnos.

Quizlet²⁶

¿Por qué Quizlet?

Quizlet es una plataforma de aprendizaje global que ofrece atractivas herramientas de estudio para ayudar a las personas a practicar y dominar lo que están aprendiendo. Los profesores pueden registrarse para obtener una cuenta gratuita y mejorar su material de estudio y utilizar las funciones de evaluación en el curso para seguir el progreso de los alumnos. La aplicación permite crear unidades de estudio desde cero o utilizar las existentes en la aplicación como punto de partida, así como crear un aula a la que los alumnos pueden acceder. Los estudiantes también pueden utilizar Quizlet por su cuenta para evaluar su aprendizaje y personalizar las métricas disponibles para controlar su progreso, de la forma que les resulte más útil.

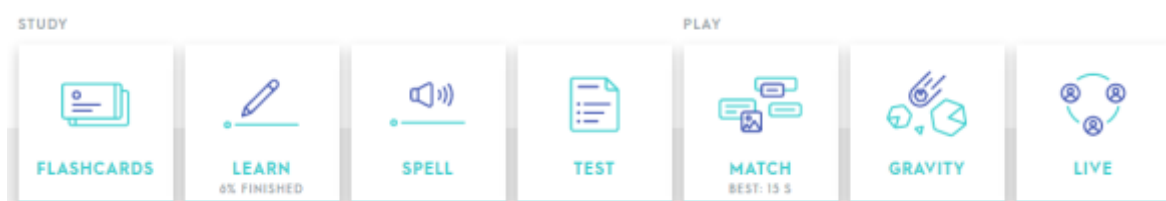
¿Qué esperar de los alumnos?

Quizlet es una popular aplicación con más de 2 millones de usuarios. Permite personalizar fácilmente el material de estudio de docentes y alumnos y adaptarlo a las características y necesidades de los estudiantes. Los múltiples tipos de actividades de evaluación que se pueden crear fomentan la motivación y el compromiso de los estudiantes con los contenidos de aprendizaje y con sus compañeros, a través de la puesta en común de las herramientas de estudio y las actividades en grupo.

Quizlet paso a paso

Regístrate:

1. Crea unidades de estudio con tu propio material y mantenlas actualizadas.
2. Crea un aula (a la que los alumnos puedan acceder con un enlace o código) y añade tus unidades. Esto está disponible online en la versión de pago del modo Profesor.
3. Realiza las actividades y proporciona información a los alumnos en función de sus respuestas.



Fuente: Quizlet

²⁶ Quizlet. Extraído de: <https://quizlet.com/es>



Características de Quizlet²⁷

Las actividades de evaluación que se pueden crear son:

- Crea tarjetas que pueden ser de palabras + significados o de palabras + imágenes. También puedes crear tarjetas de preguntas y respuestas. Los alumnos también pueden crear sus propias tarjetas si lo desean.
 - Aprender - Lee el significado/mira la imagen y escribe la palabra correcta.
 - Deletrear - Escribe la palabra que oyes.
 - Test - Una mezcla autogenerada de preguntas escritas, de opción múltiple y de verdadero y falso basadas en el vocabulario establecido.
 - Match/Gravity: un par de juegos que utilizan el vocabulario. Match funciona bien en una pizarra interactiva.
 - En directo: juega una partida en directo con varios participantes.
- Crea unidades de aprendizaje y clases a las que puedan unirse los alumnos.
- Realiza un seguimiento del progreso de los alumnos y actualiza tu material de estudio y tus actividades en función de los comentarios que proporcionen sus respuestas.

Eduflow - Revisión por pares

¿Por qué Eduflow?

Eduflow es una plataforma muy fácil de usar y con gran accesibilidad desde cualquier tipo de dispositivo que permite diseñar y desarrollar cursos online completos con características y actividades personalizables. Entre sus actividades encontramos ejercicios de preguntas y respuestas, debates virtuales, tareas en grupo, actividades de autoevaluación y mucho más. Es especialmente relevante porque cuenta con la opción Peer review que permite a los alumnos revisar los trabajos de los demás y compartir comentarios e ideas.

¿Qué esperar de los alumnos?

La opción Peer Review de esta aplicación animará a los estudiantes a colaborar y ayudarse mutuamente, a dar feedback a otros estudiantes, así como a reflexionar sobre su propio aprendizaje, leyendo y evaluando el trabajo de otros estudiantes. La aplicación fomentará su motivación y compromiso, les ayudará a aprender a trabajar de forma independiente, les ayudará a comprender la intención que hay detrás del trabajo que realizan y mejorará su capacidad de pensamiento crítico.

Eduflow Peer Review paso a paso

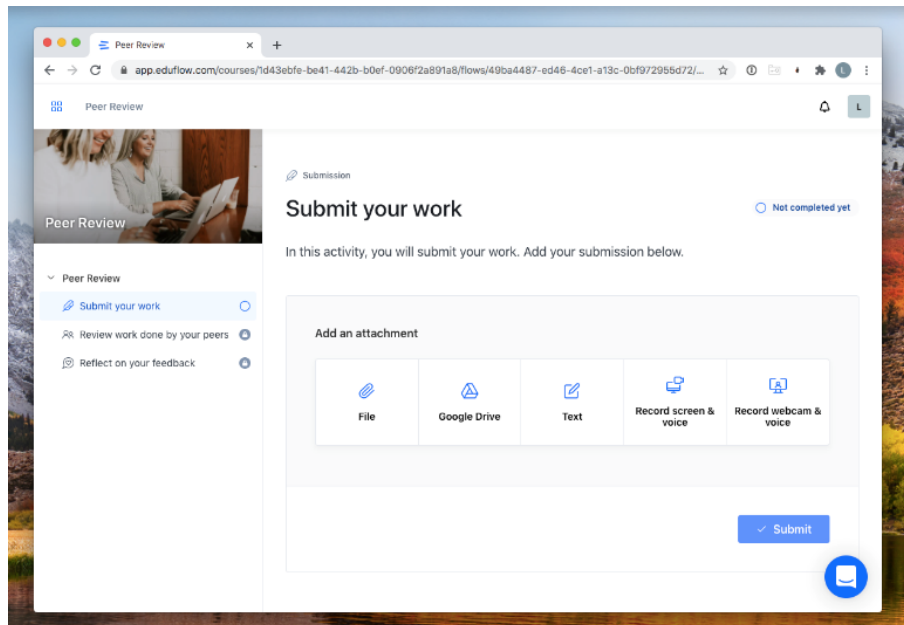
1. Crea una cuenta Eduflow y un curso.
2. Añade contenido y actividades de presentación.
3. Crea una actividad de revisión por pares.
4. Crea actividades de reflexión y puntuación sobre el feedback.
5. Desarrolla e incorpora el feedback.

Características de Eduflow Peer Review

- Espacio para que los estudiantes presenten sus trabajos, es posible realizar múltiples tipos de tareas.
- Establecer plazos
- Permite que los estudiantes revisen un número determinado de otros envíos utilizando una rúbrica presentada en forma de pregunta.
- Habilita diferentes opciones para revisar y puntuar el trabajo de los alumnos. Se pueden introducir preguntas de opción múltiple abiertas o cerradas, así como una opción de calificación.

²⁷ Explorando las características de Quizlet. The Knowledge Network for Innovations in Learning and Teaching (KNILT), 2018, Escuela de Educación de la Universidad de Albany. Obtenido de: https://knilt.arcc.albany.edu/Unit_3:_Exploring_the_Features_of_Quizlet

- Posibilidad de habilitar una revisión académica adicional a cargo del educador.
- Posibilidad de añadir la autorrevisión a la opción de revisión por pares.
- Utiliza la opción Reflexión sobre los comentarios para que los alumnos lean, reflexionen e incorporen los comentarios recibidos de sus compañeros.
- Posibilidad de volver a presentar el trabajo una vez incorporados los comentarios de los compañeros.



Fuente: Eduflow



Herramientas eficaces para facilitadores digitales

Herramientas de gamificación

*Kahoot*²⁸

¿Qué es Kahoot?

Kahoot es una plataforma de aprendizaje basada en preguntas que funciona para el aprendizaje híbrido y las situaciones de “flipped classroom” haciendo que el aprendizaje sea divertido y atractivo. Es un sitio web basado en preguntas que un profesor puede utilizar en clase. El objetivo principal de Kahoot es hacer preguntas de forma entretenida. Kahoot! es una plataforma de cuestionarios en la nube ideal para estudiantes y profesores. Dado que la plataforma basada en juegos permite crear nuevos cuestionarios desde cero, es posible ser creativo y ofrecer opciones de aprendizaje a medida para los alumnos. Kahoot! ofrece una pregunta y, a continuación, respuestas de opción múltiple. Esto puede ir acompañado de medios como imágenes y vídeos para añadir más interactividad.

Kahoot es una plataforma de aprendizaje online basada en juegos. Permite a profesores, organizaciones y padres crear divertidas actividades de aprendizaje online para otras personas. Kahoot puede utilizarse como una divertida actividad de preguntas y respuestas para los miembros de tu organización o para que los docentes lo empelen con sus alumnos, o puede ser simplemente una serie de preguntas divertidas.

¿Qué puede hacer Kahoot?

- Cuestionarios online que pueden utilizarse en la enseñanza presencial, híbrida y online
- Preguntas de respuesta múltiple
- Los cuestionarios pueden ir acompañados de contenidos multimedia como imágenes y vídeos.
- Cuestionarios en directo o a su ritmo
- Activación o desactivación del modo concurso con temporizador
- Concursos con análisis de respuestas y ganadores

¿Cómo funciona Kahoot?

En el sitio web de Kahoot - www.kahoot.com, hay dos formas principales de organizar un juego, que se describen a continuación:

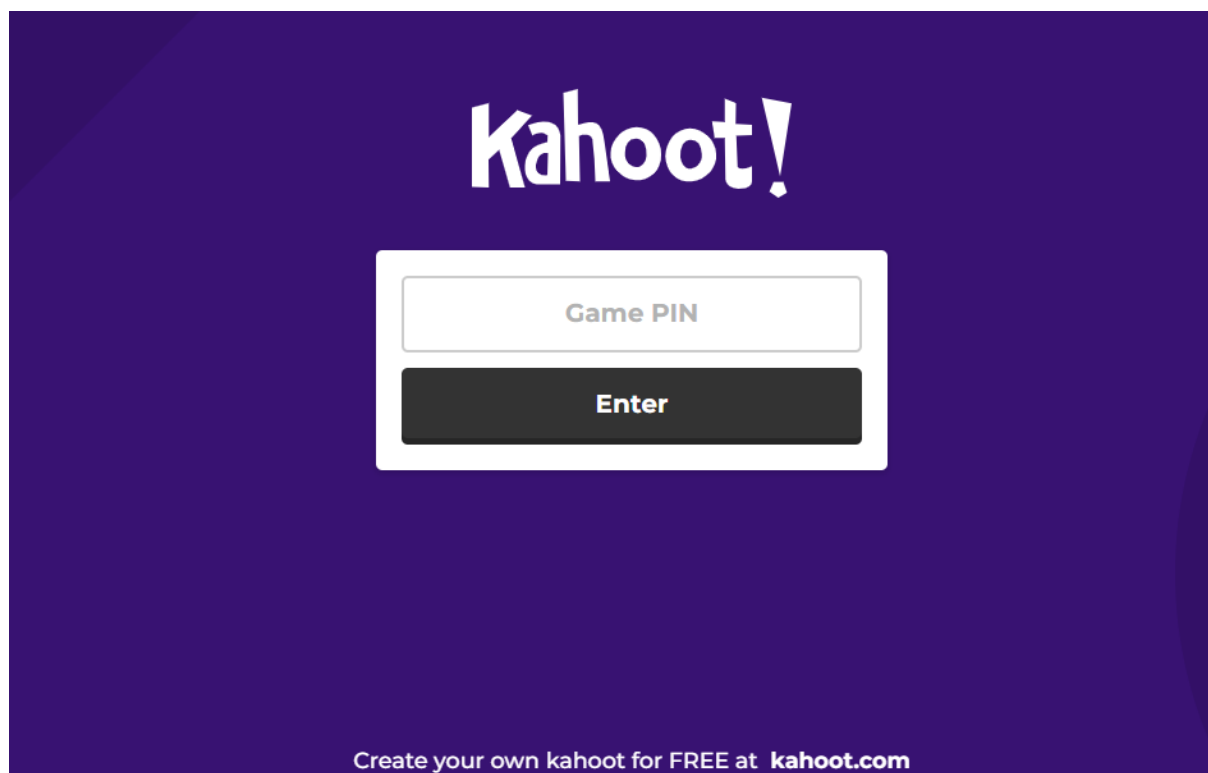
1. Kahoot clásico (anfitrión en directo): el organizador de Kahoot establecería una serie de preguntas/trivias, cada participante necesitaría acceso a un dispositivo (portátil, iPad, teléfono, etc.). Las preguntas se publican y los participantes disponen de un tiempo determinado para responderlas. Todos juegan al mismo tiempo. El organizador del Kahoot tendría que poder compartir su pantalla con los participantes, ya que las preguntas sólo aparecen en la pantalla del organizador. Hay una gran variedad de tipos de preguntas que se pueden utilizar, desde las de opción múltiple hasta las de tipo puzzle o preguntas abiertas. El Kahoot clásico puede utilizarse como una divertida actividad social a través de un módulo de reunión/chat online (por ejemplo, Zoom).

2. Desafío al ritmo de los estudiantes: los organizadores prepararon una serie de preguntas/trivias para que los participantes jugaran a su propio ritmo en casa. Los participantes verían tanto la pregunta como las posibles respuestas o un espacio para enviar una respuesta en su pantalla. El reto a ritmo de estudiante podría utilizarse como una forma de desafiar a los jugadores en sus conocimientos del juego

²⁸ ¿Qué es Kahoot! y cómo funciona para los profesores? <https://www.techlearning.com/how-to/what-is-kahoot-and-how-does-it-work-for-teachers>

o simplemente como una actividad divertida para que hagan en casa con preguntas relacionadas con el deporte que practican. Kahoot puede utilizarse de forma gratuita o pueden adquirirse paquetes premium de pago.

Aunque Kahoot puede utilizarse en el aula, es ideal para el aprendizaje a distancia. Los profesores pueden programar un cuestionario y esperar a ver las puntuaciones a medida que los alumnos lo completan o pueden realizar un cuestionario en directo mediante vídeo -con aplicaciones de terceros como Zoom o Meet- para estar presentes mientras los alumnos superan los retos.



Fuente: Kahoot

Aunque existe un modo de cuestionario con temporizador, también puedes desactivarlo. En ese caso, es posible establecer tareas más complejas que requieran tiempo de investigación.

Los profesores también pueden revisar los resultados y ejecutar análisis de los informes de los juegos para realizar evaluaciones formativas y juzgar mejor los progresos de la clase.

Para empezar, dirígete a getkahoot.com y regístrate para obtener una cuenta gratuita. Selecciona "Registrarse", luego elige "Profesor" seguido del nivel de tu institución "escuela", "educación superior" o "administración escolar". A continuación, podrás registrarte utilizando tu correo electrónico y una contraseña o con una cuenta de Google o Microsoft, ideal si tu centro ya utiliza Google Classroom o Microsoft Teams.

BookWidgets²⁹

¿Qué es BookWidgets?

BookWidgets es una plataforma fácil de usar para crear ejercicios interactivos como fichas de salida, juegos, líneas de tiempo, actividades basadas en fotos y vídeos, y mucho más. Se integra con otros

²⁹ BookWidgets: Design Interactive and Engaging Digital Content
<http://www.edtechroundup.org/reviews/bookwidgets-design-interactive-and-engaging-digital-content>

programas como Google Classroom, Canvas y Moodle. Se puede utilizar una variada biblioteca de widgets para apoyar todas las áreas temáticas. Los widgets están agrupados por pruebas y repastos (papeletas de salida, fichas, cuestionarios, líneas de tiempo y hojas de trabajo), juegos (bingo, memoria y crucigramas), imágenes y vídeos (imagen de punto caliente, reproductor de YouTube y carrusel de imágenes) y matemáticas (trama activa, gráficos y aritmética). Los profesores también pueden incrustar PDF, Google Maps y artículos de Wikipedia.

¿Qué puede hacer BookWidgets?

- Ejercicios interactivos como fichas de salida, juegos, líneas de tiempo y actividades basadas en fotos y vídeos.
- Se integra con otros programas como Google Classroom, Canvas y Moodle.
- Personaliza 40 widgets diferentes.
- Insertar PDF, Google Maps y artículos de Wikipedia.
- Compartir widgets como enlace o incrustados.
- Evaluaciones sencillas con fichas, rompecabezas o juegos como el ahorcado o el bingo.
- Más de 30 tipos de preguntas para que los alumnos se autoevalúen.

¿Cómo funciona BookWidgets?

Los profesores pueden personalizar cada uno de los widgets, y un asistente les guía a través del proceso de creación. Los profesores pueden compartir los widgets terminados como un enlace o incrustarlos en cualquier sitio web o a través de Google Classroom. Las analíticas permiten a los profesores seguir y evaluar la actividad de los alumnos. Un blog semanal del profesor sugiere nuevos enfoques y aplicaciones prácticas.

Create your own interactive exercises and auto-graded assignments in minutes!

- ✓ Motivate your students
- ✓ Formative & summative evaluation
- ✓ Follow student progress in realtime
- ✓ Save time grading
- ✓ Differentiate and give personalized feedback

Start for free

The graphic features a blue background with a white 'create' button and an illustration of a teacher pointing at a digital board while two students work at desks.

Fuente: BookWidgets

BookWidgets permite a los profesores crear un montón de tipos diferentes de contenido interactivo. Hay ejemplos de cada tipo de widget disponibles para utilizar como plantilla para empezar, y un tutorial te guía por los pasos. Puedes crear 40 widgets diferentes que se pueden compartir a través de un enlace, un código QR, un correo electrónico y Google Classroom. Entre las evaluaciones sencillas que puedes integrar se incluyen fichas de salida, cuestionarios y hojas de trabajo. Los niños pueden practicar y repasar habilidades con fichas, rompecabezas o juegos como el ahorcado o el bingo.

Crea un enfoque de aprendizaje mixto con materiales personalizados que se pueden asignar fácilmente a través de Google Classroom. Al crear cuestionarios, selecciona entre más de 30 tipos de preguntas



para todas las áreas de contenido. Incluye las respuestas en la configuración para que los cuestionarios puedan autocalificarse y los estudiantes puedan obtener comentarios al instante. Crea distintas versiones de una hoja de ejercicios y asígnalas a grupos de estudiantes en Google Classroom. El widget WebQuest es especialmente útil para un enfoque combinado; dentro del widget, puede incrustar vídeos educativos, juegos y cuestionarios.

Crear actividades interactivas para el aula y materiales didácticos atractivos es, en la mayoría de los casos, coser y cantar con BookWidgets. Aunque la organización de los widgets puede resultar tosca y confusa, en general es sencilla y fácil de entender, lo que ahorra a los profesores un valioso tiempo de preparación. La variedad de más de 40 widgets anima a los profesores a probar las lecciones digitales con una guía paso a paso cuando empiezan. También hay disponibles ejemplos de todos los widgets, que pueden copiarse para su uso. Al haber tanta variedad de widgets, los profesores pueden crear lecciones y actividades sencillas para todas las necesidades de aprendizaje, aunque las propias actividades -especialmente los juegos- tienden a dar prioridad a la memorización y el recuerdo.

Los profesores pueden individualizar las lecciones y las actividades para satisfacer las necesidades de los alumnos e implicarlos con un enfoque digital. Las opciones de evaluación son útiles: las hojas de salida, los cuestionarios y las hojas de trabajo ofrecen un feedback inmediato, sobre todo porque pueden crearse como autoevaluación. Los docentes también pueden ver qué trabajos han entregado los alumnos para supervisar continuamente su progreso.

*PlayBrighter*³⁰

¿Qué es PlayBrighter?

En esta era tecnológica, los niños tienen acceso y pueden sumergirse en entornos de juego de alta calidad que ponen a prueba los conocimientos adquiridos, las destrezas adquiridas y el ingenio en situaciones atractivas y de acción rápida. Es una lucha constante para los profesores supervisar y evaluar el aprendizaje de formas atractivas y estimulantes que sean relevantes para los estudiantes de la era digital; ahora es un hecho que el folleto fotocopiado de 20 preguntas ya no sirve, ya que los estudiantes no dan ningún valor a lo que consideran un método anticuado de evaluación.

Además, hay que corregir un sinfín de hojas de examen que a veces están desordenadas, son ilegibles y pueden perderse. Sin duda, en los tiempos que corren tiene que haber una forma mejor de hacerlo. Pues la hay, y se llama PlayBrighter.

¿Qué puede hacer PlayBrighter?

- Establecer "misiones" para los alumnos.
- Evaluar el aprendizaje de forma atractiva y estimulante.
- Proporcionar análisis del progreso y los resultados de los alumnos.

¿Cómo funciona PlayBrighter?

PlayBrighter es un entorno de aprendizaje basado en juegos, que contiene más de 20.000 preguntas basadas en planes de estudios para que los profesores se inicien y que luego pueden ampliar si lo desean, permitiéndoles poner a prueba a sus alumnos en cualquier materia que deseen. Entre las materias que abarca se incluyen:

- Inglés
- Matemáticas
- Ciencias

³⁰ PlayBrighter - Juegos educativos para tu clase <https://www.whiteboardblog.co.uk/2012/09/playbrighter/>



- GCSE Biología, Química y Física
- Geografía
- Educación personal, social, sanitaria y económica, y Ciudadanía

Hay preguntas diferenciadas para que los objetivos puedan adaptarse a alumnos de distintas capacidades, ya sea desde el punto de vista de todo el grupo o individualmente. En "PlayBrighter", los profesores asignan a sus alumnos "misiones" que les desafían a jugar a uno de los juegos. Los alumnos avanzan en el juego respondiendo a las preguntas que les plantea el profesor. Así, por ejemplo, como indica PlayBrighter en su sitio web, "en el aula de francés, los alumnos pueden lanzar un single número uno dominando el passé composé, o derrotar una conspiración internacional conjugando 'avoir'", o en el área de ciencias, los alumnos pueden tener éxito calculando la velocidad de un objeto o enunciando la fórmula del dióxido de carbono.

Cuando los estudiantes tienen éxito en sus "misiones", son recompensados con una parte de la moneda del entorno del juego. Pueden utilizarla para personalizar distintos aspectos de su avatar, comprándose ropa nueva, cambiando el color de su pelo, etc.

Ahora, para los profesores, 'PlayBrighter' califica automáticamente el trabajo de los alumnos a medida que completan cada misión, lo que ahorra a los profesores grandes cantidades de su valioso tiempo que, de otro modo, dedicarían a calificar. El área del profesor también ofrece un desglose completo y detallado de esas evaluaciones, incluidos gráficos informativos que permiten seguir el progreso de cada alumno. Esto se aplica tanto si el profesor realiza pruebas dentro del aula como si establece las "misiones" como deberes para casa.

"PlayBrighter" es gratuito y fácil de implementar para el docente. Los profesores pueden inscribir a un grupo de alumnos y asignarles una misión. Los elementos del juego ayudan a que la experiencia de aprendizaje sea divertida y atractiva, y facilitando la motivación y la continuidad del alumno en el curso.

Herramientas de inteligencia artificial







Alexa Skill Blueprints

¿Qué es Alexa Skill Blueprints?

Alexa Skill Blueprints es una nueva forma de personalizar tu experiencia Alexa añadiendo habilidades y respuestas personalizadas. Las habilidades y respuestas personalizadas hacen que Alexa tenga aún más conocimientos, proporcionando una experiencia encantadora única para ti y tu familia o aula. Puedes crear tus propias habilidades y respuestas de Alexa en cuestión de minutos con plantillas fáciles de usar: solo tienes que rellenar los espacios en blanco. Elige entre los diferentes planos para ver qué tipo de habilidad te gustaría crear. Lo interesante es que no hay límite en el número de habilidades que puedes hacer, así que crea tantas como quieras.³¹

³¹ *Alexa Skills Blueprints*. <https://blueprints.amazon.com/home>

Featured Blueprints

 School Schedule Set up an at-home school schedule, including subjects, activities, and reminders.	 Custom Q&A Customize Alexa's response to your questions.	 Chore Chart Schedule and track weekly chores for your entire household.	 Whose Turn Figure out whose turn it is to do something by having Alexa choose for you.	 How Many Days Give Alexa an important date, and she'll count down the days to your event.	 Burns Roast your friends and family with lighthearted burns.
--	---	--	---	--	---

¿Qué pueden hacer los Alexa Skill Blueprints?

- Recibir recordatorios cuando el período de clase o la actividad de un estudiante comienza / termina.
- Para escuchar a Alexa resumir el horario escolar, di: "Alexa, abre Horario escolar".
- Solicitar escuchar el horario de un alumno para cualquier día de la semana - "Alexa, ¿cuál es el horario escolar de Jacobo este viernes?".
- Desafía a tus alumnos con preguntas abiertas.
- Crea una historia y pon a prueba tu memoria.
- Crea y accede a una lista personal de datos sobre cualquier tema.
- Aprender en "modo repaso" para escuchar términos y definiciones.
- Cambia al "modo de prueba", en el que Alexa lee el concepto y tú dices la definición.

¿Cómo funciona Alexa Skill Blueprints?

Un software de reconocimiento de voz se utiliza para convertir el lenguaje verbal en forma de texto mediante algoritmos. El reconocimiento de voz se ha convertido en una de las tecnologías más utilizadas, ya que ofrece grandes oportunidades para interactuar y comunicarse con máquinas automatizadas. Los asistentes de voz, o asistentes virtuales, son algo más que voces femeninas que responden a peticiones verbales para escuchar una canción o consultar el tiempo. El reconocimiento de voz se ha convertido en una de las tecnologías más utilizadas, ya que ofrece grandes oportunidades para interactuar y comunicarse con máquinas automatizadas. Precisamente, se puede afirmar que el reconocimiento de voz facilita a sus usuarios y les ayuda a realizar sus tareas rutinarias diarias de una manera más cómoda y eficaz.³²

Los inventos más comunes que utilizan asistentes de voz son los famosos asistentes de nuestros teléfonos que permiten a las personas controlar sus dispositivos con comandos hablados. Las personas pueden abrir fácilmente una aplicación, navegar y editar texto con manos libres utilizando sólo su voz. Ejemplos de asistentes de voz son: Amazon Alexa, Google Assistant, Apple Siri, Microsoft Cortana y Samsung Bixby.

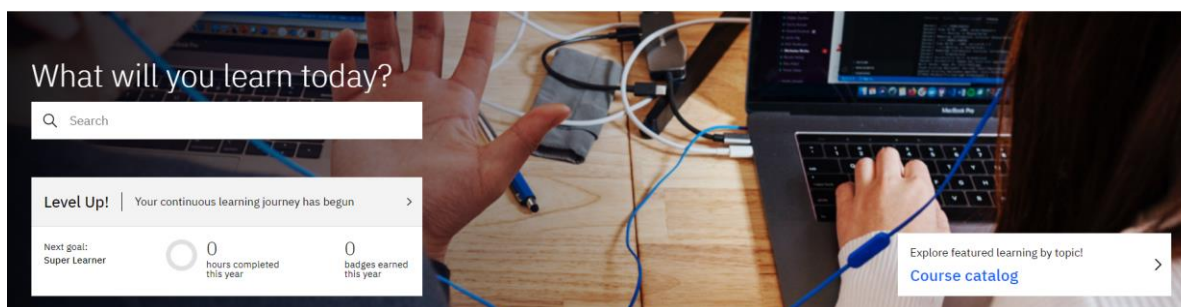
IBM SkillsBuild¿Qué es IBM SkillsBuild?³³

IBM SkillsBuild para organizaciones proporciona oportunidades de aprendizaje integradas para estudiantes (13-18) o solicitantes de empleo con formación digital gratuita, aprendizaje basado en proyectos y coaching para ayudarles a desarrollar las habilidades que necesitarán para estar preparados para su carrera profesional. "SkillsBuild for Students" es una plataforma digital de aprendizaje en la que las personas pueden encontrar, planificar, gestionar y realizar un seguimiento

³² Khaled M. Alhawti (2015). *Avances en inteligencia artificial mediante el reconocimiento del habla*. doi.org/10.5281/zenodo.1106879

³³ *IBM SkillsBuild*. Obtenido de <http://www.skillsbuild.org/>

de todo su aprendizaje y de las insignias que obtienen. “SkillsBuild for Students” ofrece una gran cantidad de recomendaciones de aprendizaje a través de canales, funciones y habilidades destacadas, y programas y recursos. Y cuando estés listo para crecer o cambiar de rol, la gente encontrará recomendaciones de trabajo sólo para ellos.



¿Qué puede hacer IBM SkillsBuild?

- Promover el aprendizaje continuo.
- Recursos gratuitos.
- Mapas curriculares.
- Apoyos divertidos y a ritmo individual para los estudiantes.
- Seguimiento y evaluación de los progresos de los alumnos.
- Asigna actividades de aprendizaje y establece la fecha de entrega.
- Insignias digitales.
- Actividades de aprendizaje.
- Ofrece también un conjunto de herramientas para docentes y estudiantes.

Es más, IBM Skills for Students hace que el aprendizaje sea apto para todo el mundo porque cuenta con aprendizaje recomendado. Sus algoritmos de aprendizaje automático recomiendan canales a los estudiantes basándose en lo que saben de sus perfiles, su función laboral y otros usuarios como ellos.

¿Cómo funciona IBM SkillsBuild?

Hoy en día hay muchos servicios que sugieren recomendaciones en el momento, ya que utilizan la inteligencia artificial para analizar las interacciones de los usuarios y encontrar visualmente los productos adecuados que interesarán a cada cliente. Gracias a la IA, los motores de recomendación hacen recomendaciones rápidas y precisas adaptadas a las necesidades y preferencias de cada cliente. Los sistemas de recomendación clásicos procesan los datos en cuatro pasos: recopilación, almacenamiento, análisis y filtrado.

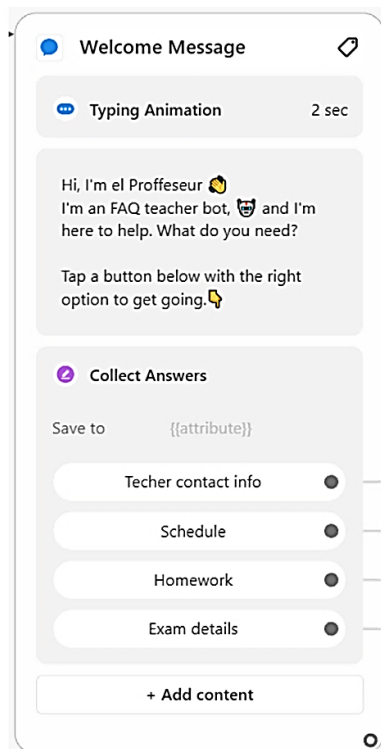
Otro buen ejemplo del uso de motores de recomendación en los medios de comunicación es el de YouTube y Netflix. YouTube, con sus "Vídeos recomendados", y Netflix, con sus "Otras películas que pueden gustarte", son ejemplos de uso de motores de recomendación basados en IA. ³⁴

³⁴ ¿Cómo funciona la IA en los sistemas de recomendación de productos? Obtenido de <https://www.smarthint.co/en/ai-product-recommendation-engine/>

Chatfuel

¿Qué es Chatfuel?

Chatfuel es ante todo un potente constructor de chatbot que se centra en la automatización y la versatilidad. Su principal objetivo es crear bots que puedan hacerlo todo, desde responder preguntas hasta recopilar correos electrónicos.



Example of a chatbot made by Chatfuel

Chatfuel se puede utilizar para casi cualquier cosa relacionada con los chatbots de Facebook Messenger. Muchas empresas lo utilizan para aumentar las conversiones o generar clientes potenciales, pero también puedes utilizarlo para optimizar el compromiso general con tu audiencia.³⁵

El aprendizaje conversacional a través de bots representa un capítulo completamente nuevo en la evolución de cómo educamos a los jóvenes. Los chatbots educativos permiten a los docentes rellenar materiales didácticos, respuestas a preguntas frecuentes y otros recursos atractivos para ayudar a sus alumnos en el aprendizaje.³⁶

¿Qué puede hacer Chatfuel?

- Responder a las preguntas.
- Dar respuestas claras.
- Extraer y exportar datos útiles.
- Los estudiantes no hacen cola para obtener respuesta a sus preguntas.
- Ayudar a los alumnos a comprender mejor una asignatura.
- Las sesiones en el aula son más dinámicas.

³⁵ Revisión de Chatfuel. Obtenido de <https://www.chatbots.org/chatfuel>

³⁶ Transforme su enseñanza con un chatbot (2021, 13 de junio). Obtenido de <https://www.cta.org/educator/posts/transform-teaching-with-chatbot>



- Los estudiantes disfrutan más de su experiencia educativa con el bot.
- Las etiquetas personalizables permiten al formador ofrecer el contenido adecuado a los alumnos.
- Establecer recordatorios (deberes, noticias de la clase, detalles de las lecciones y otros mensajes importantes).⁸

¿Cómo funciona Chatfuel?

Chatfuel también tiene un componente de IA en el que puedes dar instrucciones al bot para que responda a determinadas palabras clave. Esta es otra característica común que tienen la mayoría de los chatbots, y Chatfuel tiene un enfoque agradable y directo.⁸

Un chatbot es un software que puede hablar con los usuarios automáticamente con un estilo conversacional similar al humano.³⁷ Los creadores de chatbot utilizan inteligencia artificial y lo último en diseño conversacional para crear bots capaces de comunicarse con estudiantes de todas las asignaturas de primaria, secundaria, bachillerato y hasta niveles universitarios.

Además, otro buen ejemplo de chatbot que se puede utilizar en la enseñanza es Botsify.

³⁷ *Cómo empezar*. Obtenido de <https://docs.chatfuel.com/en/articles/2568024-getting-started>

Herramientas de análisis de datos

Easyclass³⁸

¿Qué es Easyclass?

Easyclass es un sistema de gestión del aprendizaje (LMS) que permite a los docentes crear clases digitales y almacenar materiales online; gestionar los debates en clase; crear tareas, cuestionarios y exámenes; controlar las fechas de entrega y los resultados; y proporcionar comentarios a los estudiantes, todo en un mismo lugar.

Easyclass es una herramienta fácil de usar, pero al mismo tiempo es una potente solución de tecnología abierta en educación. Easyclass ha anunciado que creen que un LMS no debe ser un sistema cerrado, sino una plataforma que conecte a todos en la educación y promueva el aprendizaje en cualquier momento y lugar.

¿Qué puede hacer Easyclass?

Las principales funciones disponibles en Easyclass están destinadas a:

- Crear tareas y otras actividades online y gestionar cómodamente las notas y correcciones.
- Compartir y almacenar recursos, contenidos o notas online y disponer de acceso las 24 horas del día.
- Crear grupos de debate entre los alumnos de una clase determinada.

Una de las funciones más útiles que ofrece esta plataforma es el Libro de calificaciones integrado. Esta función añade automáticamente los resultados de los estudiantes cuando se publica una nueva tarea en una nueva columna del libro de calificaciones. El libro de calificaciones almacena todas las calificaciones asignadas por el profesor. Así, el análisis de datos se utiliza con éxito para realizar un seguimiento del progreso de los estudiantes y para ayudar al profesor a gestionar las tareas.



Fuente: Easyclass

³⁸ Easyclass. Obtenido de: <https://www.easyclass.com/about>



Easyclass permite crear muchos tipos de actividades, como debates, tareas, exámenes y publicaciones en el muro de la clase. A través de la plataforma los docentes pueden monitorizar fácilmente la participación de los alumnos y hacer un seguimiento de la acogida de estas diferentes actividades por parte de los estudiantes. Esta útil información puede ser utilizada posteriormente para mejorar las lecciones con el fin de alcanzar mejor los objetivos de aprendizaje y adaptarse a las características de nuestros alumnos.

La plataforma cuenta con numerosos canales que permiten la comunicación entre el profesor y los alumnos, lo que facilita y agiliza el feedback a los estudiantes sobre su rendimiento.

¿Cómo funciona Easyclass?

- Los profesores crean y gestionan las clases digitales
- Los profesores tienen derechos administrativos sobre la participación de los alumnos en su clase.
- Los estudiantes necesitan un código de acceso para unirse a la clase.
- Los profesores pueden borrar mensajes y eliminar miembros de la clase.
- Los profesores pueden elegir recibir notificaciones automáticas de las publicaciones de los alumnos antes de que se publiquen.

Una de las principales ventajas de esta plataforma es su seguridad. Se trata de un SaaS seguro basado en la nube y sin publicidad, que mantiene la privacidad y la seguridad en primer plano. Todos los contenidos creados en la plataforma de clases online solo pueden ser vistos por los miembros de la clase.

Plickers³⁹

¿Qué es Plickers?

Plickers es una herramienta de evaluación que permite a los profesores recopilar datos de evaluación formativa sobre la marcha. Los profesores pueden utilizar esta herramienta con una planificación previa o sobre la marcha según sus necesidades, y es una herramienta útil tanto en la enseñanza presencial como en la enseñanza a distancia y en la enseñanza híbrida. Es una herramienta útil de recogida de datos que proporciona a los profesores la información necesaria para fundamentar su instrucción.

¿Qué pueden hacer los Plickers?

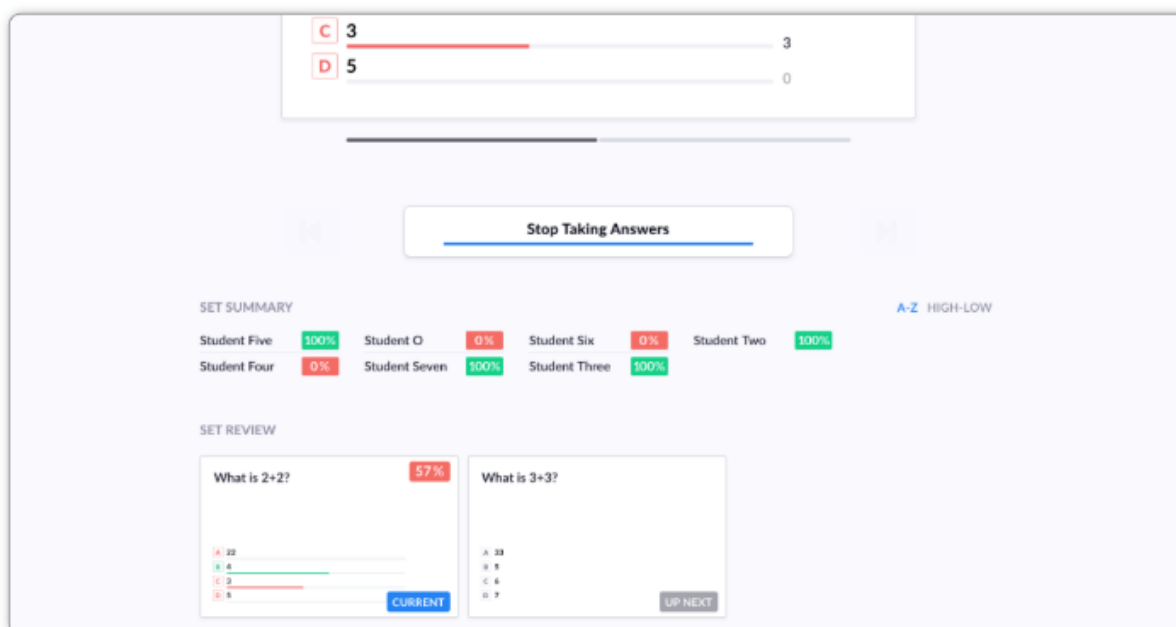
La función principal de Plickers es crear actividades divertidas e interactivas para que los estudiantes se mantengan comprometidos y motivados, y al mismo tiempo recopilar datos útiles que el educador puede utilizar para mejorar sus clases, identificando las preguntas o explicaciones que no son comprendidas por los estudiantes y necesitan ser modificadas, para adaptarlas a las necesidades de los estudiantes y personalizarlas a los individuos si procede, para evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y proporcionarles feedback cuando sea necesario.

Las características de Plickers que permiten implementar la recogida de datos en las clases de los profesores son:

- Diferentes tipos de preguntas disponibles.
- Fácil distribución en fases: fase de preguntar, fase de aceptar respuestas y fase de parar respuestas, fase de revisión.
- Las respuestas de los estudiantes se reciben en tiempo real.

³⁹ Plickers E-Learning. Obtenido de: <https://help.plickers.com/hc/en-us/articles/1260804067889-Overview-Plickers-E-Learning>

- La aplicación genera estadísticas a partir de las respuestas de los alumnos inmediatamente después de que todos ellos hayan contestado, lo que permite a los profesores adaptar sus clases sobre la marcha en función de la comprensión de los alumnos.
- Posibilidad de añadir la opción "Temporizador" y una opción de cuenta atrás.
- La página "Reproduciendo" muestra un resumen de las respuestas de los alumnos; muestra el porcentaje de respuestas correctas y erróneas por pregunta, así como a qué alumnos pertenece la respuesta.



Fuente: Plickers

¿Cómo funciona Plickers?

La aplicación es intuitiva y fácil de usar, los profesores pueden optar por programar las preguntas o hacerlas sobre la marcha durante una clase, y así recogen información útil para mejorar la calidad de su enseñanza.

- Los profesores tienen que crear una cuenta y crear enlaces para que cada uno de sus alumnos pueda entrar en Plickers.
- Se pueden crear diferentes asignaturas, que aparecerán para los alumnos de esa clase.
- La pantalla para los alumnos aparecerá en los dispositivos de los alumnos, y los profesores tendrán su vista privada.
- Privacidad: El profesor sólo tiene que proporcionar nombre, apellidos, correo electrónico, nombre de usuario y contraseña. La información del alumno no es necesaria para utilizar la herramienta. La política de privacidad indica cómo se utilizan la localización, el uso y las cookies. Las respuestas de los alumnos también son privadas.
- Accesibilidad: La aplicación Plickers es gratuita tanto para iOS como para Android. Se puede utilizar en teléfonos y tabletas.

Lesson Plans - Symbaloo

¿Qué es un plan de clases?⁴⁰

El editor Lesson Plans de Symbaloo permite a los docentes crear itinerarios de aprendizaje digitales personalizados para los alumnos que los lleven a las distintas actividades de su itinerario de aprendizaje. Puede utilizar una amplia gama de recursos digitales y construir el itinerario bloque a bloque para que sus alumnos puedan aprender a su propio ritmo.

Puede incluir recursos como vídeos, artículos, preguntas e incluso bloques creados en sus webmixes de Symbaloo. Puede redirigir a los estudiantes a cualquier tipo de recurso o incluso tareas y exámenes, por lo que todo el contenido de una lección o curso se puede incluir en el Plan de Lección que se puede personalizar para los estudiantes de forma individual si es necesario.

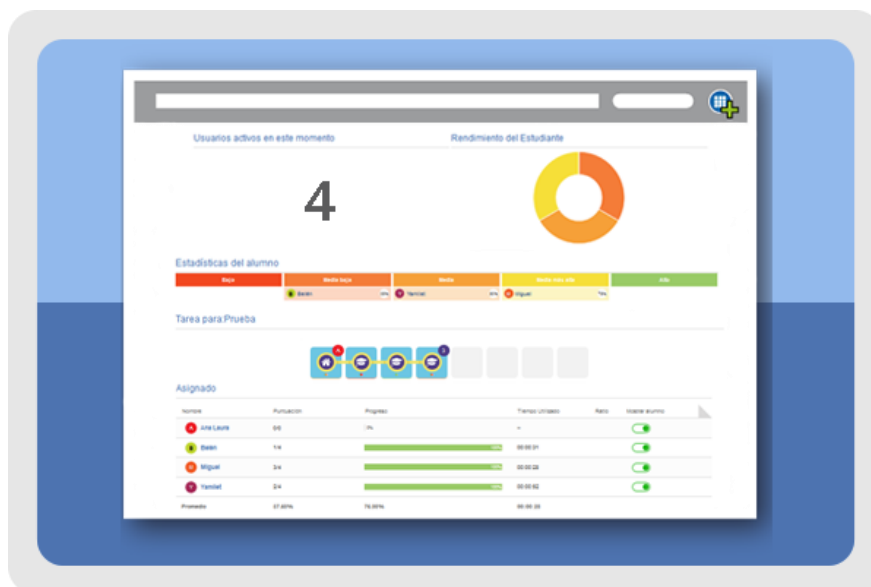
¿Qué puede hacer Lesson Plans?⁴¹

El itinerario elaborado con Lesson Plans permite incluir múltiples elementos para hacer la experiencia de aprendizaje más divertida e inmersiva para los alumnos. Los profesores pueden añadir diferentes elementos gamificados, como gráficos de juego, premios, representaciones visuales para los alumnos, pistas y explicaciones adicionales durante las actividades de evaluación, etc.

Una vez elaborados los itinerarios de aprendizaje en Lesson Plans, los docentes pueden acceder a una página de análisis de datos donde se integran los datos recogidos de las acciones de los alumnos en tiempo real, teniendo siempre acceso a información actualizada del rendimiento de los alumnos.

Accediendo a la página de Estadísticas los docentes tienen acceso a:

- En qué punto del itinerario se encuentran los estudiantes.
- Número de preguntas contestadas correcta e incorrectamente
- El tiempo necesario para completar cada pregunta
- Acceso a información más detallada de cada alumno.



Fuente: Symbaloo

⁴⁰ Plan de la lección. Obtenido de: http://lessonplans.symbaloo.com/?lang=es%20_blank

⁴¹ Estadística en tiempo real (Planes de clase). Obtenido de: <https://es.help.symbaloo.com/portal/es/kb/articles/%C2%A1m%C3%A1s-informaci%C3%B3n-para-tus-alumnos-27-3-2018>



¿Cómo funciona Lesson Plans?⁴²

- Los profesores deben registrarse en Lesson Plans.
- Una vez creado el itinerario, accede a "Asignar e iniciar seguimiento" y obtén un código para el itinerario.
- Comparte el código de acceso con los alumnos a través de las diferentes opciones disponibles, como Google Classroom, correo electrónico, QR o enlace.
- Inicia el plan de clase y controla en tiempo real el progreso de sus alumnos.
- Privacidad: los estudiantes no necesitan registrarse en Lesson Plans para acceder.

⁴² Estadísticas en tiempo real (Planes de lecciones).



Recomendaciones para diseñadores y facilitadores de formación

Planifica: Piensa qué contenidos, información o tareas tienes que dar a tus alumnos. Puede crear un plan de lo que quieres conseguir, en cada lección y al final de cada semana. Reta a tus alumnos a crear sus propios contenidos y a participar en el aprendizaje autodirigido. Es importante que los planes permitan a los alumnos ser creativos y utilizar distintas herramientas para transmitir lo que han aprendido.

Necesidades de los alumnos: Recuerda que los estudiantes aprenden "haciendo" y que, con la formación a distancia, el tiempo de contacto cara a cara es limitado, por lo que cuantas más tareas de "hacer" puedas darles, mejor.

Se interactivo: Cuando se trabaja solo o a distancia, el principal problema puede ser la concentración y el aburrimiento. La mente puede divagar con facilidad si no se la estimula. Todos sabemos que la variedad es la sal de la vida, así que cambia, utiliza varias herramientas diferentes centradas en el aprendizaje, ayuda que un estudiante pueda utilizar diferentes herramientas. Incluso si están cubriendo el mismo tema, cuantos más ángulos podamos explicar un concepto o tema, mejor lo entenderá el estudiante.

Comunica: Los comentarios de los compañeros y docentes animan a los alumnos a seguir adelante y a seguir intentándolo, por lo que todos sus esfuerzos deben alentarse y comunicarse de forma positiva y solidaria. Los formularios y debates pueden utilizarse en un entorno online para apoyar a tus alumnos, del mismo modo que los animas y apoyas en el aula.

Prepárate: Cuando planifiques una clase online, tendrás que dominar la gestión eficaz de la clase. Establece expectativas claras sobre la hora de inicio y finalización de la clase y, a medida que la impartas, mantenla dentro del tiempo previsto. Asegúrate de que tienes un número adecuado de conceptos para cubrir en el tiempo asignado. Normalmente, las actividades y los debates acaban llevando más tiempo del previsto inicialmente. Si la sesión dura más de sesenta minutos considera la posibilidad de incluir descansos para que los alumnos puedan alejarse del ordenador y volver con más atención. Controla los tiempos de las actividades y los debates en grupos reducidos para asegurarte de que se desarrollan dentro de los plazos previstos.

Recuerda: Al principio de cada sesión, recuerda a los alumnos las expectativas de participación en clase. Anima a los alumnos a participar en los debates del aula utilizando las opciones del chat virtual y las preguntas y respuestas.

Llévate bien con la tecnología: Prueba tus opciones de audio, vídeo y pantalla compartida al menos 30 minutos antes del comienzo de la clase. Durante la clase, si te encuentras con un problema técnico, no entres en pánico. Apaga el vídeo y el audio y comprueba el sistema. Soluciona el problema. Informa a los alumnos de que hay un problema técnico y pídeles que esperen online o que vuelvan a conectarse a una hora determinada. Cuando hayas resuelto el problema y te sientas más relajado, enciende el audio y el vídeo y toma las riendas de la clase con calma y confianza.

Reflexiona: Después de cada sesión, reflexiona sobre los puntos fuertes y las áreas que necesitas mejorar. Celebra tus puntos fuertes y sigue profundizando en los aspectos que puedes mejorar.⁴³

⁴³ Sriharan, A. La enseñanza en línea: Tips for Engaging Students in Virtual Classrooms. Med.Sci.Educ. 30, 1673-1675 (2020). <https://doi.org/10.1007/s40670-020-01116-7>



Mapa de competencias del facilitador digital de EFP

DigiFacT aborda una enorme laguna en la comunidad de la EFP en Europa, la falta de recursos de aprendizaje digital en la enseñanza, esenciales para ayudar a los docentes a desarrollar sus propias competencias digitales, con el fin último de implicar a sus alumnos y proporcionarles los conocimientos y competencias clave en la era digital.

El objetivo de este informe es ofrecer un mapa de las competencias digitales necesarias en los docentes de EFP hoy en día, siguiendo el estado del arte de la educación digital, las recomendaciones del Marco DigCompEdu de la Comisión Europea y los resultados previos de la investigación desarrollada como parte del proyecto.



Mapa de competencias para docentes de EFP. DigCompEdu.

El mapa de competencias es el proceso de identificación de las destrezas, conocimientos, habilidades y comportamientos específicos necesarios para operar con eficacia en un oficio, profesión o puesto de trabajo concretos. Los mapas de competencias suelen denominarse perfiles de competencias o perfiles de aptitudes.

Específicamente en el campo de la educación, los mapas son la forma en que las destrezas y competencias, o las definiciones de competencias, pueden agregarse para formar destrezas y competencias más completas o descomponerse en destrezas o competencias componentes. Las taxonomías son mapas sencillos en forma de árbol, según el documento IMS Reusable Definition of Competency or Educational Objective - Best Practice and Implementation Guide.⁴⁴

Los mapas de competencias permiten definir los contenidos curriculares en términos de competencias interrelacionadas y no en términos de conocimientos, destrezas y actitudes fragmentados o disociados.

La siguiente publicación constituye un mapa de competencias necesarias en cualquier educador para convertirse en facilitador digital e introducir habilidades, plataformas, procesos y herramientas digitales en su enseñanza para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Su objetivo es ayudar a los docentes a comprender y evaluar las competencias digitales que requieren, identificar sus necesidades y lagunas, y trabajar para mejorar sus competencias.

El consorcio DigiFacT ha optado por utilizar el Marco DigCompEdu como documento de referencia. El Marco **Europeo para la Competencia Digital de los Docentes (DigCompEdu)** es un marco científicamente sólido que describe lo que significa para los docentes ser digitalmente competentes. Proporciona un marco de referencia general para apoyar el desarrollo de competencias digitales específicas de los docentes en Europa. DigCompEdu está dirigido a docentes de todos los niveles educativos, desde la educación infantil hasta la educación superior y de adultos, pasando por la formación general y profesional, la educación para necesidades especiales y los contextos de aprendizaje no formal.⁴⁵ En los ámbitos de la formación, así como del empleo, existía la necesidad de contar con un marco de referencia común de lo que significa tener conocimientos digitales en un mundo cada vez más globalizado y digital.

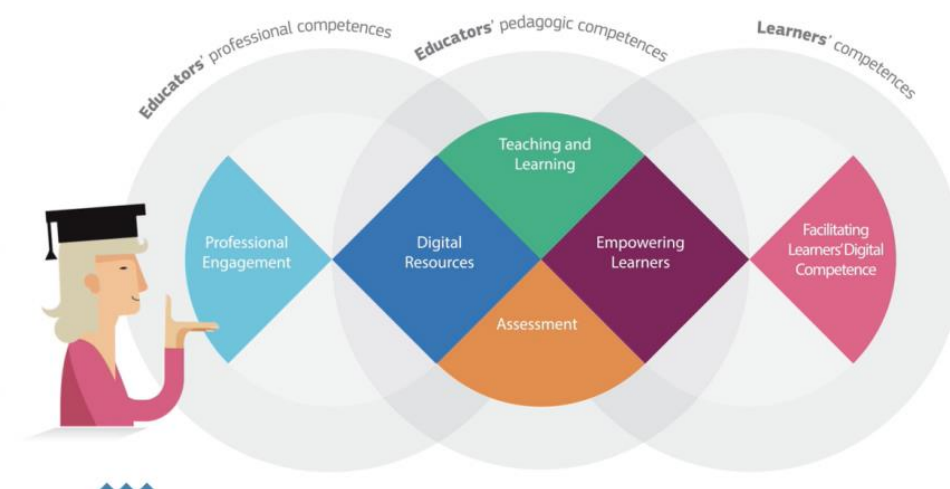
El mapa de competencias de la función de formador de facilitadores digitales se divide en 6 áreas de competencia, siguiendo la estructura de DigCompEdu:

1. Compromiso profesional
2. Recursos digitales
3. Enseñanza y aprendizaje
4. Evaluación
5. Capacitar a los alumnos

⁴⁴ IMS, IMS Reusable Definition of Competency or Educational Objective - Best Practice and Implementation Guide, Version 1.0 Final Specification, mayo de 2016.

⁴⁵ Redecker, C. Marco europeo para la competencia digital de los educadores: DigCompEdu. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2017, ISBN 978-92-79-73494-6, doi:10.2760/159770, JRC107466.

6. Facilitar la competencia digital de los alumnos



Cada uno se ha desglosado en 3 dimensiones:

1. Explicación del ámbito de competencia
2. Evaluación de las necesidades en la comunidad de EFP de España, Rumanía y Turquía en el ámbito específico
3. Las competencias específicas de los docentes en cada ámbito de competencia

El mapa de competencias también proporciona las habilidades específicas identificadas durante la investigación desarrollada en el proyecto en cada uno de los campos de interés: Gamificación, IA y análisis de datos, aplicadas a la formación.

Ámbito de competencia 1: Compromiso profesional

Dimensión 1: ¿Qué es y por qué es importante fomentar el Compromiso Profesional de los docentes?

La importancia de considerar el área de competencia denominada Compromiso Profesional a la hora de examinar las competencias digitales de los docentes, radica en que el simple uso de las habilidades digitales para el proceso de aprendizaje y enseñanza no cubriría todos los aspectos del trabajo de un educador, ya que no podemos obviar el resto de las relaciones profesionales y educativas que se desarrollan. Los docentes tienen que mantener en todo momento una buena comunicación con sus alumnos, las familias, el centro educativo y terceras partes implicadas; necesitan comunicarse y colaborar con otros docentes para seguir desarrollándose profesionalmente pero también para ofrecer una mejor experiencia educativa a sus alumnos; y deben utilizar las tecnologías para organizarse, mejorar sus competencias pedagógicas, aprender nuevas habilidades y adaptarse a los cambios del mundo educativo y del mundo laboral.

El ámbito del compromiso profesional se refiere a dos áreas importantes: el compromiso de los profesores con su desarrollo profesional como aprendices continuos y su compromiso con todas las partes del proceso de enseñanza y aprendizaje, es decir, sus colegas, sus instituciones de enseñanza, sus estudiantes y sus familias. Por lo tanto, el mantenimiento de la participación y la colaboración con todos los actores de la comunidad docente de la que forman parte, con el objetivo de fomentar el bienestar y el desarrollo intelectual y personal de los estudiantes.



Fuente: Blog Edmentum

En resumen, la aplicación de las competencias digitales al ámbito del compromiso profesional implica el uso adecuado de herramientas y procesos digitales en todas las tareas relacionadas con la práctica profesional de los docentes.

Según el Marco DigiCompEdu, 2017, podemos encontrar cuatro competencias principales de compromiso profesional, que se requieren en los docentes para tener un nivel adecuado de competencia digital, estas son las siguientes:

Comunicación organizativa	Utilizar los recursos digitales para mejorar la comunicación con los alumnos, las instituciones docentes y terceros implicados en el mundo educativo y laboral. Es decir, proporcionar una comunicación mejor y más eficiente, así como contribuir y compartir estrategias organizativas para la comunicación.
Colaboración profesional	Utilizar las TIC para colaborar con otros docentes, mejorar los intercambios de conocimientos y experiencias, y colaborar en la mejora de las técnicas de enseñanza y los enfoques pedagógicos.
Práctica reflexiva	Reflexionar, evaluar, desarrollar y mejorar sus propias prácticas pedagógicas digitales para su desarrollo profesional individual, pero también en los aspectos que implican a los alumnos y a la comunidad educativa.
Desarrollo profesional continuo (DPC) digital	Utilizar los recursos digitales para su desarrollo profesional continuo como educador.

Dimensión 2: Evaluación de las necesidades de los docentes de EFP

Como parte del proyecto, se entrevistó a personas que desarrollan o participan en la educación de EFP en los tres países que forman parte del consorcio DigiFact: España, Rumanía y Turquía, con la intención de recoger las necesidades reales de los docentes de EFP en el ámbito geográfico de este proyecto. A los trabajadores de EFP, personal de ONGs y asociaciones de E-learning se les ha planteado una serie de preguntas para conocer sus puntos de vista sobre el Compromiso Profesional y cómo influyen las tecnologías digitales en la práctica diaria de un educador.

Los participantes en la entrevista respondieron a dos preguntas clave en relación con este ámbito de competencia:

"P1: ¿Qué herramientas digitales utilizas para ponerte en contacto y colaborar con colegas, alumnos y padres? ¿Cómo las utilizas?"

Las primeras preguntas se refieren a dos de las principales competencias anunciadas anteriormente sobre el área de Compromiso Profesional de los docentes: La comunicación organizativa y la colaboración profesional. La pregunta de la entrevista pretende recoger las formas en que los docentes



de EFP se comunican con la comunidad de aprendizaje y colaboran con sus colegas para promover el intercambio de buenas prácticas e innovaciones.

Las respuestas recogidas en los tres países muestran un variado puñado de herramientas digitales para la comunicación y plataformas de aprendizaje que también son utilizadas por los docentes para comunicarse y colaborar y una serie de afirmaciones en relación a lo que valoran los docentes a la hora de elegir estas herramientas, se pueden resumir en las siguientes características:

- Herramientas que permiten una comunicación directa y fluida.
- Herramientas que priorizan la eficacia del tiempo y los costes.
- Una herramienta fácil de utilizar y adaptada al nivel del grupo de alumnos destinatarios que, a ser posible, ya resulte familiar a los alumnos.
- Equilibrio entre riqueza de funcionalidades y eficacia (cuanto más sencilla sea la plataforma, menos tiempo se perderá en configurar el canal de comunicación y más tiempo habrá para el intercambio real entre usuarios).

Las respuestas también muestran que no es posible elegir una única herramienta digital que sea la mejor opción para la comunicación y colaboración para todas las partes de la comunidad de EFP, sino que se trata de saber qué tener en cuenta a la hora de elegir estas herramientas digitales, es decir, conocer las características de con quién te quieres comunicar, cuál es su nivel de digitalización y para qué proyecto o función concreta necesitas este canal de comunicación. Por otro lado, es importante tener en cuenta que es necesario estar constantemente aprendiendo y renovando conocimientos sobre las herramientas disponibles y las nuevas estrategias de comunicación y colaboración, para que la afirmación anterior sea posible.

"P2: ¿Cómo buscas información para desarrollar tu conocimiento de las últimas tendencias digitales en tu ámbito educativo? ¿Qué fuentes de información utilizas?"

Esta segunda pregunta pretende determinar cómo mejoran los docentes de EFP sus prácticas pedagógicas digitales y cómo utilizan los recursos digitales para su desarrollo profesional continuo.

Las respuestas de los docentes entrevistados muestran que aplican una mezcla de investigación autónoma y evaluación online, así como un enfoque más formal de asistencia a conferencias, seminarios y cursos. En general, los participantes obtienen su información de fuentes oficiales, como sitios web de los ministerios, artículos académicos y conferencias. Otras fuentes secundarias de información se encuentran en las redes sociales: YouTube, Facebook, LinkedIn.

Una cuestión a destacar es que la mayoría de los participantes no señalan la colaboración y el intercambio de experiencias con otros docentes como una forma de desarrollar la práctica reflexiva, o lo señalan como un método secundario. Esto podría ser un indicador de la falta de canales digitales u oportunidades online que ayuden a los docentes a intercambiar conocimientos y trabajar juntos para mejorar su práctica educativa y, por tanto, de la falta de estas competencias por parte de los profesores.

Dimensión 3: Competencias específicas

Dimensión 3.1: Comunicación organizativa

Comunicación organizativa	Utilizar los recursos digitales para mejorar la comunicación con los alumnos, las instituciones docentes y terceros implicados en el mundo educativo y laboral. Es decir, proporcionar una comunicación mejor y más eficiente, así como contribuir y compartir estrategias organizativas para la comunicación.
----------------------------------	--



Por un lado, las personas que tienen un nivel básico de esta competencia rara vez hacen uso de herramientas y plataformas digitales para la comunicación, y prefieren más bien apoyar su comunicación con los alumnos y el resto de la comunidad de EFP con soluciones analógicas. Los que sí hacen uso de ella, lo hacen en un nivel muy básico, conocen algunos recursos para la comunicación digital y los utilizan con algunas de las partes implicadas en el proceso educativo, es decir, alumnos, familias, partes interesadas y terceros del mercado laboral, compañeros o personal de apoyo.

El nivel básico corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER adoptado en el Marco DigCompEdu, 2017.

Por otro lado, las personas que alcanzan un nivel razonable de competencia (nivel intermedio) pueden utilizar soluciones digitales para comunicarse de forma eficaz y atendiendo a los principios fundamentales de seguridad y ética online. También eligen diferentes tecnologías digitales en función de las situaciones, lo que significa que se adaptan a las necesidades de los grupos destinatarios específicos y al propósito de la comunicación a la hora de elegir la técnica y la herramienta de comunicación. En este nivel, los docentes disponen de un amplio directorio de recursos digitales, y tienen en cuenta aspectos para adaptarse a las necesidades del destinatario.

El nivel intermedio corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.

Por último, son personas plenamente competentes para organizar estrategias y herramientas de comunicación, pueden evaluar y valorar la idoneidad de las estrategias de comunicación e implican a otros expertos en el debate. También aportan beneficios a los receptores de la comunicación que no podrían conseguirse utilizando enfoques más tradicionales de la comunicación, lo que significa que utilizan la tecnología para que los procesos con colegas, alumnos y terceros sean más fáciles, transparentes y eficientes. Los docentes más avanzados también pueden crear y rediseñar las estrategias de comunicación adoptadas para mejorarlas para su práctica profesional y para el aprovechamiento de todas las partes implicadas en su comunidad educativa.

El nivel avanzado corresponde a los niveles Líder (C1) y Pionero (C2) del marco del MCER.

En pocas palabras, para mejorar el nivel de competencia en el uso de las tecnologías digitales para la comunicación organizativa y alcanzar un mayor nivel de esta competencia específica, los docentes necesitan:

- Utilizar las tecnologías digitales para comunicar a los alumnos los procedimientos organizativos, es decir, normas, citas, eventos, evaluaciones, programas, etc.
- Utilizar las tecnologías digitales para informar y comunicarse con los alumnos de forma individualizada, es decir, utilizar las tecnologías para facilitar el proceso de proporcionar tutorías y recomendaciones específicas para los alumnos.
- Utilizar las tecnologías digitales para comunicarse con los compañeros.
- Utilizar las tecnologías digitales para comunicarse con terceros, es decir, expertos a los que invitar, empresas y otros empleadores.
- Comunicarse a través de canales oficiales y reconocibles con posibles alumnos, partes interesadas y otros, es decir, canales de medios sociales y/o sitios web corporativos o institucionales, plataformas de aprendizaje electrónico con herramientas de comunicación incorporadas, etc.
- Contribuir a desarrollar y mejorar en colaboración las estrategias de comunicación de la organización para su comunidad educativa.

Hoy en día es importante que los docentes de EFP sean también facilitadores digitales, ya que enseñan en un área que debe estar muy adaptada a los requisitos de los mercados laborales y tener y transferir



a sus alumnos las competencias digitales que se requieren en el mundo laboral y que los empresarios exigen a los empleados. Como vivimos en un mundo cada vez más globalizado y digitalizado, todas las competencias requeridas, tanto en la educación como en el mercado laboral como las habilidades comunicativas, deben adaptarse ahora al uso de las tecnologías digitales.

Dimensión 3.2: Colaboración profesional.

Colaboración profesional	Utilizar las TIC para colaborar con otros docentes, mejorar los intercambios de conocimientos y experiencias, y colaborar en la mejora de las técnicas de enseñanza y los enfoques pedagógicos.
---------------------------------	---

Por un lado, las personas que tienen un nivel básico de esta competencia, rara vez hacen uso de herramientas y plataformas digitales para la colaboración, y prefieren más bien apoyarse en soluciones analógicas. Los que sí hacen uso de ella, lo hacen a un nivel muy básico, conocen algunos recursos para la colaboración digital y los utilizan para compartir e intercambiar prácticas con sus colegas de sus instituciones docentes.

El nivel básico corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER.

Por otro lado, las personas que alcanzan un nivel razonable de competencia (nivel intermedio) pueden utilizar soluciones digitales para compartir e intercambiar buenas prácticas y conocimientos, y para aprender nuevas técnicas pedagógicas de la comunidad educativa más allá de su organización, es decir, utilizando comunidades online para intercambiar prácticas. También aplican recursos digitales para trabajar en colaboración sobre nuevas ideas de una manera más eficaz y cómoda.

El nivel intermedio corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.

Por último, las personas que son plenamente competentes para colaborar profesionalmente mediante el uso de tecnologías digitales exploran constantemente nuevos métodos y procesos para mejorar su enseñanza, incorporan los conocimientos adquiridos a sus prácticas y difunden la experiencia adquirida para ayudar a otros a mejorar también. Por lo tanto, mejoran constantemente sus recursos para colaborar online. También participan en el proceso de creación de nuevos métodos de colaboración digital y los comparten con sus compañeros.

El nivel avanzado corresponde a los niveles Líder (C1) y Pionero (C2) del marco del MCER.

En pocas palabras, para mejorar el nivel de competencia en el uso de las tecnologías digitales para la colaboración profesional y alcanzar un mayor nivel de esta competencia específica, los docentes necesitan:

- Utilizar las tecnologías digitales para colaborar con otros docentes en proyectos específicos, para mejorar sus conocimientos y prácticas, y con el objetivo de mejorar el proceso de aprendizaje colectivo o individual de los alumnos comunes.
- Utilizar las tecnologías digitales para compartir su experiencia, conocimientos y nuevas ideas con otros colegas de su organización y de fuera de ella.
- Utilizar las tecnologías digitales para mejorar su enseñanza aprendiendo de otros docentes las nuevas innovaciones y técnicas disponibles en las comunidades educativas digitales.
- Utilizar las tecnologías digitales para desarrollar en colaboración recursos educativos y mejorar el proceso de aprendizaje de los alumnos, haciendo partícipes a sus compañeros, pero también a sus opiniones y a las de las principales partes interesadas.
- Utilizar las redes de colaboración profesional para explorar y reflexionar sobre nuevas prácticas y métodos pedagógicos, así como para estar al día de las exigencias de los empleadores.



Dimensión 3.3: Práctica reflexiva

Práctica reflexiva	Reflexionar, evaluar, desarrollar y mejorar sus propias prácticas pedagógicas digitales para su desarrollo profesional individual, pero también en los aspectos que implican a los alumnos y a la comunidad educativa.
---------------------------	--

Por un lado, los individuos que tienen un nivel básico de esta competencia serían conscientes de su necesidad de mejorar y evaluar sus habilidades actuales, pero tendrían dificultades para identificar lagunas específicas en su práctica y/o no sabrían por dónde empezar su viaje de desarrollo profesional. Los que sí practican activamente la autorreflexión y la superación personal lo hacen de forma restrictiva, lo que significa que sí evalúan sus prácticas digitales y pedagógicas y mejoran su desarrollo, pero sólo conocen o acceden a un número mínimo de recursos digitales.

El nivel básico corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER.

Por otro lado, las personas que alcanzan un nivel razonable de competencia (nivel intermedio) pueden utilizar técnicas como la revisión por pares y la investigación autónoma para mejorar activamente sus prácticas pedagógicas digitales. En este nivel, los docentes experimentan con nuevas soluciones digitales y apoyan su desarrollo accediendo a una gama más o menos amplia de fuentes y recursos digitales. También buscan asesoramiento y asisten a seminarios y cursos.

El nivel intermedio corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.

Por último, los docentes que son plenamente competentes en la práctica reflexiva aumentan y mejoran continuamente tanto sus competencias digitales como pedagógicas, renuevan el repositorio de recursos y comunidades digitales donde es posible mejorar su práctica e incorporan las últimas innovaciones y resultados de la investigación a su enseñanza. También ayudan a los compañeros de sus organizaciones y de fuera de ellas a mejorar su desarrollo como docentes. Los docentes más avanzados desarrollan investigaciones y procesos innovadores en relación con las prácticas digitales y pedagógicas, que incorporan a su enseñanza y mejoran continuamente.

El nivel avanzado corresponde a los niveles Líder (C1) y Pionero (C2) del marco del MCER.

En pocas palabras, para mejorar el nivel de práctica reflexiva de los docentes mediante el uso de las tecnologías digitales, los docentes necesitan

- Reflexionar críticamente sobre su propia práctica digital y pedagógica, cuáles son sus lagunas y en qué aspectos deben mejorar.
- Saber dónde encontrar vías de autodesarrollo y cómo investigar y estar al día de las técnicas nuevas e innovadoras relativas a la mejora de su práctica.
- Desarrollar un repositorio de recursos y comunidades online que esté en constante crecimiento y facilite el proceso de mejora constante, así como invitar a otros colegas.
- Conocer y acceder a formación específica para sus necesidades en materia de oportunidades digitales y pedagógicas.
- Colaborar con sus compañeros para intercambiar conocimientos y ayudarse mutuamente en su camino de desarrollo como docentes y facilitadores digitales.
- Proporcionar información y/o contribuir activamente al desarrollo de prácticas, políticas e ideas organizativas sobre el uso de las tecnologías digitales.

Dimensión 3.4: Desarrollo profesional continuo (DPC) digital

Desarrollo profesional continuo (DPC) digital	Utilizar los recursos digitales para su desarrollo profesional continuo como educador.
--	--



Por un lado, los individuos que tienen un nivel básico de esta competencia harían poco uso de Internet para actualizar sus conocimientos. Los que sí incluyen activamente fuentes online lo hacen de forma restrictiva, es decir, no actualizan las fuentes sobre las que investigan, pero sí acceden a Internet para actualizar sus conocimientos en su materia y/o enfoques pedagógicos.

El nivel básico corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER.

Por otro lado, las personas que alcanzan un nivel razonable de competencia (nivel intermedio) pueden utilizar internet para buscar seminarios, conferencias y cursos que les permitan un desarrollo profesional continuo. Algunos de ellos también asisten a seminarios web y cursos online, acceden a materiales y tutoriales online. No sólo utilizan Internet para buscar oportunidades de aprendizaje, sino que se implican en el aprendizaje online.

El nivel intermedio corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.

Por último, las personas plenamente competentes en lo que respecta al desarrollo profesional continuo (DPC) digital consultan una amplia gama de recursos y sitios web que les permiten estar al día de las últimas oportunidades de aprendizaje, que evalúan de forma crítica para aprender de la manera más fructífera y eficaz posible. Tienen en cuenta su estilo de enseñanza, el grupo de alumnos al que se dirigen y los requisitos específicos de cada materia a la hora de elegir un curso, un seminario o descargar algún material de aprendizaje. También participan en la formación online e intercambian activamente conocimientos con sus compañeros. Los docentes más avanzados son los que ofrecen oportunidades de aprendizaje continuo a los demás creando sus propias comunidades, sitios web, material y recursos o cursos online.

En pocas palabras, para mejorar sus capacidades de Desarrollo Profesional Continuo (DPC) Digital y alcanzar un nivel más alto de esta competencia específica, los docentes necesitan:

- Identificar lugares de formación y desarrollo profesional que ofrezcan oportunidades de formación adecuadas a las características específicas del educador, teniendo en cuenta su campo de enseñanza y sus propias necesidades de desarrollo profesional.
- Buscar con éxito fuentes y recursos online que ofrezcan formación y evaluar correctamente su calidad y eficacia.
- Utilizar las comunidades profesionales digitales como fuente de desarrollo profesional.
- Aprovechar las oportunidades de formación online, por ejemplo, seminarios, tutoriales en vídeo, cursos, seminarios web, etc.
- Utilizar entornos digitales para ofrecer oportunidades de formación a otros docentes, es decir, cursos, seminarios, blogs, sitios web, etc.

Ámbito de competencia 2: Recursos digitales

Dimensión 1: ¿Qué es y por qué es importante introducir recursos digitales para los docentes?

Las expectativas de la sociedad en cuanto a servicios educativos de alta calidad deben tenerse en cuenta en los procesos educativos actuales, junto con las tendencias de la ciencia y el progreso tecnológico. El uso intencionado de recursos educativos digitales es quizá uno de los métodos más eficaces.

Los recursos digitales son las aplicaciones (apps), software, programas o sitios web que involucran a los estudiantes en actividades de aprendizaje y apoyan sus objetivos de aprendizaje. Además, los recursos digitales pueden definirse como materiales concebidos y creados digitalmente o mediante la conversión de materiales analógicos a un formato digital.



Cualquier contenido didáctico que se conserve en un soporte digital se denomina recurso educativo digital. Según la definición del término de L. L. Bosova (s.f.), por "recursos educativos digitales" se entienden "los recursos educativos digitales necesarios para el proceso educativo y a los recursos digitalizados, a saber, fotografías, secuencias de vídeo, modelos estáticos y dinámicos, juegos de rol, objetos, objetos de realidad virtual y modelado interactivo, mapas, grabaciones de sonido, objetos simbólicos y gráficos empresariales, documentos de texto y otros materiales educativos seleccionados de acuerdo con el contenido de una tutoría específica adjunta a la planificación de la lección y provista de las recomendaciones metódicas necesarias".

En el marco de la actualización y transformación del entorno educativo mundial, la digitalización de la educación es una tendencia poderosa. Todas las formas de información (textos, sonidos, imágenes visuales, vídeos y otros datos) deben convertirse a un lenguaje digital para ser consideradas digitales.

Las competencias en recursos digitales implican:

Selección de recursos digitales	Encontrar, evaluar y elegir materiales digitales para la educación. Al elegir recursos digitales y organizar su uso, tener en cuenta el propósito del aprendizaje, el entorno, el método educativo y el grupo de alumnos.
Crear y modificar recursos digitales	Añadir y modificar materiales con licencia abierta ya existentes y otros recursos cuando esté permitido. Desarrollar nuevos materiales didácticos digitales en solitario o en colaboración. Al crear recursos digitales y organizar su uso, tener en cuenta la finalidad del aprendizaje, el entorno, el método pedagógico y el grupo de alumnos.
Gestionar, proteger y compartir recursos digitales	Ordenar la información digital para que los alumnos, padres y otros docentes puedan acceder a ella. Salvaguardar adecuadamente el material digital delicado. Cumplir y hacer cumplir correctamente las leyes sobre derechos de autor y privacidad. Comprender la producción, el uso y la correcta atribución de licencias abiertas y materiales educativos abiertos.

En la actualidad, los profesores disponen de diversos materiales digitales (educativos) que pueden utilizar en sus clases. Comprender esta variedad, identificar eficazmente los recursos que mejor se adapten a sus objetivos de aprendizaje, grupo de alumnos y estilo de enseñanza, estructurar la riqueza de materiales, establecer conexiones y modificar, ampliar y desarrollar sus propios recursos digitales para apoyar su enseñanza son competencias fundamentales que los docentes deben desarrollar (DigCompEdu, 2017).

También deben saber cómo utilizar y manejar adecuadamente la información digital. Al utilizar, modificar y compartir materiales, deben respetar las leyes de derechos de autor y salvaguardar la información privada, como las calificaciones o los exámenes digitales. El acceso a la tecnología, el desarrollo profesional (DP) en el uso y la integración de los recursos digitales, las limitaciones de tiempo, las oportunidades limitadas para encontrar y adaptar los recursos digitales y los métodos de enseñanza tradicionales que a menudo no dan prioridad a la instrucción equitativa o al apoyo de diversos alumnos son retos adicionales.

Los recursos educativos digitales están rediseñando el sistema de formación profesional, aumentando la proporción de aprendizaje activo. Las necesidades inmediatas de los estudiantes que se dedican al estudio independiente de los contenidos teóricos del curso se abordan mediante las herramientas educativas electrónicas proporcionadas por los profesores. Además, los recursos digitales se crean como una herramienta que los estudiantes pueden utilizar para mejorar sus capacidades digitales, que son cruciales para que los estudiantes las tengan en el siglo XXI (Volkodav 2021).



Fuente: eLearning Industry

Dimensión 2: Evaluación de las necesidades de los docentes de EFP

Hoy en día, los profesores tienen acceso a multitud de materiales digitales (educativos) que pueden utilizar en sus clases. Una de las competencias clave que debe desarrollar cualquier educador es la capacidad de lidiar con esta variedad, identificar eficazmente los recursos que mejor se adapten a sus objetivos de aprendizaje, al grupo de alumnos y al estilo de enseñanza, estructurar la riqueza de materiales, establecer conexiones y modificar, añadir y desarrollar sus propios recursos digitales para apoyar su enseñanza.

Se han formulado una serie de preguntas a trabajadores de EFP, personal de ONG y asociaciones de E-learning con el fin de plasmar sus opiniones sobre los recursos digitales que deciden utilizar en contextos profesionales. En esta sección de la entrevista se pedía a los encuestados que dieran información sobre los factores que se tienen en cuenta a la hora de elegir herramientas digitales: "¿Qué aspectos tiene en cuenta a la hora de seleccionar una herramienta digital específica (por ejemplo, el objetivo de aprendizaje, el contexto, el grupo de alumnos)?".

Las respuestas más comunes pueden dividirse en dos categorías: enfoque pedagógico y características de las herramientas educativas.

Enfoque pedagógico

La mayoría de los que respondieron a este punto consideraron que es importante elegir los recursos digitales de acuerdo con los principios pedagógicos. Las respuestas generales a esta pregunta se centraron en la elección de herramientas digitales educativas en función del objetivo de la clase, de forma que faciliten su consecución. Además, las herramientas digitales educativas se eligen de conformidad con las necesidades y características de los alumnos: edad, preferencias, conocimientos previos y competencias digitales existentes. Otro entrevistado aludió a la noción de "aprendizaje autónomo" que describe las herramientas digitales educativas que permiten a los alumnos aprender sin las indicaciones de los docentes.

Características de las herramientas educativas



En respuesta a la pregunta, la mayoría de los encuestados indicaron que la accesibilidad es uno de los principios clave a la hora de elegir una herramienta digital educativa. Además, el precio de las herramientas digitales educativas es vital, siendo las preferidas las gratuitas. Asimismo, es importante que todos los alumnos puedan acceder a los recursos digitales, independientemente de los dispositivos que posean o de la conexión a Internet que tengan. Además, la mayoría optó por recursos digitales con una interfaz fácil de usar. Por último, otro aspecto que se tiene en cuenta a la hora de elegir herramientas educativas es su idioma. Cuando ambas categorías (docentes y alumnos) tienen conocimientos lingüísticos, pueden acceder a un mayor número de recursos educativos.

De los datos anteriores se desprende que la elección de recursos digitales no es una decisión sencilla. Debe responder a una serie de características para ser accesible tanto para el profesor como para los alumnos. Como profesor, es imperativo elegir la herramienta que mejor respete los principios pedagógicos para responder positivamente al objetivo de la lección y a las necesidades de los alumnos. Como alumno, es obligatorio disponer de una herramienta útil y ser capaz de utilizarla.



Dimensión 3: Competencias específicas

Dimensión 3.1: Selección de recursos digitales

Selección de recursos digitales	Encontrar, evaluar y elegir materiales digitales para la educación. Al elegir recursos digitales y organizar su uso, tener en cuenta el propósito del aprendizaje, el entorno, el método educativo y el grupo de alumnos.
--	---

Por un lado, las personas que tienen un nivel básico de esta competencia harían poco uso de Internet para encontrar recursos. Apenas utilizarán Internet para descubrir herramientas de enseñanza y aprendizaje. Por otro lado, pueden conocer y hacer un uso básico de las tecnologías digitales para encontrar recursos. También pueden encontrar información digital adecuada para las actividades de enseñanza-aprendizaje y utilizar técnicas sencillas de búsqueda en Internet. Además, conocen sitios web educativos populares que ofrecen material didáctico.

Por otro lado, las personas que alcanzan un nivel razonable de competencia, en lo que respecta a la selección de recursos digitales, identifican y evalúan los recursos adecuados utilizando criterios básicos o complejos. Pueden modificar las tácticas de búsqueda en función de los resultados, utilizar criterios pertinentes para filtrar los resultados y evaluar el valor de los recursos digitales según normas fundamentales. Además, pueden encontrar, editar y adaptar materiales, como juegos y/o aplicaciones, centrándose en la aplicabilidad al público destinatario y a su objetivo de aprendizaje concreto. Además, puede recibir críticas y sugerencias sobre las fuentes seleccionadas.

Por último, las personas plenamente competentes para seleccionar herramientas digitales pueden identificar y evaluar exhaustivamente los recursos adecuados, teniendo en cuenta todos los aspectos relevantes y promoviendo el uso de recursos digitales en la educación. Estas personas evalúan la aceptabilidad y fiabilidad de la información utilizando diversos factores, al tiempo que confirman su neutralidad y corrección. Al final, pueden asesorar a sus colegas y crear su propia biblioteca de materiales, debidamente anotada y calificada, haciéndola accesible a sus compañeros de trabajo.

En pocas palabras, para seleccionar adecuadamente los recursos digitales y alcanzar un mayor nivel de esta competencia específica, los docentes deben evaluar la calidad de los recursos de aprendizaje digitales siguiendo las siguientes secciones:

- Calidad académica: fiabilidad y pertinencia de la información;
- Calidad pedagógica: formulación pedagógica, construcción, estrategias y métodos de evaluación;
- Calidad didáctica: veracidad de las actividades de aprendizaje y contenido de la herramienta educativa;
- Calidad técnica: diseño, navegación, ingenio tecnológico.

El número de herramientas digitales de aprendizaje está aumentando rápidamente debido a las oportunidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las aulas actuales. Cuando se utilizan recursos didácticos digitales, el aprendizaje tiene lugar en un entorno muy diferente al de los recursos didácticos convencionales, en los que median interacciones humanas. Prestar especial atención a la calidad del material digital proporcionado es especialmente crucial en estos nuevos entornos, cuando el alumno está solo frente al ordenador.

Dimensión 3.2: Crear y modificar recursos digitales

Crear y modificar recursos digitales	Añadir y modificar materiales con licencia abierta ya existentes y otros recursos cuando esté permitido. Desarrollar nuevos materiales didácticos digitales en solitario o en colaboración. Al crear recursos digitales y organizar su uso, tener en cuenta la finalidad del aprendizaje, el entorno, el método pedagógico y el grupo de alumnos.
---	--



Por un lado, las personas que tienen un nivel básico de esta competencia crearían y modificarían recursos utilizando herramientas y estrategias básicas. Ocasionalmente utilizan materiales digitales, pero normalmente no modifican ni producen los propios. Una vez alcanzada esta competencia, pueden crear y editar hojas de trabajo, tests y presentaciones digitales con fines didácticos.

Por otro lado, las personas que alcanzan un nivel razonable de esta competencia específica pueden crear y modificar recursos digitales utilizando algunas funciones avanzadas. Pueden ajustar los recursos didácticos digitales al contexto de aprendizaje y realizar algunos cambios fundamentales, como modificar o eliminar piezas. Además, pueden adaptar recursos digitales avanzados a un contexto de aprendizaje concreto, como mezclar y crear materiales existentes para diseñar actividades de aprendizaje para un contexto de aprendizaje específico, un objetivo y las características de los alumnos.

Por último, las personas plenamente competentes para crear y modificar recursos digitales pueden crear, cocrear y modificar recursos en función del contexto de aprendizaje, utilizando una serie de estrategias avanzadas. Utilizan diversas fuentes además de los motores de búsqueda, como repositorios oficiales, plataformas colaborativas, etc. Además, evalúan la aceptabilidad y fiabilidad de la información utilizando diversos factores, al tiempo que confirman su neutralidad y corrección. En resumen, pueden crear recursos digitales complejos e interactivos y desarrollar sus propias aplicaciones y juegos.

En pocas palabras, para alcanzar un nivel superior en la creación y modificación de recursos digitales, los docentes necesitan mejorar el resultado de una serie de actividades, como:

- Proporcionar métodos de búsqueda eficaces para localizar recursos digitales para la investigación, la enseñanza y el aprendizaje;
- Tener en cuenta el contexto y el propósito del aprendizaje y elegir los recursos digitales adecuados para la enseñanza y el aprendizaje;
- Evaluar la autoridad y fiabilidad de los sitios y materiales online;
- Tener en cuenta las limitaciones que puedan aplicarse al uso o reutilización de recursos digitales (como derechos de autor, tipo de archivo, especificaciones tecnológicas, restricciones legales y accesibilidad);
- Evaluar la eficacia de los recursos digitales para alcanzar el objetivo de aprendizaje, la técnica pedagógica seleccionada y los niveles de competencia del grupo de alumnos específico.

La tecnología desempeña ahora un papel crucial en los procesos de instrucción en la era moderna del aprendizaje. Hoy en día, la mayoría de los recursos educativos "nacieron digitales", es decir, son físicamente archivos digitales antes de ser impresos o en cualquier otro formato. Esto muestra la importancia de la competencia de los docentes para crear y modificar recursos digitales con el fin de alcanzar los objetivos de las lecciones y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto para los docentes como para los alumnos.

Dimensión 3.3: Gestionar, proteger y compartir los recursos digitales

Gestionar, proteger y compartir recursos digitales	Ordenar la información digital para que los alumnos, padres y otros docentes puedan acceder a ella. Salvaguardar adecuadamente el material digital delicado. Cumplir y hacer cumplir correctamente las leyes sobre derechos de autor y privacidad. Comprender la producción, el uso y la correcta atribución de licencias abiertas y materiales educativos abiertos.
---	---

Gestionar, proteger y compartir los recursos digitales significa organizar la información digital para que los alumnos, los padres y otros docentes puedan acceder a ella. Proteger adecuadamente el material digital sensible. Cumplir y hacer cumplir correctamente las leyes sobre derechos de autor y privacidad.



Comprender la producción, el uso y la atribución correcta de licencias abiertas y materiales educativos abiertos.

Por un lado, las personas que tienen un nivel básico de esta competencia no emplearían estrategias para compartir recursos. Pueden organizar y guardar materiales digitales para su uso posterior. Además, crean y modifican recursos utilizando herramientas y estrategias básicas. Estas personas pueden proporcionar enlaces o archivos adjuntos por correo electrónico con información didáctica, y son conscientes de que algunos materiales disponibles online están protegidos por derechos de autor.

Por otra parte, las personas que alcanzan un nivel razonable de esta competencia específica pueden compartir y proteger recursos de forma eficaz utilizando estrategias básicas. Pueden difundir información didáctica en entornos de aprendizaje virtual mediante la carga, el uso compartido o la incrustación. Asimismo, pueden preservar material sensible, como exámenes e informes de los alumnos. Además, conocen las políticas de derechos de autor que rigen los materiales digitales (incluidas fotos, texto, audio y vídeo) utilizados con fines académicos. Una vez alcanzada esta competencia, las personas comparten recursos de forma profesional. Pueden distribuir materiales integrándolos en entornos digitales, aplicar restricciones de acceso, proteger datos y citar con precisión obras protegidas por derechos de autor.

Por último, las personas plenamente competentes para gestionar, proteger y compartir recursos digitales pueden crear, cocrear y modificar recursos según el contexto de aprendizaje, utilizando una serie de estrategias avanzadas. Para lograrlo, reúnen archivos exhaustivos de material digital y los ponen a disposición de los estudiantes o de otros instructores. Además, conceden licencias para los recursos online. Al final, publican profesionalmente contenidos digitales de creación propia. Estas personas pueden anotar los materiales digitales que distribuyen, haciendo posible que otros los revisen, comenten, editen, reorganicen o contribuyan a ellos.

En pocas palabras, para alcanzar un nivel superior en la creación y modificación de recursos digitales, los docentes necesitan mejorar el resultado de una serie de actividades, como:

- Cuando esté permitido, alterar contenidos digitales ya existentes;
- Si está permitido, fusionar y mezclar contenidos digitales ya existentes o partes de ellos;
- Desarrollar nuevos materiales didácticos digitales;
- Colaborar en la creación de herramientas digitales de aprendizaje;
- A la hora de modificar o desarrollar recursos de aprendizaje digitales, hay que tener en cuenta el objetivo individual del aprendizaje, el entorno, el método pedagógico y el grupo de alumnos;
- Comprender las numerosas licencias que se aplican a los materiales digitales y los efectos sobre su reutilización.

En la era de Internet, las herramientas y aplicaciones digitales facilitan a los profesores incluir a sus alumnos en las clases e incorporar nuevas formas de colaboración y aprendizaje. Los profesores pueden obtener datos mediante el uso de estas soluciones edtech, por lo que tienen la responsabilidad de gestionarlos, protegerlos y compartirlos adecuadamente.



- Aprender es adaptarse.
- Aprender es inteligencia.
- El aprendizaje es activo.
- El aprendizaje es producto del Entorno.
- El aprendizaje es tanto individual como social.
- Aprender tiene un propósito.
- Aprender es organizar la experiencia.

Enseñar y aprender van de la mano. Los profesores eficaces mejoran continuamente sus habilidades aprendiendo sobre las últimas tendencias en el campo de la educación.

Enseñar es el proceso de impartir información. Aprender es el proceso de recibir conocimientos que se manifiesta en un cambio positivo o negativo que se prolonga en el tiempo. A la enseñanza se le atribuye más autoridad, autonomía y experiencia. La política de enseñanza y aprendizaje promueve las mejores prácticas y establece la coherencia en la enseñanza y el aprendizaje en toda la escuela. Su objetivo es garantizar que todos los niños reciban experiencias de aprendizaje de alta calidad, que conduzcan a un nivel elevado y constante de rendimiento y actitud de los alumnos.

La educación digital es el uso innovador de herramientas y tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje, y se conoce como aprendizaje potenciado por la tecnología (TEL) o e-learning. Las herramientas y plataformas digitales están cada vez más integradas en nuestra vida personal y laboral. El aprendizaje digital aumenta el acceso a la educación y el conocimiento, al tiempo que dota a los estudiantes de una mentalidad y unas capacidades que los preparan para el éxito en su presente y su futuro. Para apoyar tanto la enseñanza como el aprendizaje, la tecnología aporta a las aulas herramientas digitales de aprendizaje, como ordenadores y dispositivos portátiles; amplía la oferta de cursos, experiencias y materiales de aprendizaje; apoya el aprendizaje 24 horas al día, 7 días a la semana; construye habilidades del siglo XXI; aumenta el compromiso de los estudiantes y les ofrece:

- Eficacia. El aprendizaje online ofrece a los profesores una forma eficaz de impartir las clases a los alumnos.
- Accesibilidad de tiempo y lugar.
- Asequibilidad.
- Mejora de la asistencia de los estudiantes.
- Se adapta a diversos estilos de aprendizaje.
- Cuestiones tecnológicas.
- Sensación de aislamiento.
- Formación de profesores

En muchos estudios se señala que el aprendizaje online podría aumentar la participación de los estudiantes, mejorar la calidad de los debates y fomentar las interacciones online. El foro de debate podría servir de apoyo a los estudiantes y mejorar el aprendizaje mediante la resolución de problemas difíciles. Algunos ejemplos bien conocidos son las redes sociales, los juegos online, los multimedia y los teléfonos móviles. El aprendizaje digital es cualquier tipo de aprendizaje que utilice la tecnología. Puede darse en todas las áreas de aprendizaje del plan de estudios.

El alcance de cómo los productos y servicios digitales pueden utilizarse con fines educativos es ilimitado, y tiene algunos beneficios increíbles para los estudiantes, como el aprendizaje inmersivo, el aprendizaje a distancia accesible o una experiencia educativa personalizada, entre otros.

Según el Marco DigCompEdu (2017), podemos las siguientes competencias digitales para docentes en Evaluación:



Enseñanza	Preparar planes de clase mejorados con herramientas y recursos digitales y utilizarlos eficazmente en el proceso de enseñanza. Utilizar las herramientas digitales para motivarles e implicarles activamente en la clase. El uso de las nuevas tecnologías en las asignaturas escolares hace que los alumnos nacidos en el mundo digital sean más activos y participen más en los cursos, lo que llevará a los profesores a desarrollar nuevos formatos y métodos pedagógicos para la enseñanza.
Orientación	Utilizar las tecnologías y servicios digitales para mejorar la interacción con los alumnos, individual y colectivamente. Orientar y ayudar oportunamente a los alumnos en el uso de las tecnologías digitales. Desarrollar nuevas formas y formatos para una mejor orientación y apoyo.
Trabajo en colaboración	Utilizar las tecnologías digitales para fomentar y mejorar la colaboración de los alumnos. Esto permite a los alumnos utilizar las tecnologías digitales como parte de las tareas colaborativas, como medio para mejorar la comunicación, la colaboración y la creación colaborativa de conocimientos.
Aprendizaje autorregulado	Utilizar las tecnologías digitales para apoyar los procesos de aprendizaje autorregulado, es decir, para que los alumnos puedan planificar, supervisar y reflexionar sobre su propio aprendizaje, aportar pruebas de sus progresos, compartir sus ideas e idear soluciones creativas.

Dimensión 2: Evaluación de las necesidades de los docentes de EFP

Las tecnologías digitales pueden potenciar y mejorar las estrategias de enseñanza y aprendizaje de muchas maneras. Sin embargo, sea cual sea la estrategia o el enfoque pedagógico elegido, la competencia digital específica del educador reside en orquestrar eficazmente el uso de las tecnologías digitales en las distintas fases y entornos del proceso de aprendizaje. Como parte de este proyecto, se entrevistó a profesores de EFP, docentes, trabajadores, personal de ONGs y asociaciones de e-learning en los países socios del proyecto (Turquía, España y Rumanía) para recoger las necesidades vitales de los docentes de EFP en el ámbito geográfico de este proyecto. Al grupo objetivo de esta entrevista se le han formulado una serie de preguntas para describir sus puntos de vista sobre el uso de las tecnologías digitales en su enseñanza diaria como educador.

Estas preguntas sólo pretenden comprender las competencias y las necesidades de los docentes y docentes de EFP a la hora de utilizar herramientas digitales en sus actividades y cursos de enseñanza y aprendizaje. Las respuestas recogidas de los entrevistados en tres países socios son variadas y las inferencias generales de las respuestas recogidas a la pregunta **4 "¿Cómo diseñas, planificas e implementas nuevas tecnologías digitales que ayuden a los alumnos a autorregular su propio aprendizaje? ¿Utilizan la inteligencia artificial, por ejemplo?"** son las siguientes.

- Los profesores planifican sus actividades de aprendizaje en función de la percepción, la comprensión y las capacidades de aprendizaje de los alumnos y utilizan la inteligencia artificial debido al contenido de su tema de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, estos profesores prefieren utilizar herramientas de IA ya planificadas y diseñadas en lugar de diseñarlas ellos mismos. Y recomiendan a sus alumnos que utilicen aplicaciones móviles en sus tareas y estudios.
- Los profesores y docentes tienen una idea de la IA y la utilizan (por ejemplo, Siri, DeepL, Google Translate, Write, and Improve, Speak and Improve, etc.) en sus actividades docentes y se centran en la importancia de la IA en este mundo digitalizado. Los profesores también utilizan



herramientas de evaluación online Quizzlet, kahoot en las que los estudiantes pueden ver su propio progreso.

- Los profesores y docentes pueden aprender a utilizar las herramientas basadas en IA no sólo asistiendo a cursos de formación continua, sino también viendo vídeos tutoriales varias veces antes de ponerlas en práctica en sus cursos.

Con el inicio de Covid-19 los profesores conocieron plataformas de e-learning distantes y muchas otras herramientas digitales de Base de Datos, IA y Gamificación. La mayoría de los profesores las integraron en sus cursos, pero todavía hay algunos que no muestran ningún interés por aprender a utilizarlas o no las conocen. Sin embargo, todos los profesores son conscientes de la importancia de utilizar aplicaciones y herramientas de IA, bases de datos y gamificación en sus cursos para que el aprendizaje y la enseñanza sean más atractivos y eficientes.

La inteligencia artificial se utiliza a pequeña escala en el itinerario educativo de los participantes. Se implementa mediante el uso de Siri, Alexa y herramientas de Cambridge, que participan directamente en el proceso de aprendizaje. La inteligencia artificial también se incorpora indirectamente a través de otras herramientas de uso común como DeepL, Google Translate.

A la hora de diseñar, planificar y poner en marcha nuevas herramientas digitales, los participantes investigan primero lo que se ha hecho sobre el terreno y parten de ahí.

La pregunta 5 trata entender **cómo los profesores/docentes están diseñando sus actividades de aprendizaje; de una manera tradicional (centrada en el profesor) o centrada en el alumno y cómo adaptan las herramientas de gamificación en sus cursos.** Aunque existen enfoques comunes en el diseño de las actividades de aprendizaje, también hay ligeras diferencias.

Los profesores saben que la planificación de las clases centrada en el alumno y la participación de los estudiantes en el aprendizaje garantizan que lo que aprenden sea más permanente y práctico. De hecho, la formación no consiste sólo en que el formador entregue el material didáctico, sino en que el alumno obtenga los conocimientos, habilidades y actitudes deseados (es decir, que logre los resultados del aprendizaje). Cada persona tiene un estilo de aprendizaje diferente y los profesores pueden aplicar un cuestionario (kahoot, mentimeter, etc.) para evaluar los estilos de aprendizaje de los alumnos durante la primera sesión y diseñar las actividades de aprendizaje de acuerdo con sus necesidades y estilos de aprendizaje. Esto mejorará la motivación, el compromiso y la participación de los alumnos en clase.

Los entrevistados de los 3 países socios adoptan la gamificación en sus cursos especialmente para mejorar el compromiso de los alumnos y aumentar su participación en el curso. Los profesores están muy interesados en encontrar las herramientas digitales adecuadas y los métodos de formación asociados para satisfacer las expectativas, las necesidades de aprendizaje y los estilos de los alumnos. Aunque no es posible utilizar herramientas digitales en todos los cursos o en todas las clases, la mayoría de los profesores prefieren utilizarlas en sus cursos.

La gamificación es utilizada de diversas formas por los participantes. Algunos la tienen en mente cuando construyen una formación como una secuencia de historias, otros utilizan herramientas para aplicarla. En cuanto a herramientas y métodos, utilizan vídeos animados, Kahoots, rompecabezas, juegos de rol, aplicaciones móviles.

La **sexta** pregunta trata de saber **cómo animan los profesores a los alumnos a utilizar las tecnologías digitales para compartir conocimientos de forma colaborativa (por ejemplo, mediante blogs o wikis).**

Todos los entrevistados utilizan herramientas de comunicación de vídeo y audio (grupos de WhatsApp, Zoom, plataformas Moodle, Facebook) para compartir información, documentos e ideas. La comunicación mejora la colaboración y los profesores utilizan diferentes tipos de herramientas de colaboración para asignar tareas o proyectos a los alumnos para que trabajen en compañeros o grupos.



Mejorar la capacidad de colaboración es una cualificación muy importante en la vida profesional. Para una buena comunicación y colaboración, los profesores pueden proporcionar a los alumnos Google Docs u hojas de cálculo de Google y pedirles que respondan a las preguntas del foro y comenten los mensajes de los demás. Estas actividades mejoran las habilidades creativas y colaborativas de los alumnos. Asignar la tarea de crear una página web sencilla (o un blog) o una cuenta en las redes sociales que difunda el tema a tratar, suele ser otro buen método de trabajo colaborativo entre un grupo de alumnos. Además del tema en sí, los alumnos también aprenden otras competencias transversales como el trabajo en equipo, la comunicación, las habilidades divulgativas y las competencias digitales.

Los participantes fomentan el trabajo colaborativo mediante la creación de canales de comunicación, como grupos de WhatsApp, foros de Moodle o documentos compartidos de Google. El aprendizaje a través de Zoom también es una oportunidad para que los estudiantes trabajen juntos.

Permitir que los alumnos investiguen juntos sobre un tema concreto es una forma estupenda de comprometerse con el tema y trabajar con los demás antes de que el profesor ofrezca sus apuntes.

Dimensión 3: Competencia específica

Dimensión 3.1: Enseñanza

Enseñanza Preparar planes de clase mejorados con herramientas y recursos digitales y utilizarlos eficazmente en el proceso de enseñanza. Utilizar las herramientas digitales para motivarles e implicarles activamente en la clase. El uso de las nuevas tecnologías en las asignaturas escolares hace que los alumnos nacidos en el mundo digital sean más activos y participen más en los cursos, lo que llevará a los profesores a desarrollar nuevos formatos y métodos pedagógicos para la enseñanza.

La educación digital es un uso innovador de las herramientas y tecnologías digitales durante la enseñanza y el aprendizaje, y suele denominarse e-learning o aprendizaje basado en la tecnología. En el siglo 21 se espera que, dado que las nuevas generaciones están en continua transformación, se les exija un nivel avanzado de competencia digital. Los hábitos de aprendizaje de los estudiantes del siglo 21 han cambiado. Sus necesidades y circunstancias no son las mismas que las de los estudiantes de hace 10 años. Por ello, para los centros educativos de cada nivel y tipología es fundamental que puedan aprender a dar una respuesta educativa, didáctica y segura a las necesidades de los alumnos. Y, para conseguirlo, los centros necesitan trabajar para que el profesorado que esté actualizado en su formación y que posea un grado de competencia digital suficiente para acometer el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos y promover la adquisición de competencias clave en los alumnos.

Los profesores de nivel A1 utilizan poco las tecnologías digitales para la enseñanza. O no saben cómo utilizar las herramientas digitales en la enseñanza o las utilizan muy raramente. Algunos profesores solo utilizan las tecnologías disponibles en el aula, por ejemplo, pizarras digitales, proyectores u ordenadores personales.

El nivel básico corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER adoptado en el Marco DigCompEdu, 2017.

Por otro lado, los profesores en los niveles (Integrador) B1 o (Experto) B2 tienen la competencia de integrar las tecnologías digitales disponibles de forma significativa en el proceso de enseñanza y utilizan esas tecnologías de forma intencionada para mejorar las estrategias pedagógicas. Tienen la capacidad de organizar y gestionar la integración de dispositivos digitales (por ejemplo, las tecnologías del aula o los dispositivos de los alumnos) en el proceso de enseñanza y aprendizaje y también de organizar sesiones de aprendizaje u otras interacciones en un entorno digital.

El nivel intermedio corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.



Los profesores con competencias suficientes para utilizar distintos tipos de herramientas digitales en sus planes de clase pueden estructurar fácilmente sus sesiones. Estas sesiones pueden estar dirigidas por el profesor o por los alumnos, según el tema de la clase y las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Las lecciones centradas en el alumno y estructuradas digitalmente reforzarán los objetivos de aprendizaje. Los profesores a nivel de líder o de pionero pueden estructurar y gestionar el contenido, las contribuciones y la interacción en un entorno digital. Durante sus sesiones también pueden evaluar fácilmente la eficacia de las estrategias de enseñanza mejoradas digitalmente y revisar sus estrategias en función de ello.

El nivel avanzado corresponde a los niveles Líder (C1) y Pionero (C2) del marco del MCER.

En pocas palabras, para planificar y aplicar los dispositivos y recursos digitales en el proceso educativo escolar y en los planes de clase, los administradores deben establecer algunos objetivos y tomar precauciones para mejorar la eficacia de las intervenciones docentes. Deberían organizar intervenciones de enseñanza digital, especialmente en los centros de EFP para gestionar el sistema educativo de forma adecuada. Para ello, los docentes deben:

- Utilizar tecnologías y herramientas digitales en el aula para apoyar la enseñanza, por ejemplo, pizarras inteligentes, dispositivos móviles y dispositivos de aula.
- Reforzar los objetivos de aprendizaje con actividades digitales dirigidas por el profesor o por los alumnos.
- Preparar y formar planes de clases, actividades de aprendizaje e interacciones en un mundo tecnológico digital.
- Elaborar contenidos digitales y colaborar. Comunicarse e interactuar en un mundo digital.
- Utilizar herramientas digitales presenciales o virtuales dirigidas por docentes para apoyar los objetivos de aprendizaje.
- Ajustar los métodos y estrategias, reflexionando sobre la eficacia y adecuación de las estrategias pedagógicas digitales.
- Utilizar métodos innovadores y pedagógicos en su forma de enseñar. (Por ejemplo, flipped classroom-aprendizaje basado en proyectos).

En el siglo 21 todos los profesores, especialmente los de EFP y los docentes, deben mantenerse en la senda de la educación digital y estar interesados en aplicar e implementar herramientas digitales en sus cursos. El sector de la EFP es enorme y los estudiantes de EFP deben estar equipados con las necesidades de los mercados laborales y del mundo del trabajo. Enseñar y aprender cómo adaptar las herramientas digitales a los cursos o cómo aplicarlas a los temas, especialmente con el método de aprendizaje basado en proyectos, conducirá a un aprendizaje real.

Dimensión 3.2: Orientación

Orientación	Utilizar las tecnologías y servicios digitales para mejorar la interacción con los alumnos, individual y colectivamente. Orientar y ayudar oportunamente a los alumnos en el uso de las tecnologías digitales. Desarrollar nuevas formas y formatos para una mejor orientación y apoyo.
--------------------	---

Por un lado, los profesores que tienen un nivel básico de esta competencia de orientación hacen poco uso de las tecnologías digitales para interactuar con los alumnos. Para interactuar con sus alumnos, emplean estrategias digitales básicas. O bien no se comunican con sus alumnos, o lo hacen muy raramente a través de medios digitales como el correo electrónico, el chat o los mensajes de texto para responder a sus preguntas o tareas.

El nivel básico corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER adoptado en el Marco DigCompEdu, 2017.

Las tecnologías digitales son un medio perfecto para interactuar con los alumnos, lo que también mejora el seguimiento y la orientación. La interacción con los alumnos en los entornos digitales de



colaboración es un medio perfecto para supervisar su comportamiento y ofrecerles orientación y apoyo individualizados cuando sea necesario. Los profesores y docentes deberían experimentar nuevas formas y formatos para ofrecer orientación y apoyo, utilizando las tecnologías digitales.

El nivel intermedio corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.

Por último, los profesores competentes para emplear las tecnologías digitales de forma estratégica y decidida a fin de proporcionar orientación y apoyo pueden organizar actividades de aprendizaje en entornos digitales. Pueden prever las necesidades de orientación de los alumnos y atenderlas, por ejemplo, con una sección de ayuda o de preguntas frecuentes, o con tutoriales en vídeo. Los profesores pueden supervisar digitalmente el trabajo de los alumnos o su comportamiento y ofrecerles orientación siempre que lo necesiten. La orientación digital te da muchas oportunidades de ser más objetivo y actuar y supervisar a los alumnos como una mosca en la pared. Y las nuevas necesidades pueden llevar a desarrollar nuevas formas y formatos para ofrecer orientación y apoyo, utilizando las tecnologías digitales.

El nivel avanzado corresponde a los niveles Líder (C1) y Pionero (C2) del marco del MCER.

En pocas palabras, para mejorar el nivel de competencia en el uso de las tecnologías digitales para la orientación y alcanzar un nivel más alto de esta competencia específica, los docentes necesitan:

- Utilizar herramientas comunicativas digitales para dar respuesta a las preguntas, tareas, actuaciones o proyectos de los alumnos.
- Una mejor orientación para prever las necesidades de los alumnos y establecer actividades de aprendizaje acordes con sus necesidades.
- Interactuar con los alumnos en un mundo digital colaborativo.
- Supervisar digitalmente a los alumnos durante las actividades de aprendizaje y orientarles siempre que lo necesiten.

La orientación, especialmente la digital, es muy importante en la escuela y en la vida social. Los profesores pueden asignar deberes, proyectos o cualquier tarea a los alumnos. A los profesores de EFP les resulta más fácil asignar tareas inmediatas a los alumnos en los talleres o en las clases. Los profesores pueden supervisar digitalmente el comportamiento y la disciplina de trabajo de los alumnos, así como obtener más información sobre el desarrollo de sus capacidades interpersonales.

En la orientación digital, los profesores pueden fácilmente observar y recopilar datos de sus alumnos, y esto les dará una oportunidad perfecta para supervisar a los alumnos y conocer sus necesidades reales.

Dimensión 3.3: Trabajo en colaboración

Trabajo en colaboración	Utilizar las tecnologías digitales para fomentar y mejorar la colaboración de los alumnos. Esto permite a los alumnos utilizar las tecnologías digitales como parte de las tareas colaborativas, como medio para mejorar la comunicación, la colaboración y la creación colaborativa de conocimientos.
--------------------------------	--

Los profesores que tienen un nivel básico de esta competencia hacen poco uso de las tecnologías digitales en las actividades de aprendizaje colaborativo. Nunca o muy raramente piensan en cómo los alumnos podrían utilizar las tecnologías digitales en sus tareas o actividades que deberían realizarse en colaboración. En tales circunstancias, los profesores deberían animar a los alumnos a utilizar herramientas digitales colaborativas para realizar sus tareas y presentaciones.

El nivel básico corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER.

De acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, en el siguiente nivel se espera que los profesores apliquen las tecnologías digitales en el diseño de actividades colaborativas para apoyar el aprendizaje. Los profesores pueden diseñar y organizar actividades colaborativas para



que los estudiantes intercambien información o realicen tareas: presentaciones digitales, vídeos, libros electrónicos, periódicos electrónicos, wikis, Moodle, equipos, Google Meet, sitios web o blogs. Mientras los alumnos trabajan colaborando en un entorno digital, los profesores también pueden supervisarlos y guiarlos digitalmente. Durante el trabajo colaborativo, los alumnos pueden recibir y dar feedback a sus compañeros, así como autoevaluarse.

El nivel intermedio corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.

Por otro lado, los profesores utilizan las tecnologías digitales para innovar y desarrollar el aprendizaje colaborativo de los alumnos y la evaluación entre iguales. En este nivel, los profesores pueden diseñar y gestionar diversas actividades de aprendizaje colaborativo en las que los alumnos investigan, documentan los resultados y reflexionan sobre su aprendizaje virtual o presencial. Durante el aprendizaje colaborativo, los profesores pueden supervisar y guiar a los estudiantes y, al mismo tiempo, el aprendizaje colaborativo es un entorno perfecto para conseguir la evaluación entre iguales y la autoevaluación.

El nivel avanzado corresponde a los niveles Líder (C1) y Pionero (C2) del marco del MCER.

En pocas palabras, para mejorar el nivel de competencia en el diseño y la configuración de tecnologías digitales para el aprendizaje colaborativo, los docentes necesitan:

- Poner en práctica actividades de aprendizaje colaborativo en las que se utilicen dispositivos digitales, recursos (por ejemplo, wikis, blogs, LMS) o estrategias de información digital.
- Hacer uso de herramientas digitales colaborativas para intercambiar conocimientos entre estudiantes y colegas.
- Supervisar y guiar a los alumnos mientras realizan actividades/tareas de aprendizaje de forma colaborativa y ayudarles y orientarles siempre que sea necesario.
- Utilizar herramientas digitales de evaluación y valoración para el feedback entre iguales y el apoyo al aprendizaje colaborativo.

Dimensión 3.4: Aprendizaje autorregulado

Aprendizaje autorregulado	Utilizar las tecnologías digitales para apoyar los procesos de aprendizaje autorregulado, es decir, para que los alumnos puedan planificar, supervisar y reflexionar sobre su propio aprendizaje, aportar pruebas de sus progresos, compartir sus ideas e idear soluciones creativas.
----------------------------------	---

Comprender el camino del propio aprendizaje y asumir la responsabilidad propia son competencias muy importantes y las herramientas digitales mejoran el aprendizaje autorregulado a través de actividades o tareas. En este nivel, los profesores no tienen en cuenta, o rara vez lo hacen, cómo podrían utilizar los alumnos las tecnologías digitales en actividades o tareas autorreguladas y los animan a utilizar las tecnologías digitales para apoyar sus actividades y tareas individuales de aprendizaje, por ejemplo, para la recuperación de información o la presentación de resultados.

El nivel básico corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER.

Los profesores integradores y expertos tienen la capacidad de aplicar las tecnologías digitales en el diseño de actividades del aprendizaje autorregulado y utilizarlas para apoyar de forma integral el aprendizaje autorregulado. En este nivel, los profesores animan a los alumnos a utilizar las tecnologías digitales para recopilar pruebas y registrar sus progresos mediante grabaciones de vídeo o audio, fotos, texto, blogs de alumnos, etc. Estas actividades digitales de aprendizaje y enseñanza también permiten a los estudiantes gestionar y documentar todas las etapas de su aprendizaje, por ejemplo, para la planificación, la recuperación de información, la documentación, la reflexión y la autoevaluación. Con el apoyo de las tecnologías digitales, los profesores también ayudan a los estudiantes a desarrollar, aplicar y revisar criterios de autoevaluación, con el apoyo de las tecnologías digitales.

El nivel intermedio corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.



Por último, los profesores que tienen competencia en el uso de las tecnologías digitales pueden fomentar fácilmente el aprendizaje autorregulado y pueden desarrollar diversos e innovadores formatos digitales o pedagogías para el aprendizaje autorregulado. Además, fomentan su aprendizaje autorregulado y mejoran sus estrategias. El desarrollo de las competencias digitales mejora tanto las competencias duras como las blandas de profesores y alumnos en este mundo digital.

El nivel avanzado corresponde a los niveles Líder (C1) y Pionero (C2) del marco del MCER.

En pocas palabras, para mejorar el nivel de competencia en el desarrollo de formatos digitales innovadores o pedagogías para el aprendizaje autorregulado, los docentes necesitan:

- Utilizar las tecnologías digitales (por ejemplo, blogs, diarios, herramientas de planificación) para que los alumnos puedan planificar su propio aprendizaje.
- Utilizar tecnologías digitales que permitan a los alumnos recoger pruebas y registrar sus progresos, por ejemplo, grabaciones de audio o vídeo, fotos.
- Utilizar tecnologías digitales (por ejemplo, ePortfolios, blogs de los alumnos) para permitir a los alumnos registrar y mostrar su trabajo.
- Utilizar las tecnologías digitales para que los alumnos reflexionen sobre su proceso de aprendizaje y lo autoevalúen.

Área de competencia 4: Evaluación

Dimensión 1: ¿Qué es y por qué es importante fomentar las competencias de evaluación en los docentes?

La valoración y la evaluación han sido piezas clave de la enseñanza y el aprendizaje desde hace siglos, sin embargo, se han utilizado notoriamente de forma incorrecta para medir los conocimientos memorizados por los estudiantes en lugar de una forma de supervisar su desarrollo y las habilidades adquiridas. Al mismo tiempo, estos dos conceptos se han confundido y utilizado como sinónimos en muchas ocasiones, cuando la evaluación es sólo una parte del proceso de valoración. Para continuar con una definición delimitada de lo que es la evaluación tomaremos la definición de Brown (1990), que describe la evaluación como un proceso que incluye cuatro componentes básicos:

1. Medir y evaluar las mejoras a lo largo del tiempo.
2. Motivar a los alumnos para que aprendan.
3. Evaluar los métodos de enseñanza.
4. Clasificar las capacidades de los alumnos en relación con la evaluación de todo el grupo.

Como ya se ha dicho, la evaluación es una parte significativa de la educación y, por lo tanto, es muy importante integrar las tecnologías digitales en este proceso, pero teniendo en cuenta que es vital potenciar y mejorar las técnicas de evaluación existentes e incorporar las tecnologías digitales sólo cuando sea necesario. La tecnología debe ser siempre una herramienta de apoyo a la enseñanza y el aprendizaje y no una carga para los estudiantes o docentes que dificulte o generalice el proceso de evaluación.



Fuente: Digitalbizmagazine

Además, los recursos digitales pueden utilizarse para facilitar y agilizar el proceso de evaluación, hacerlo más creativo para los alumnos, evaluar aspectos que serían imposibles sin ellos, supervisar el progreso del alumno de forma más eficaz y proporcionar feedback entre docentes y alumnos para que cada uno ajuste en consecuencia sus planteamientos de enseñanza y aprendizaje.

Según el Marco DigCompEdu (2017), podemos las siguientes competencias digitales para docentes en Evaluación:

Estrategias de evaluación	de	Utilizar las tecnologías digitales para la evaluación formal. Aumentar la diversidad y adaptabilidad de los procesos de evaluación.
Análisis de las pruebas		Generar, recopilar, analizar críticamente e interpretar los resultados de los alumnos. Supervisar el progreso y el rendimiento de los alumnos de forma más precisa y diversa mediante el uso de tecnologías digitales.
Feedback y planificación	y	Utilizar las tecnologías digitales para proporcionar a los alumnos un feedback mejor, más personalizado y oportuno. Esto significa proporcionar a los alumnos consejos basados en su rendimiento y supervisar la incorporación de dichos consejos. Capacitar a los alumnos para que comprendan las pruebas proporcionadas por las tecnologías digitales y las utilicen en la toma de decisiones.

Dimensión 2: Evaluación de las necesidades de los docentes de EFP

Los docentes de EFP, el personal de las ONG y las asociaciones de e-learning entrevistados durante el proyecto para recopilar el nivel de competencias en la comunidad de docentes de EFP, han recibido una serie de preguntas para describir sus puntos de vista sobre la evaluación y cómo influyen las tecnologías digitales en la práctica diaria de un educador.

Los participantes en la entrevista respondieron a dos preguntas clave en relación con este ámbito de competencia:

"Q1. ¿Cómo almacenas y gestiona los datos (por ejemplo, sobre el progreso académico de los estudiantes, horarios)?"

Esta pregunta se utilizó para determinar cómo gestionan los docentes de los tres países analizados la evaluación y el almacenamiento de los datos de sus alumnos. Las respuestas muestran que la mayoría de los participantes utilizan Excel para almacenar los datos. Sin embargo, cuando se ofrece la posibilidad de utilizar un portal electrónico, los participantes optan por utilizarlo. Con Moodle, los participantes pueden seguir muy fácilmente el progreso de un curso. Otras herramientas para recoger y almacenar datos Google Forms, Doodle, Mentimeter, MailChimp.



En general, los docentes eligen diferentes recursos digitales para evaluar el progreso de los estudiantes y almacenar los datos recogidos en función del nivel de competencias digitales del educador, la accesibilidad dada, es decir, algunos cursos tienen una plataforma de e-learning asociada que proporciona suficientes funcionalidades de evaluación; y las necesidades específicas determinadas por los objetivos de aprendizaje específicos del curso y el nivel de complejidad.

"Q2. ¿Realizas análisis de datos? ¿Cómo utiliza los datos para fundamentar su toma de decisiones?"

El objetivo de esta pregunta es determinar a qué nivel analizan los docentes los datos obtenidos de los alumnos a través de las tecnologías digitales, así como la forma en que utilizan esta información para seguir mejorando su enseñanza y su toma de decisiones en general. Los resultados muestran que los participantes realizan análisis de datos en Excel o analizan los resultados generados a partir de Moodle u otras plataformas de e-learning utilizadas. Los resultados se reflexionan o incluso se discuten con otros profesores y alumnos para encontrar soluciones a cualquier problema que pueda surgir.

Los resultados generales de las entrevistas realizadas a los docentes y docentes de EFP muestran que tienen un nivel básico e intermedio de competencias en relación con la evaluación. Algunas de las cuestiones que se plantearon y que podrían ser la razón de la falta de competencias más avanzadas son: la falta de tiempo para investigar técnicas y recursos más complejos para el análisis de datos; las diversas necesidades de los diferentes cursos que imparten, así como entre sus estudiantes, lo que hace que el proceso de depurar una estrategia específica para la evaluación y el análisis de datos sea más difícil; y la falta de información disponible sobre cursos y otras oportunidades de aprendizaje para mejorar estas competencias.

Dimensión 3: Competencias específicas

Dimensión 3.1: Estrategias de evaluación

Estrategias de evaluación	Utilizar las tecnologías digitales para la evaluación formal. Aumentar la diversidad y adaptabilidad de los procesos de evaluación.
----------------------------------	---

Por un lado, las personas que tienen un nivel básico de esta competencia rara vez hacen uso de herramientas y plataformas digitales para las actividades de evaluación, y prefieren más bien utilizar soluciones analógicas. Si hacen uso de las tecnologías digitales para evaluar a los alumnos suele ser para crear tareas o pruebas de evaluación que posteriormente se entregan en papel a los alumnos, es decir, para crear una prueba más fácil o para proporcionar un calendario a los alumnos con los plazos de entrega de las tareas.

El nivel básico corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER adoptado en el Marco DigCompEdu, 2017.

Por otra parte, las personas que alcanzan un nivel razonable de competencia (nivel intermedio) pueden utilizar las soluciones digitales existentes para la evaluación formativa, es decir, cuestionarios digitales, carteras electrónicas, juegos, y pueden adaptar o elegir una herramienta específica en función de sus objetivos de aprendizaje y de la meta de la evaluación. Algunos disponen de una gama más amplia de opciones, herramientas y programas informáticos que pueden aplicar en función de los requisitos y las necesidades del grupo destinatario; también pueden analizar adecuadamente la idoneidad y la calidad de las herramientas que aplican.

El nivel intermedio corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.

Por último, las personas plenamente competentes para aplicar herramientas y procesos de evaluación digital pueden adoptar, modificar y crear sus propios formatos de evaluación digital. Pueden calcular el impacto del uso de la tecnología digital para evaluar a los alumnos y determinar en qué situaciones



es más beneficioso el enfoque digital. Un grupo más avanzado de docentes puede desarrollar formatos de evaluación digital innovadores, utilizando tecnologías digitales, y compartirlos con su comunidad docente.

El nivel avanzado corresponde a los niveles Líder (C1) y Pionero (C2) del marco del MCER.

En pocas palabras, para mejorar el nivel de competencia en el uso de las tecnologías digitales para evaluar a los alumnos y su progreso y alcanzar un nivel más alto de esta competencia específica, los docentes necesitan:

- Utilizar herramientas digitales de evaluación para supervisar el progreso de los alumnos y obtener datos sobre su rendimiento.
- Utilizar las tecnologías digitales para potenciar y mejorar las estrategias de evaluación formativa y sumativa, es decir, hacerla más atractiva para los alumnos, proporcionar formas más eficaces de recoger los resultados, etc.
- Utilizar una variedad de formatos de evaluación digitales y no digitales y comprender cómo utilizarlos adecuadamente para beneficiar a los estudiantes y no simplemente por el mero hecho de aplicar la tecnología, lo que significa evaluar críticamente la adecuación y la calidad de las herramientas y estrategias utilizadas.

Dimensión 3.2: Análisis de las pruebas

Análisis de las pruebas Generar, recopilar, analizar críticamente e interpretar los resultados de los alumnos. Supervisar el progreso y el rendimiento de los alumnos de forma más precisa y diversa mediante el uso de tecnologías digitales.

Por un lado, las personas que tienen un nivel básico de esta competencia rara vez harían uso de datos obtenidos digitalmente de sus alumnos para supervisar su desarrollo. Si hacen uso de las tecnologías digitales para evaluar y supervisar a los alumnos, a menudo se trata de los datos más básicos que pueden obtenerse tanto a través de los recursos digitales como analógicamente, como las puntuaciones de los exámenes, la asistencia, las intervenciones, etc. Utilizan los datos para proporcionar feedback individual a los estudiantes.

El nivel básico corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER adoptado en el Marco DigCompEdu, 2017.

Por otro lado, las personas que alcanzan un nivel razonable de competencia (nivel intermedio) utilizan los datos obtenidos a través de los recursos digitales o la plataforma proporcionada para estos fines, para supervisar el progreso y la actividad de sus alumnos y proporcionarles información directa sobre su rendimiento. Algunos de ellos darían un paso más e implementarían las herramientas digitales de seguimiento que consideren necesarias para generar la información que necesitan para monitorizar a sus alumnos.

El nivel intermedio corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.

Por último, las personas plenamente competentes en el análisis de pruebas de enseñanza y aprendizaje hacen uso de la recogida de datos y la evaluación para mejorar las estrategias de aprendizaje de los alumnos, reflexionar sobre los contenidos de aprendizaje que crean y las técnicas pedagógicas utilizadas. Suelen utilizar múltiples herramientas digitales de recogida de datos, que eligen en función de las necesidades del curso y de los alumnos, y utilizan esta información obtenida para proporcionar feedback y soluciones individuales a los estudiantes. Los docentes más avanzados en el uso de la analítica irán un paso más allá e implementarán procesos de generación y visualización de datos más avanzados y debatirán y reflexionarán sobre la idoneidad de los diferentes métodos,



además de investigar continuamente para mejorar sus conocimientos y seguir incluyendo innovaciones.

El nivel avanzado corresponde a los niveles Líder (C1) y Pionero (C2) del marco del MCER.

En pocas palabras, para mejorar el nivel de competencia en el uso de tecnologías digitales para el análisis de pruebas y alcanzar un nivel más alto de esta competencia específica, los docentes necesitan:

- Poner en marcha procesos que permitan generar y recopilar datos importantes del rendimiento de sus alumnos.
- Utilizar las tecnologías digitales para recopilar, organizar, visualizar, evaluar y medir los datos significativos recogidos.
- Analizar y extraer conclusiones de las pruebas recogidas que, Por último, ayuden a los alumnos a mejorar sus capacidades o métodos de aprendizaje, a mejorar los contenidos y enfoques didácticos, o a identificar problemas concretos y aportar soluciones.

Dimensión 3.3: Feedback y planificación

Feedback y planificación	Utilizar las tecnologías digitales para proporcionar a los alumnos un feedback mejor, más personalizado y oportuno. Esto significa proporcionar a los alumnos consejos basados en su rendimiento y supervisar la incorporación de dichos consejos. Capacitar a los alumnos para que comprendan las pruebas proporcionadas por las tecnologías digitales y las utilicen en la toma de decisiones.
---------------------------------	--

Por un lado, las personas que tienen un nivel básico de esta competencia rara vez hacen uso de los datos obtenidos digitalmente de sus alumnos para probarlos con el feedback y la planificación. Los que sí hacen uso de las tecnologías digitales para fundamentar el feedback, tienden a proporcionar información más básica sobre el progreso del alumno.

El nivel básico corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER adoptado en el Marco DigCompEdu, 2017.

Por otro lado, las personas que alcanzan un nivel razonable de competencia (nivel intermedio) utilizan las tecnologías digitales para proporcionar diferentes formas de feedback a los alumnos e intentan facilitar el acceso a la información sobre el rendimiento de los alumnos a los estudiantes. Tratarían de mejorar la eficacia del feedback proporcionado incorporando el uso de datos obtenidos digitalmente. También hacen un seguimiento del feedback proporcionado para ayudar a los estudiantes a planificar en consecuencia y mejorar así su progreso en el aprendizaje.

El nivel intermedio corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.

Por último, las personas plenamente competentes en materia de feedback y planificación personalizarían la feedback, así como el apoyo y la planificación de seguimiento que proporcionan al estudiante individual, apoyando estas acciones con técnicas de evaluación de datos más avanzadas que les permiten obtener y evaluar más información de una manera más eficiente. También utilizarían los datos obtenidos para reflexionar sobre su enseñanza, y algunos de estos docentes introducirían mejoras en sus estrategias de enseñanza basándose en la información recogida a través de la evaluación digital, y así innovarían y ajustarían continuamente su enseñanza.

El nivel avanzado corresponde a los niveles Líder (C1) y Pionero (C2) del marco del MCER.

En pocas palabras, para mejorar el nivel de competencia en el uso de las tecnologías digitales para el feedback y la planificación y alcanzar un mayor nivel de esta competencia específica, los docentes necesitan:



- Utilizar sistemas y procesos de gestión de la evaluación para mejorar la eficacia del feedback
- Utilizar las tecnologías digitales para supervisar el progreso de los alumnos y proporcionarles apoyo cuando lo necesiten e individualizar este apoyo en la medida de lo posible para adaptarlo a las carencias y necesidades de cada uno.
- Adaptar, modificar e innovar sus prácticas de enseñanza y evaluación, basándose en los datos generados por las tecnologías digitales utilizadas.
- Capacitar a los alumnos para evaluar e interpretar los resultados obtenidos mediante todo tipo de evaluaciones.
- Ayudar a los alumnos a identificar sus áreas de mejora y desarrollar conjuntamente planes de aprendizaje para abordarlas, y utilizar la información obtenida para tomar decisiones a más largo plazo sobre sus opciones educativas y profesionales.

Ámbito de competencia 5: Capacitar a los alumnos

Dimensión 1: ¿Qué es y por qué es importante que los docentes capaciten a los alumnos?

El cambio de un enfoque centrado en el profesor a uno centrado en el alumno, la transmisión y memorización de información a la adquisición y aplicación de conocimientos, es lo que define el paradigma educativo posmoderno. El alumno asume un papel activo en el proceso educativo al aprender a reunir conocimientos, evaluarlos críticamente y utilizarlos de forma ética y creativa para resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana. El educador, a su vez, pasa de ser un proveedor de conocimientos a alguien que trabaja con los alumnos y les ayuda.

La mente inquisitiva está más saciada que nunca gracias a las mejoras de la tecnología eLearning y a los motores de búsqueda directa como Google. Sólo hacen falta unos pocos clics de ratón para aprender nueva información y habilidades. Con la posibilidad de estudiar por su cuenta, las personas se sienten impulsadas a aprender más (y más, y más) para estar mejor equipadas para un entorno laboral cambiante. Esto indica que intentan comprender de forma activa y constante el qué, el por qué y el cómo.

El término "alumno capacitado" tiene ahora una connotación más amplia. Como parte del proceso de capacitación, que se describe como el proceso de establecer una motivación intrínseca para la tarea, se proporciona una atmósfera y unas actividades que aumentan el sentido de autoeficacia y la energía. Motivados e inquisitivos, los alumnos capacitados ven posibilidades de mejora tanto profesional como personal. Esto indica que siempre se esfuerzan por mejorar todas las facetas de su vida.

La capacidad de las tecnologías digitales para mejorar los enfoques pedagógicos centrados en el alumno y aumentar la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y su apropiación del mismo es una de sus principales ventajas para la educación. Así, por ejemplo, mientras se estudia un tema, se prueban distintas posibilidades o soluciones, se comprenden las conexiones, se proponen soluciones originales o se fabrica un artefacto y se comenta, la tecnología digital puede utilizarse para apoyar la participación activa de los alumnos.

Las competencias para capacitar a los alumnos implican:

Accesibilidad e inclusión	Hacer que los materiales y actividades de aprendizaje sean accesibles a todos los alumnos, incluidos los que tienen necesidades especiales. Tener en cuenta y abordar las expectativas, capacidades, usos y malentendidos (digitales) de los alumnos, así como cualquier limitación ambiental, física o cognitiva que les impida utilizar la tecnología.
Diferenciación y personalización	Utilizar la tecnología digital para satisfacer las diversas necesidades de aprendizaje de los alumnos, permitiéndoles progresar a ritmos y niveles



	variados, al tiempo que se adhieren a sus propios objetivos de aprendizaje únicos.
Involucrar activamente a los alumnos	<p>Fomentar la participación activa e imaginativa de los alumnos en un tema mediante el uso de la tecnología digital.</p> <p>Incluir herramientas digitales en enfoques pedagógicos que animen a los alumnos a pensar de forma crítica y creativa y a emplear capacidades interdisciplinarias.</p> <p>Exponer a los alumnos a entornos de aprendizaje nuevos y auténticos que los incluyan en tareas prácticas, investigaciones científicas, rompecabezas desafiantes u otros métodos para implicarse más activamente en materias difíciles.</p>

El compromiso y la capacitación son muy diferentes. El compromiso se define como la movilización del tiempo, el esfuerzo y los recursos institucionales y estudiantiles para mejorar la experiencia de los estudiantes, los resultados del aprendizaje y la reputación institucional. Esto sugiere que la institución o los docentes tienen la carga principal de garantizar que los alumnos estén comprometidos.

La capacitación, por otra parte, denota una transferencia de la responsabilidad del aprendizaje de la institución o los instructores a los estudiantes. No es responsabilidad exclusiva de los docentes planificar actividades atractivas para sus clases con el fin de mantener el interés de los alumnos; más bien deben proporcionar las circunstancias necesarias para garantizar que los alumnos se sientan inspirados para estudiar debido al diseño inherente del curso. Mientras que la participación sugiere un énfasis más general, la potenciación suele tener una definición más restringida.

Al proporcionar actividades de aprendizaje adaptadas al nivel de competencia, los intereses y los requisitos de aprendizaje de cada alumno, la tecnología digital también puede contribuir a la diferenciación en el aula y a la educación personalizada. Pero, al mismo tiempo, es importante facilitar el acceso a todos los alumnos, especialmente a los que tienen necesidades educativas especiales, y evitar que aumenten las disparidades ya existentes (por ejemplo, en el acceso a las herramientas digitales o a las competencias digitales).



Fuente: Blog Edmentum



Dimensión 2: Evaluación de las necesidades de los docentes de EFP

Se han formulado una serie de preguntas a los trabajadores de la EFP, al personal de las ONG y a las asociaciones de aprendizaje electrónico con el fin de describir las estrategias para responder a las necesidades de sus alumnos a la hora de implantar instrumentos digitales. En esta sección de la entrevista se pedía a los encuestados que dieran información sobre los factores que se tienen en cuenta a la hora de identificar las necesidades y capacidades de los alumnos: "¿Cómo identificas las diferentes necesidades y capacidades de los alumnos (teniendo en cuenta las limitaciones físicas o cognitivas) a la hora de implementar instrumentos digitales?". Además, esta pregunta se centra especialmente en aquellos alumnos que presentan limitaciones físicas o cognitivas.

Las respuestas más comunes se centran en el proceso de evaluación, y pueden dividirse en dos categorías: el momento de la evaluación y los tipos de evaluación.

Momento de la evaluación

La mayoría de los que respondieron a este ítem consideraron que es adecuado identificar las necesidades y capacidades de los alumnos en diferentes momentos. Esta idea conduce a la evaluación inicial y formativa. Por un lado, la evaluación inicial es el proceso de determinar las necesidades de aprendizaje y de apoyo de una persona para permitir la creación de un plan de aprendizaje personalizado que estructurará su educación. Establece el punto de partida del alumno para su programa de aprendizaje. Para adquirir la información necesaria, el formador toma datos a través del proceso de inscripción, encuestas y cuestionarios que se rellenan antes del inicio del curso. Por otra parte, la evaluación formativa tiene por objeto apoyar el proceso de aprendizaje proporcionando al alumno información que puede utilizar para identificar sus puntos fuertes y débiles y mejorar así su rendimiento en el futuro.⁴⁶ Se coincide en que el formador se centra durante el programa en los alumnos, identificando sus necesidades. Además, un participante comentó que es necesario centrarse en los progresos realizados por cada alumno.

Tipos de evaluación

En respuesta a la pregunta, la mayoría de los encuestados indicaron que es viable descubrir las necesidades de los alumnos mediante la observación. En el ámbito de la educación, la observación se utiliza con frecuencia como método para mejorar el aprendizaje y el crecimiento. Los entrevistados coinciden en que es un método adecuado para recabar datos que pueden utilizarse para analizar contextos educativos, evaluar la eficacia de las estrategias de instrucción y formular estrategias de mejora. Preguntar directamente a los alumnos es el método alternativo y una de las respuestas habituales de los entrevistados. Este método puede correlacionarse con la metacognición, el proceso que explica el conocimiento y la comprensión del propio pensamiento.

Las respuestas generales a esta pregunta revelaron que los corresponsales son conscientes de algunos métodos para satisfacer las necesidades de sus alumnos. Asimismo, los entrevistados coinciden en que, al hablar de la identificación de las necesidades y capacidades de los alumnos, tienen en cuenta diferentes momentos y diferentes estrategias de evaluación.

⁴⁶ Yambi, T. A. C. (2018). Valoración y evaluación en educación. Research Gate. https://www.researchgate.net/publication/342918149_ASSESSMENT_AND_EVALUATION_IN_EDUCATION



Dimensión 3: Competencias específicas

Dimensión 3.1: Accesibilidad e inclusión

Accesibilidad e inclusión	Hacer que los materiales y actividades de aprendizaje sean accesibles a todos los alumnos, incluidos los que tienen necesidades especiales. Tener en cuenta y abordar las expectativas, capacidades, usos y malentendidos (digitales) de los alumnos, así como cualquier limitación ambiental, física o cognitiva que les impida utilizar la tecnología.
----------------------------------	---

Por un lado, las personas que tienen un nivel básico de esta competencia estarían preocupadas por la inclusividad y la accesibilidad y sus cuestiones conexas. Les puede preocupar que la integración de herramientas digitales en el aula haga mucho más difícil que los alumnos, ya de por sí desfavorecidos, participen y estén a la altura del resto. Al mismo tiempo, reconocen que es crucial que todos los alumnos tengan acceso a las mismas herramientas digitales y que la tecnología digital puede ayudar o perjudicar a la accesibilidad.

Por otra parte, las personas que alcanzan un nivel razonable de esta competencia específica se ocupan de la accesibilidad y la inclusividad. Son conscientes de las disparidades sociales y económicas que provoca el acceso a la tecnología digital, así como del modo en que estos factores afectan a la forma en que los alumnos la utilizan. Asimismo, se aseguran de que todos los alumnos puedan utilizar las herramientas digitales que emplean, siendo conscientes de aquellos alumnos que requieren más ayuda. Además, estos docentes permitirían la accesibilidad y la inclusividad. Esto significa que utilizan tácticas educativas digitales que tienen en cuenta el entorno digital de los alumnos, como las limitaciones de tiempo o el tipo de dispositivo accesible. Al elegir, modificar o desarrollar recursos digitales, tienen en cuenta la accesibilidad y abordan cualquier posible problema. También ofrecen herramientas o técnicas alternativas o compensatorias para los alumnos con necesidades especiales. Es más, utilizan herramientas y técnicas digitales, como la tecnología de apoyo, para resolver los problemas de accesibilidad que puedan tener determinados alumnos, como las discapacidades visuales o auditivas.

Por último, las personas plenamente competentes para garantizar la accesibilidad y la inclusión mejorarían ambas. Pueden elegir y desplegar tácticas pedagógicas digitales adecuadas a los usos tecnológicos, competencias, expectativas, actitudes y usos incorrectos de los alumnos. También pueden utilizar conceptos de diseño, como el tamaño de la letra, el color, el lenguaje, el estilo y la estructura, para hacer más accesibles los materiales y los entornos digitales de aprendizaje. Además, pueden aportar estrategias innovadoras de accesibilidad e inclusión. Estas personas pueden considerar, debatir, rediseñar y desarrollar enfoques para la inclusión y el acceso equitativo a la educación digital.

En pocas palabras, para alcanzar un nivel superior en la creación y modificación de recursos digitales, los docentes necesitan mejorar el resultado de una serie de actividades, como:

- Garantizar que todos los alumnos puedan utilizar las herramientas digitales empleadas.
- Implantar dispositivos de asistencia para los alumnos que necesitan ayuda adicional, como los que tienen discapacidades físicas o mentales o dificultades de aprendizaje.
- Vigile siempre el funcionamiento de las medidas de mejora de la accesibilidad que se pongan en marcha y ajuste el planteamiento según sea necesario.

En conjunto, estos resultados sugieren que la inclusión comprende la participación y la capacitación de las personas. Las personas son valoradas y respetadas cuando se las incluye. Cuando son ellos mismos, los empleados rinden al máximo, pues hay que sentirse incluido para ser uno mismo.



Dimensión 3.2: Diferenciación y personalización

Diferenciación y personalización	Utilizar la tecnología digital para satisfacer las diversas necesidades de aprendizaje de los alumnos, permitiéndoles progresar a ritmos y niveles variados, al tiempo que se adhieren a sus propios objetivos de aprendizaje únicos.
---	---

Por un lado, las personas que tienen un nivel básico de esta competencia no estarían seguras de la capacidad de la tecnología digital para diferenciar y personalizar. No disponen de información sobre las tecnologías como instrumento que ofrece oportunidades de aprendizaje personalizado. Por otro lado, una vez que avanzan un poco más, serían conscientes de las posibilidades de diferenciación y personalización que ofrece la tecnología digital. Son conscientes de que las tecnologías digitales, como las que ofrecen actividades a distintos niveles y velocidades, pueden ayudar a la diferenciación y la personalización.

Por otro lado, las personas que alcanzan un nivel razonable de esta competencia específica emplearían tecnologías digitales para la diferenciación y la personalización. Pueden elegir y emplear diversos ejercicios de aprendizaje, como juegos o cuestionarios, que permiten a los alumnos avanzar a diferentes ritmos, elegir distintos grados de dificultad y/o rehacer ejercicios que no completaron con éxito la primera vez. Además, estos docentes también emplearían juiciosamente una variedad de herramientas digitales para diferenciar y personalizar. Estas personas pueden emplear una variedad de tecnologías digitales diferentes a la hora de crear actividades de aprendizaje y evaluación, y las ajustan y modifican para tener en cuenta diversos requisitos, niveles, velocidades y preferencias. Además, tienen en cuenta diversas vías, niveles y velocidades de aprendizaje al secuenciar y poner en marcha las actividades de aprendizaje y ajustan ágilmente sus técnicas para adaptarse a las condiciones o demandas emergentes.

Por último, las personas plenamente competentes para garantizar la accesibilidad y la inclusión aplicarían el aprendizaje diferenciado y personalizado de forma completa y reflexiva. En colaboración con los alumnos y/o los padres, pueden personalizar y crear planes de aprendizaje que permitan a cada alumno utilizar los recursos digitales adecuados a sus necesidades y preferencias de aprendizaje. Además, tienen en cuenta hasta qué punto la diferenciación y la personalización se ven favorecidas por las tácticas de enseñanza utilizadas y ajustan sus técnicas de enseñanza y actividades digitales en consecuencia. En definitiva, utilizarían las tecnologías digitales para diferenciar y personalizar los esfuerzos de marketing. Como etapa final, estos docentes pueden considerar, debatir, rediseñar y crear enfoques pedagógicos para el aprendizaje individualizado mediante el uso de la tecnología digital.

En pocas palabras, para alcanzar un nivel superior en la creación y modificación de recursos digitales, los docentes necesitan mejorar el resultado de una serie de actividades, como:

- Utilizar la tecnología digital para responder a las necesidades específicas de aprendizaje de cada alumno, como los disléxicos, los que padecen TDAH o los que tienen un rendimiento excesivo.
- Considerar diversas rutas, niveles y ritmos de aprendizaje a la hora de crear, elegir y poner en práctica actividades de aprendizaje digital.
- Crear estrategias de aprendizaje personalizadas y utilizar herramientas digitales para ayudarles.

Con el aumento del uso de la tecnología en las aulas en los últimos años, el aprendizaje individualizado y la enseñanza diferenciada se han convertido en aspectos populares en el sector educativo. Casi todo



el mundo está de acuerdo en que es ventajoso que las escuelas se adapten cada vez más a las necesidades individuales de cada alumno.

Dimensión 3.3: Involucrar activamente a los alumnos

Involucrar activamente a los alumnos	<p>Fomentar la participación activa e imaginativa de los alumnos en un tema mediante el uso de la tecnología digital.</p> <p>Incluir herramientas digitales en enfoques pedagógicos que animen a los alumnos a pensar de forma crítica y creativa y a emplear capacidades interdisciplinares.</p> <p>Exponer a los alumnos a entornos de aprendizaje nuevos y auténticos que les incluyan en tareas prácticas, investigaciones científicas, rompecabezas desafiantes u otros métodos para implicarse más activamente en materias difíciles.</p>
---	---

Por un lado, los docentes que tienen un nivel básico de esta competencia harían poco uso de las tecnologías digitales para implicar a los alumnos y las utilizarían muy raramente. Por otro lado, una vez que estén un poco más avanzados, utilizarían las tecnologías digitales para implicar a los alumnos. Pueden utilizar la tecnología digital, como animaciones y películas, para ayudar a los alumnos a comprender nuevas ideas de forma divertida y atractiva. También pueden utilizar actividades digitales de aprendizaje interesantes y estimulantes, como juegos y concursos.

Por otra parte, las personas que alcanzan un nivel razonable de esta competencia específica estarían fomentando el uso activo de las herramientas digitales por parte de los alumnos. Pueden situar el uso activo de la tecnología digital en el centro del proceso de enseñanza. Además, seleccionan el recurso que mejor fomentará la participación activa de los alumnos en un entorno de aprendizaje concreto o con un propósito de aprendizaje determinado. Además, utilizarán las herramientas digitales para fomentar el aprendizaje activo de la asignatura. Para construir un entorno de aprendizaje digital pertinente, rico y satisfactorio, hacen uso de diversas tecnologías digitales, como abordar diversos canales sensoriales, estilos y técnicas de aprendizaje, así como modificar metodológicamente los tipos de actividades y las composiciones de los grupos. Además, tienen en cuenta la eficacia de las técnicas pedagógicas utilizadas para promover el aprendizaje activo y la participación del alumno.

Por último, las personas plenamente competentes para garantizar la accesibilidad y la inclusión pondrían en práctica metodologías de aprendizaje activo de forma completa y crítica. Pueden elegir, crear, utilizar y coordinar el uso de herramientas digitales en el proceso de aprendizaje en función de su capacidad para fomentar el compromiso activo, imaginativo y crítico de los alumnos con la materia. Además, tienen en cuenta la eficacia de las numerosas herramientas digitales que emplean para impulsar el aprendizaje activo de los alumnos y modifican sus técnicas y decisiones según sea necesario. En la etapa final, los docentes deben desarrollar nuevos métodos digitales para el aprendizaje activo. Pueden considerar, hablar, rediseñar y crear nuevas técnicas pedagógicas para conseguir que los alumnos participen activamente.

En pocas palabras, para alcanzar un nivel superior en la creación y modificación de recursos digitales, los docentes necesitan mejorar el resultado de una serie de actividades, como:

- Utilizar herramientas digitales para crear visualizaciones y explicaciones interesantes y estimulantes de nuevas ideas.
- Utilizar entornos o actividades digitales de aprendizaje interesantes y atractivos.
- Situar el uso activo de las herramientas digitales por parte de los estudiantes en el centro del proceso de enseñanza.



- Elegir las mejores herramientas digitales para una determinada situación de aprendizaje o un objetivo de aprendizaje concreto con el fin de fomentar el aprendizaje activo.

En general, parece que el aprendizaje activo es una técnica importante en el aula moderna, sobre todo por los diversos beneficios y oportunidades que aporta. El aprendizaje activo apoyado por el desarrollo de competencias digitales es crucial para los alumnos en el mundo digital.

Ámbito de competencia 6: Facilitar la competencia digital de los alumnos

Dimensión 1: ¿Qué y por qué es importante facilitar la competencia digital de los alumnos?

En el caso de las recomendaciones políticas europeas, existen dos definiciones ligeramente diferentes de "competencia". En la Recomendación sobre las competencias clave, la "competencia" se define como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto (Parlamento Europeo y Consejo, 2006). En la Recomendación relativa al Marco Europeo de Cualificaciones, la "competencia" se considera el elemento más avanzado entre los descriptores del marco y se define como la capacidad demostrada de utilizar los conocimientos, las aptitudes y las capacidades personales, sociales y/o metodológicas, en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo profesional y personal. Además, en el contexto del Marco Europeo de Cualificaciones, la competencia se describe en términos de responsabilidad y autonomía (Parlamento Europeo y Consejo, 2008).



Pixabay

La competencia digital significa dominar la comunicación en el entorno digital, compartir recursos y herramientas, compartir, interactuar y participar en comunidades y redes. Es una de las competencias clave y se refiere al uso seguro y crítico de toda la gama de tecnologías digitales para la información, la comunicación y la resolución de problemas básicos en todos los aspectos de la vida.

La competencia digital es una de las competencias transversales que los docentes deben inculcar a los alumnos. Mientras que el fomento de otras competencias transversales sólo forma parte de la competencia digital de los docentes en la medida en que se utilizan las tecnologías digitales para ello, la capacidad de facilitar la competencia digital de los alumnos es parte integrante de la competencia digital de los docentes. También se considera que "como competencia transversal, la competencia digital también nos ayuda a dominar otras competencias clave, como la comunicación, las destrezas lingüísticas o las destrezas básicas en matemáticas y ciencias."

Las siguientes competencias son importantes para facilitar la Competencia Digital de los alumnos:

Alfabetización informacional y mediática

Saber llegar a la información correcta en la fuente adecuada y la alfabetización mediática son temas de primer orden en esta era digital y necesarios para incorporar actividades de aprendizaje, tareas y evaluaciones que exijan a los alumnos articular necesidades de información.

Además de enseñar las materias escolares, los profesores también deben guiar a los alumnos en la búsqueda de información y recursos en entornos digitales. También pueden guiar a los alumnos para que organicen, procesen, analicen e interpreten la información con el fin de comparar y evaluar críticamente la credibilidad y fiabilidad de la información y sus fuentes.



Comunicación y colaboración digitales

Los estudiantes deben utilizar las herramientas digitales de comunicación y colaboración de forma eficaz y con participación cívica para incorporar actividades de aprendizaje, tareas, trabajos y evaluaciones. Estas actividades animan a los alumnos a interactuar a través de diversas tecnologías digitales. Pueden comprender los medios de comunicación digital apropiados para un contexto determinado y compartir datos, información y contenidos digitales con otros a través de las tecnologías digitales adecuadas.

En el mundo digital global, los estudiantes serán capaces de buscar oportunidades de autocapacitación y de ciudadanía participativa a través de las tecnologías digitales apropiadas.

Creación de contenidos digitales

Los estudiantes deben incorporar actividades de aprendizaje digital, tareas, trabajos y evaluaciones para expresarse a través de medios digitales, y para modificar y crear contenidos digitales en diferentes formatos. Los alumnos deben conocer las normas y la ética de Internet, cómo se aplican los derechos de autor y las licencias a los contenidos digitales, cómo hacer referencia a las fuentes y atribuir las licencias. La creación y edición de contenidos digitales también anima a los alumnos a realizar sus tareas en el futuro. Adquirirán la habilidad de comprender cómo planificar y desarrollar una secuencia de instrucciones comprensibles para que un sistema informático resuelva un problema determinado o realice una tarea específica.

Uso responsable

Los profesores deben tomar medidas para garantizar el bienestar físico, psicológico y social de los alumnos durante el uso de las tecnologías digitales, así como capacitarlos para gestionar los riesgos y utilizar las tecnologías digitales de forma segura y responsable.

Los profesores deben animar a los alumnos a utilizar las tecnologías digitales con un impacto positivo de forma creativa y crítica. Aunque tiene muchos efectos positivos en nuestra vida escolar y social, la tecnología digital también contiene y se enfrenta a diversos riesgos y amenazas. Los alumnos deben conocer las medidas de seguridad en Internet para proteger sus datos personales y su intimidad en los entornos digitales, a fin de evitar riesgos para la salud y amenazas para el bienestar físico y psicológico durante el uso de las tecnologías digitales.

Resolución de problemas digitales

El alumno puede identificar y resolver problemas técnicos o transferir conocimientos tecnológicos de forma creativa a nuevas situaciones. El alumno puede identificar problemas técnicos al manejar dispositivos y utilizar entornos digitales, y resolverlos. Pueden ajustar y personalizar fácilmente los entornos digitales a sus necesidades personales. Pueden identificar, evaluar, seleccionar y utilizar tecnologías digitales y posibles respuestas tecnológicas para resolver una tarea o problema determinado y utilizar las tecnologías digitales de forma innovadora para crear conocimiento. Con estas cualificaciones, los estudiantes pueden comprender en qué aspectos deben mejorar o actualizar su competencia digital y apoyar a otros en el desarrollo de esta.



Dimensión 2: Evaluación de las necesidades de los docentes de EFP

La competencia digital es una de las competencias transversales que los docentes deben inculcar a los alumnos. Mientras que el fomento de otras competencias transversales sólo forma parte de la competencia digital de los docentes en la medida en que se utilicen las tecnologías digitales para ello, la capacidad de facilitar la competencia digital de los alumnos es parte integrante de la competencia digital de los docentes.

La 10ª pregunta es cómo fomentan los profesores la alfabetización informacional y mediática de los alumnos (es decir, animan a los alumnos a expresarse a través de medios digitales evitando al mismo tiempo posibles peligros como el ciberacoso o la adicción digital).

Los 11 entrevistados de los 3 países socios del proyecto concuerdan en que fomentar el uso de las tecnologías en el entorno educativo es diferente del uso de herramientas digitales o apps en la vida social, especialmente durante el tiempo libre. La idea común es que, en el entorno del aula virtual generalmente, salvo en muy raras ocasiones, no se produce acoso o desinformación, ya que está totalmente supervisado por el profesor a lo largo de todo el proceso. Las herramientas digitales y las plataformas de e-learning suelen ser experimentadas por los profesores antes de adaptarlas a las actividades del aula o recomendarlas a los alumnos para que realicen sus tareas o trabajos de proyectos y rendimiento.

Los entrevistados hacen presentaciones a los alumnos y a sus padres sobre alfabetización mediática, normas de privacidad y ética en Internet, ciberacoso y adicción digital al comienzo del curso educativo. Además, los profesores animan a los alumnos a aprovechar los medios digitales, ya que son una gran fuente de información inmediata, pero siempre haciendo hincapié en la importancia de saber filtrar las fuentes y recalando que deben hablar siempre con respeto y tolerancia, ya que ésta será la marca personal y profesional que construirán para su futuro.

Cuando se trata de que los alumnos se expresen online, todos los participantes los animan a aprender todo lo posible sobre ciberseguridad, pero también a promover un comportamiento respetuoso. Las plataformas online, como Moodle, o incluso los grupos de WhatsApp, pueden gestionarse para evitar conflictos y educar a los miembros mediante normas establecidas.

Dimensión 3: Competencias específicas

Dimensión 3.1: Alfabetización informacional y mediática

Alfabetización informacional y mediática

Saber llegar a la información correcta en la fuente adecuada y la alfabetización mediática son temas de primer orden en esta era digital y necesarios para incorporar actividades de aprendizaje, tareas y evaluaciones que exijan a los alumnos articular necesidades de información.

Además de enseñar las materias escolares, los profesores también deben guiar a los alumnos en la búsqueda de información y recursos en entornos digitales. También pueden guiar a los alumnos para que organicen, procesen, analicen e interpreten la información con el fin de comparar y evaluar críticamente la credibilidad y fiabilidad de la información y sus fuentes.

En el nivel básico, los profesores utilizan poco las estrategias para fomentar la alfabetización informacional de los alumnos y animarlos a utilizar las herramientas digitales para buscar la información que necesitan. De hecho, no piensan mucho en guiar a los alumnos para que lleguen a fuentes de información o recursos fiables.



El nivel básico corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER adoptado en el Marco DigCompEdu, 2017.

Los profesores de estos niveles llevan a cabo actividades para fomentar la alfabetización informacional y mediática de los alumnos y utilizan diversas estrategias pedagógicas para ello. Además, utilizan distintos tipos de estrategias pedagógicas para que los alumnos puedan comparar y combinar la información. Los profesores llevan a cabo actividades de aprendizaje en las que los alumnos pueden utilizar herramientas digitales para obtener información correcta y fiable.

Este nivel es intermedio y corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.

En este nivel, los profesores planifican sus cursos con actividades que mejoran la capacidad de pensamiento crítico y global de los alumnos. Utilizan formatos innovadores para fomentar la alfabetización informacional y mediática de los alumnos. Los profesores, según su nivel de competencia, reflexionan, debaten, diseñan y rediseñan sus estrategias pedagógicas innovadoras para crear y mejorar la concienciación de los alumnos sobre la alfabetización informacional y mediática. Las plataformas eTwinning y scientix son estupendas plataformas en este sentido. Los profesores pueden poner en marcha proyectos eTwinning internacionales para mejorar los conocimientos de los alumnos sobre alfabetización mediática y su uso de las herramientas digitales.

El nivel avanzado corresponde a los niveles Pionero (C1) y Pionero (C2) del marco del MCER.

En pocas palabras, para mejorar el nivel de competencia en el uso de las tecnologías digitales para facilitar la competencia digital de los alumnos y alcanzar un nivel más alto de esta competencia específica, los docentes necesitan:

- Articular las necesidades de información y, en función de sus necesidades, desarrollar estrategias de búsqueda personales para una mejor calidad de la información encontrada.
- Analizar, evaluar y comparar la credibilidad y fiabilidad de las fuentes de datos, información y contenidos digitales.
- Organizar, almacenar y recuperar datos, información y contenidos en entornos digitales.

Dimensión 3.2: Comunicación y colaboración digitales

Comunicación y colaboración digitales

Los estudiantes necesitan utilizar las herramientas digitales de comunicación y colaboración de forma eficaz y con participación cívica para incorporar actividades de aprendizaje, tareas, trabajos y evaluaciones. Estas actividades animan a los alumnos a interactuar a través de diversas tecnologías digitales. Pueden comprender los medios de comunicación digital apropiados para un contexto determinado y compartir datos, información y contenidos digitales con otros a través de las tecnologías digitales apropiadas.

En el mundo digital global, los estudiantes serán capaces de buscar oportunidades de autocapacitación y de ciudadanía participativa a través de las tecnologías digitales apropiadas.

En este nivel, los profesores demuestran su progreso haciendo poco uso de estrategias que fomenten la comunicación y colaboración digital de los alumnos y los animan a utilizar las tecnologías digitales para comunicarse y colaborar. Mientras que algunos de los profesores no piensan, o lo hacen muy raramente, en fomentar la comunicación y la colaboración digital de los alumnos, otros animan realmente a sus alumnos a utilizar las tecnologías digitales para interactuar con otros estudiantes, con sus profesores o docentes, con el personal directivo y con terceros.

El nivel básico corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER adoptado en el Marco DigCompEdu, 2017.



Por otra parte, algunos profesores muestran sus progresos poniendo en práctica diversas actividades educativas para fomentar la comunicación y la colaboración digital de los alumnos. Y al preparar estas actividades utilizan una gama diferente de pedagogías. Esas actividades de aprendizaje se basan sobre todo en el uso de herramientas digitales para la comunicación y los profesores orientan a los alumnos para que respeten las normas de comportamiento, seleccionen adecuadamente las estrategias y los canales de comunicación y sean conscientes de la diversidad cultural y social en los entornos digitales. Los profesores más hábiles en este nivel utilizan una serie de estrategias pedagógicas diferentes, en las que los alumnos utilizan las tecnologías digitales para comunicarse y colaborar. Estos profesores apoyan y animan a los alumnos a utilizar las tecnologías digitales para participar en discursos públicos y a utilizar las tecnologías digitales de forma activa y consciente para la participación cívica.

Este nivel es intermedio y corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.

Por otro lado, los profesores más hábiles en comunicación y colaboración digital incorporan tareas y actividades de aprendizaje que requieren que los alumnos utilicen las tecnologías digitales para la comunicación, la colaboración, la co-creación de conocimiento y la participación cívica de forma efectiva y responsable. Reflexionan críticamente sobre la idoneidad de sus estrategias pedagógicas para fomentar la comunicación y la colaboración digitales de los alumnos y adaptan sus estrategias en consecuencia y, debido a esa reflexión, debaten, rediseñan e innovan estrategias pedagógicas para fomentar la comunicación y la colaboración digitales de los alumnos.

El nivel avanzado corresponde a los niveles Líder (C1) y Pionero (C2) del marco del MCER.

En pocas palabras, para mejorar el nivel de competencia en el uso de las tecnologías digitales para la comunicación digital y la competencia de colaboración y alcanzar un nivel más alto de esta competencia específica, los docentes necesitan:

- Conocer las herramientas de comunicación digital adecuadas y correctas para interactuar, compartir datos e información y contenidos digitales.
- Conocer las prácticas de referenciación y atribución y participar en la sociedad utilizando servicios digitales públicos y privados.
- Buscar oportunidades de autocapacitación y de ciudadanía participativa a través de tecnologías digitales apropiadas.
- Utilizar herramientas digitales para actividades de aprendizaje colaborativo.
- Utilizar herramientas digitales para conocer las normas de comportamiento.
- Ser consciente de la diversidad cultural y generacional en los entornos digitales y adaptar las estrategias de comunicación a la audiencia específica.
- Poder utilizar más de una identidad digital y protegerlas.

Dimensión 3.3: Creación de contenidos digitales

Creación de contenidos digitales

Los estudiantes deben incorporar actividades de aprendizaje digital, tareas, trabajos y evaluaciones para expresarse a través de medios digitales, y para modificar y crear contenidos digitales en diferentes formatos. Los alumnos deben conocer las normas y la ética de Internet, cómo se aplican los derechos de autor y las licencias a los contenidos digitales, cómo hacer referencia a las fuentes y atribuir las licencias. La creación y edición de contenidos digitales también anima a los alumnos a realizar sus tareas en el futuro. Adquirirán la habilidad de comprender cómo planificar y desarrollar una secuencia de instrucciones comprensibles para que un sistema informático resuelva un problema determinado o realice una tarea específica.



En este nivel, aunque algunos profesores animan a los alumnos a utilizar la creación de contenidos digitales mediante la producción de textos, imágenes y vídeos, otros no lo hacen o lo hacen muy raramente.

Este es el nivel básico que corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER adoptado en el Marco DigCompEdu, 2017.

Por otro lado, los profesores ponen en práctica actividades educativas en las que los alumnos utilizan herramientas digitales para producir contenidos digitales, por ejemplo, en forma de texto, fotos, otras imágenes, vídeos, etc. Animar a los alumnos a publicar y compartir sus producciones digitales. Algunos profesores más cualificados de este nivel utilizan diferentes estrategias pedagógicas para que los alumnos puedan expresarse digitalmente, por ejemplo, contribuyendo a wikis o blogs, utilizando ePortfolios para sus creaciones digitales. Animar y capacitar a los alumnos para que comprendan el concepto de derechos de autor y licencias y cómo reutilizar adecuadamente los contenidos digitales.

Este nivel es intermedio y corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.

Por último, algunos profesores detectan y contrarrestan el plagio, por ejemplo, en el uso de las tecnologías digitales. Reflexionan críticamente sobre la idoneidad de sus estrategias pedagógicas para fomentar la expresión digital creativa de sus alumnos y adaptan sus estrategias a ella adecuadamente. Guían a sus alumnos en el diseño, la publicación y la concesión de licencias de productos digitales complejos, por ejemplo, la creación de sitios web, blogs, juegos o aplicaciones. Y según el feedback de los alumnos y la evaluación de la eficacia de los formatos implicados los profesores lo mejoran.

El nivel avanzado corresponde a los niveles Pionero (C1) y Pionero (C2) del marco del MCER.

En pocas palabras, para mejorar el nivel de competencia en el uso de contenidos digitales y alcanzar un nivel más alto de esta competencia específica, los docentes necesitan:

- Preparar y editar contenidos digitales en distintos formatos y utilizarlos para expresarse.
- Modificar, perfeccionar, mejorar e integrar los conocimientos ya existentes y necesarios.
- Desarrollar módulos originales y relevantes para el contenido y saber cómo se aplican los derechos de autor y las licencias a los datos, la información y los contenidos digitales.
- Planificar y desarrollar instrucciones comprensibles para que un sistema informático resuelva un problema determinado o realice una tarea específica.

Dimensión 3.4: Uso responsable

Los profesores deben tomar medidas para garantizar el bienestar físico, psicológico y social de los alumnos durante el uso de las tecnologías digitales, así como capacitarlos para gestionar los riesgos y utilizar las tecnologías digitales de forma segura y responsable.

Uso responsable

Los profesores deben animar a los alumnos a utilizar las tecnologías digitales con un impacto positivo de forma creativa y crítica. Aunque tiene muchos efectos positivos en nuestra vida escolar y social, la tecnología digital también contiene y se enfrenta a diversos riesgos y amenazas. Los alumnos deben conocer las medidas de seguridad en Internet para proteger sus datos personales y su intimidad en los entornos digitales, a fin de evitar riesgos para la salud y amenazas para el bienestar físico y psicológico durante el uso de las tecnologías digitales.

Por un lado, los profesores hacen poco uso de estrategias para fomentar el bienestar digital de sus alumnos, ya que saben que las tecnologías digitales pueden afectar negativamente a los estudiantes. Sin embargo, algunos profesores fomentan la conciencia de los alumnos sobre cómo las tecnologías



digitales y como estas pueden afectar positiva y negativamente a la salud y el bienestar, por ejemplo, animándolos a identificar comportamientos (propios o ajenos) que les hacen sentirse felices o tristes. Yo fomento la conciencia de los alumnos sobre los beneficios e inconvenientes de la apertura de internet.

Este es el nivel básico que corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER adoptado en el Marco DigCompEdu, 2017.

Por otro lado, los profesores con más competencias dan consejos prácticos y basados en la experiencia sobre cómo proteger la privacidad y los datos, por ejemplo, utilizando contraseñas, ajustando la configuración de las redes sociales y les ayudan a proteger su identidad digital y a gestionar su huella digital. Los profesores de este nivel (intermedio) desarrollan estrategias para prevenir, identificar y responder a los comportamientos digitales que afectan negativamente a la salud y el bienestar de los alumnos (por ejemplo, el ciberacoso) y los animan a crear una actitud positiva hacia las tecnologías digitales y a ser conscientes de los posibles riesgos y límites. Los alumnos adquieren la confianza suficiente para poder gestionar los posibles riesgos y límites.

Este nivel es intermedio y corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.

Por último, los alumnos comprenden los riesgos y amenazas digitales en el entorno digital, como la usurpación de identidad, el acoso, el fraude, el acecho y la suplantación de identidad, y cómo reaccionar adecuadamente ante ellos. Los profesores adaptan sus estrategias para fomentar el bienestar digital de los alumnos. Y algunos profesores innovan enfoques para fomentar la capacidad de los alumnos de utilizar las tecnologías digitales para su propio bienestar, y debaten y rediseñan estos enfoques en función de sus necesidades.

El nivel avanzado corresponde a los niveles Pionero (C1) y Pionero (C2) del marco del MCER.

En pocas palabras, para mejorar el nivel de competencia en el uso responsable y alcanzar un nivel superior en esta competencia específica, los docentes deben:

- Proteger los dispositivos digitales y los contenidos digitales y comprender los riesgos y amenazas digitales en entornos digitales.
- Ser consciente de la seguridad digital, los riesgos de Internet, la seguridad en Internet y las medidas de seguridad que deben adoptarse y comprenderlas.
- Conocer detalles sobre cómo no dejar huellas digitales en el mundo digital y cómo protegerse a sí mismos y a los demás de cualquier daño.
- Saber y aprender mucho sobre bienestar digital.
- Supervisar a los alumnos en el mundo digital, especialmente en las tareas colaborativas y comunicativas, y reaccionar rápidamente ante cualquier amenaza digital.

Dimensión 3.5: Resolución de problemas digitales

Resolución de problemas digitales

El alumno puede identificar y resolver problemas técnicos o transferir conocimientos tecnológicos de forma creativa a nuevas situaciones. El alumno puede identificar problemas técnicos al manejar dispositivos y utilizar entornos digitales, y resolverlos. Pueden ajustar y personalizar fácilmente los entornos digitales a sus necesidades personales. Pueden identificar, evaluar, seleccionar y utilizar tecnologías digitales y posibles respuestas tecnológicas para resolver una tarea o problema determinado y utilizar las tecnologías digitales de forma innovadora para crear conocimiento. Con estas cualificaciones, los estudiantes pueden comprender en qué aspectos deben mejorar o actualizar su competencia digital y apoyar a otros en el desarrollo de la misma.



Por un lado, los docentes no tienen muy en cuenta, o muy poco, cómo fomentar la capacidad de los alumnos para utilizar herramientas digitales y cómo resolver cualquier problema digital al que se enfrenten. Por otro lado, los profesores animan a los alumnos a resolver problemas técnicos mediante el método de ensayo y error. Los animan a transferir su competencia digital a nuevas situaciones.

Este es el nivel básico que corresponde a los niveles Recién Llegado (A1) y Explorador (A2) del marco del MCER adoptado en el Marco DigiCompEdu, 2017.

Por otra parte, los profesores ponen en práctica actividades de aprendizaje en las que los alumnos utilizan las tecnologías digitales de forma creativa y desarrollan sus conocimientos y habilidades técnicas al respecto. Los profesores también animan a los alumnos a colaborar y aprender unos de otros. Los profesores también ponen en práctica diferentes estrategias pedagógicas para que los estudiantes apliquen su competencia digital a nuevas situaciones y los animan a reflexionar sobre los límites de su competencia digital y les ayudan a identificar estrategias adecuadas para seguir desarrollándola

Este nivel es intermedio y corresponde a los niveles Integrador (B1) y Experto (B2) del marco del MCER.

Por último, los profesores de este nivel capacitan a los alumnos para buscar distintas soluciones a los problemas digitales y tecnológicos, aprovechar sus ventajas y adquirir las destrezas del pensamiento crítico y creativo para resolver problemas. Los profesores también capacitan a los alumnos para aplicar su competencia digital de forma poco convencional a nuevas situaciones y para idear creativamente nuevas soluciones o productos.

El nivel avanzado corresponde a los niveles Líder (C1) y Pionero (C2) del marco del MCER.

En pocas palabras, para mejorar el nivel de competencia en la resolución de problemas y alcanzar un nivel más alto de esta competencia específica, los docentes necesitan:

- Ajustar y adaptar la tecnología y las herramientas digitales a las necesidades personales e identificar problemas digitales al utilizar herramientas digitales y resolverlos.
- Para resolver una tarea o un problema determinado, los profesores deben identificar, evaluar, seleccionar y utilizar tecnologías digitales y posibles soluciones tecnológicas.
- Para crear los conocimientos necesarios, los profesores deben utilizar las herramientas digitales de forma innovadora y mejorar y actualizar sus competencias.
- Desarrollar su competencia digital para estar al día.

Habilidades y competencias necesarias en los docentes para la aplicación de herramientas de análisis de datos, gamificación e IA

Habilidades y competencias específicas necesarias para la aplicación de herramientas de análisis de datos

Los docentes, como muchos otros profesionales, pueden hacer uso del análisis de datos para mejorar la calidad de sus métodos de enseñanza, así como para facilitar sus tareas cotidianas. Invertir tiempo y recursos en mejorar sus conocimientos sobre datos puede repercutir positivamente en su trabajo, sus métodos pedagógicos y la vida de sus alumnos.



Fuente: Portafolio.co

1. Análisis de datos para mejorar los métodos de enseñanza

La mayoría de los docentes ya tienen un cierto nivel de conocimientos en gestión y análisis de datos, y consideran que elementos como las calificaciones, la asistencia o la participación son información valiosa para seguir el progreso de sus alumnos. Sin embargo, ver los datos a través de una lente más informada da un nuevo significado a estas palabras.

Un educador más experto en análisis de datos puede extraer mucha información de estos datos, especialmente si utiliza las herramientas digitales adecuadas y puede utilizar esta información para revelar qué temas debería volver a tratar porque no se han entendido, qué temas interesan más a los estudiantes, cómo modificar su estrategia de enseñanza para adaptarse a las necesidades de los alumnos, etc. Además, hay mucha más información que se puede recopilar para evaluar, supervisar y analizar el rendimiento de los alumnos, así como el suyo propio como educador. Para facilitar este proceso, y dado que muchas clases tienen lugar online o utilizando plataformas de e-learning, podemos hacer uso de los datos generados automáticamente a través de estas plataformas, es decir, Moodle, u otros sistemas de gestión del aprendizaje (LMS). Estos sistemas educativos online suelen contener los datos que los docentes cualificados pueden extraer y manipular para diseñar mejores experiencias educativas para los alumnos.

2. Análisis de datos para simplificar tareas

Al utilizar herramientas de análisis de datos como apoyo a las tareas de los profesores, éstos pueden disponer de la información necesaria para evaluar el progreso de los alumnos de una manera más eficaz. Muchas plataformas no sólo generan datos, sino también estadísticas y comparaciones que pueden facilitar el proceso de registro de datos por parte del educador. La automatización de esta parte de la analítica de datos hará que el proceso sea mucho más sencillo que el recuento manual de estadísticas como el número de respuestas correctas e incorrectas en un examen.



Para que los docentes implementen la analítica de datos en su enseñanza y se beneficien de ella, es necesaria una mezcla de habilidades pedagógicas y técnicas, como la capacidad de conocer y elegir la herramienta digital adecuada para generar los datos que necesita, la capacidad de separar las piezas de información que son valiosas para medir un indicador específico, ser capaz de organizar y visualizar la información, evaluar y sacar conclusiones de los datos recogidos, y transformar la información obtenida en acciones como el feedback a los alumnos, las modificaciones en la metodología de enseñanza, y la planificación futura de las lecciones.

A continuación, se recogen las competencias específicas necesarias para los docentes que deseen introducir la analítica de datos en su práctica:

- Elegir las herramientas digitales necesarias para generar y extraer la información que requerimos, es decir, utilizar las plataformas de e-learning, LMS, herramientas de evaluación digital (cuestionarios, e-portofios, etc) que puedan proporcionarnos la información que pretendemos recoger para el seguimiento de nuestros alumnos, que puede variar en función de los objetivos de aprendizaje del curso y de las características del grupo objetivo.
- Utilizar los datos ya organizados que proporcionan muchas plataformas de e-learning y otros entornos digitales. Estas plataformas ya ofrecen estadísticas del progreso de los alumnos, de las pruebas o tareas realizadas, así como de la asistencia o el tiempo empleado en un curso.
- Ser capaz de distinguir la información trivial de los datos que pueden serle útiles como educador.
- Poder organizar todos los datos recogidos de diferentes medios para que sean más fáciles de evaluar y visualizar. Muchos docentes utilizan herramientas como Excel, o las funciones que ya ofrecen sus plataformas de aprendizaje que organizan automáticamente la información.
- Sacar conclusiones a partir de los datos recogidos sobre el progreso de los alumnos, es decir, identificar a los alumnos con dificultades, poder determinar en qué casos no se está comprendiendo correctamente la materia, cuándo las preguntas o tareas no se han ajustado al nivel del alumno siendo demasiado fáciles o difíciles, etc.
- Planificar y modificar los métodos de enseñanza en función de las conclusiones a las que se haya llegado tras analizar los datos de los alumnos. Es importante traducir toda esta información en acciones, que pueden ser cambios en el plan de estudios, enfocar las tareas o las preguntas de los exámenes de forma diferente, proporcionar individualmente comentarios específicos a los estudiantes, orientar a los estudiantes que tienen dificultades por motivos personales o académicos, proporcionar más explicaciones sobre algunos temas o sobre su asignatura o intentar que el proceso de aprendizaje de un tema sea más interactivo o creativo.

Los docentes están en posición de ayudar a los alumnos a aprender mejor, de forma más eficiente y profunda. El uso de la analítica de datos ayudará a los docentes en las tareas de identificación de problemas, seguimiento del progreso y muchas otras acciones. También pueden introducirse herramientas digitales de análisis de datos para que el proceso de generar, organizar y evaluar los datos sea más sencillo y requiera menos esfuerzo y destreza.

Habilidades y competencias específicas necesarias para la implantación de herramientas de Gamificación

Los alumnos de hoy son nativos digitales y tienen nuevos perfiles. Han crecido con las tecnologías digitales y tienen estilos de aprendizaje diferentes, una nueva actitud ante el proceso de aprendizaje y mayores exigencias en materia de enseñanza y aprendizaje. Los profesores se enfrentan a nuevos retos y deben resolver importantes cuestiones relacionadas con la adaptación del proceso de aprendizaje a las necesidades, preferencias y exigencias de los alumnos. Los profesores deben utilizar

métodos y enfoques pedagógicos diferentes que permitan a los alumnos participar activamente con gran motivación y compromiso en su propio aprendizaje. Los paradigmas pedagógicos modernos y las tendencias en la educación, reforzadas por el uso de las TIC, crean requisitos previos para el uso de nuevos enfoques y técnicas para implementar el aprendizaje activo. La gamificación en la formación es una de estas tendencias.

Según Kapp la gamificación es "utilizar mecánicas basadas en el juego, la estética y el pensamiento de juego para involucrar a la gente, motivar la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas." (Kapp, 2012)

La gamificación es el uso del pensamiento, los enfoques y los elementos de los juegos en un contexto diferente. El uso de mecánicas de juego mejora la motivación y el aprendizaje en condiciones formales e informales (GamifyingEducation.org). Varias definiciones se solapan y podemos resumir la gamificación como: La gamificación es una integración de elementos de juego y pensamiento de juego en actividades que no son juegos.



La aplicación de elementos de juego en la educación es lógica, ya que hay algunos hechos que son típicos de los juegos y la formación. Las acciones de los usuarios en los juegos tienen como objetivo alcanzar una meta específica (ganar) en presencia de obstáculos. En la educación existe un objetivo de aprendizaje, que debe alcanzarse mediante la realización de actividades de aprendizaje específicas o la interacción con contenidos educativos. El seguimiento del progreso de los jugadores en los juegos es un elemento importante, porque los siguientes pasos y movimientos se basan en sus resultados. En educación, el seguimiento del progreso de los alumnos es esencial para alcanzar los objetivos de aprendizaje. La trayectoria de aprendizaje de los alumnos viene determinada por los niveles de conocimientos y habilidades alcanzados (Glover, 2013). La colaboración en la educación es un hito para la aplicación eficaz del aprendizaje activo. La atención en el proceso de aprendizaje debe centrarse más bien en el desarrollo de habilidades para la colaboración y el trabajo en equipo y la responsabilidad por el rendimiento del grupo en lugar de la competencia entre los estudiantes. La gamificación no está directamente asociada a los conocimientos y las habilidades. La gamificación afecta al comportamiento, el compromiso y la motivación de los estudiantes, lo que puede conducir a la mejora de conocimientos y habilidades (W. Hsin-Yuan Huang, D. Soman, 2013).

La gamificación se refiere a una tecnología innovadora que satisface los requisitos modernos de una sociedad digital. Recientemente, los elementos de la gamificación se están introduciendo activamente en los procesos educativos de las escuelas, las organizaciones educativas de formación profesional secundaria y la educación superior. Para utilizar con éxito las herramientas digitales de gamificación en las asignaturas escolares, los profesores necesitan tener algunas habilidades generales y mejorar sus competencias en este ámbito. Las habilidades y competencias requeridas son:

- Interesarse por las herramientas de gamificación que pueden adoptarse al modelo de Enseñanza y Aprendizaje 5E.



- Utilizar la mecánica, la estética y el pensamiento de los juegos para implicar a los alumnos en el tema de enseñanza, fomentar su aprendizaje y resolver cualquier problema educativo.
- Distinguir y utilizar herramientas de gamificación motivadoras y entretenidas que atraigan a los estudiantes con escasa competencia a participar en el aprendizaje en el aula.
- Utilizar herramientas de gamificación colaborativa para aumentar las habilidades blandas de los alumnos tiene la misma importancia que sus habilidades duras.
- Elegir un LMS gamificado que se ajuste a su método de enseñanza actual, al tema de la unidad didáctica, al perfil de los alumnos y a los demás recursos educativos.
- Adquirir conocimientos prácticos sobre el funcionamiento de las herramientas/plataformas de gamificación y sus variadas características y opciones.
- Crear una variedad de tareas que resulten atractivas y supongan un reto para alumnos con distintos perfiles.
- Utilizar herramientas digitales colaborativas de vídeo o audio gamificadas no sólo para mejorar las habilidades colaborativas de los estudiantes, sino también para darles tareas de co-construcción y co-creación de recursos y conocimientos con el fin de mejorar las habilidades creativas de los estudiantes.
- Tener en cuenta el nivel de sus estudiantes, el objetivo de la enseñanza y los requisitos de cada curso antes de elegir una herramienta de gamificación y planificar su implementación, especialmente cuando es la primera vez que la implementan.
- Proteger los contenidos digitales sensibles, aplicar las normas de privacidad y derechos de autor, comprender el uso y la creación de licencias abiertas y recursos educativos abiertos y su correcta atribución.
- Ayudar a los estudiantes a afrontar el fracaso como parte del proceso de aprendizaje: en un proceso de aprendizaje gamificado, el fracaso puede formar parte del aprendizaje evitando que los estudiantes experimenten ansiedad ante la posibilidad de fracasar.
- Aplicar elementos de juego y pensamiento lúdico en las actividades escolares ayudará a proporcionar fluidez a los alumnos.
- Crear retos adaptados al nivel de conocimientos del alumno, aumentando la dificultad de estos retos a medida que el alumno adquiere nuevas habilidades.

La gamificación es una tecnología innovadora, considerada una tendencia puntera en la educación a todos los niveles. Tiene un potencial significativo en la formación de competencias digitales en los estudiantes y en el aumento de su motivación para aprender. Los profesores que enseñan a alumnos de todos los grados y con diferentes competencias necesitan mejorar sus habilidades y competencias digitales para mantenerse al día. Y tienen varias oportunidades para mejorar su desarrollo profesional en ese ámbito. Pueden asistir a cursos de formación continua, aprender de sus colegas o alumnos, utilizar muchos vídeos didácticos de YouTube o participar en actividades de formación virtual gratuita.

Habilidades y competencias específicas necesarias para la aplicación de herramientas de IA

La inteligencia artificial en sus múltiples formas está cada vez más presente en nuestra vida cotidiana, acompañándonos en prácticamente todas nuestras acciones. Constantemente tenemos un gadget inteligente que hace un seguimiento de nuestra actividad y nos proporciona consejos para una vida mejor, desde el uso del GPS para localizar nuestro camino hasta la medición de nuestro ritmo cardíaco cuando practicamos deporte.

Para aplicar mejor esta interacción, es importante conocer las habilidades y competencias que se requieren. Cómo influirá la IA en el futuro de la humanidad y de la educación es un tema crucial al que hay que dar respuesta. Revisar los efectos de la IA para reinventar el conocimiento y la educación



dentro de los principios rectores de inclusión y equidad en el acceso a oportunidades de aprendizaje de alta calidad es necesario para dar una respuesta.

Ahora debemos esforzarnos por enseñar a la gente a crear una noción de la mente artificial teniendo en cuenta la creciente influencia de la IA. Debemos hacer hincapié en la diferencia entre la mente humana y la artificial. Para ello será necesario comprender tanto el pensamiento computacional como el funcionamiento de la IA, así como ser conscientes de lo que cada tecnología puede y no puede hacer.

Es vital la importancia de la educación, los colegios y universidades, los instructores y la enseñanza en relación con cualquiera de ellos. Un informe de la UNESCO (2021) describe las habilidades de la IA y se centra predominantemente en las competencias académicas de instrucción en IA.

Se propusieron cuatro categorías de competencias de IA:

Ingeniería y pensamiento de diseño	Al igual que la representación y el razonamiento, los algoritmos y la codificación son ejemplos de las capacidades de IA del pensamiento computacional.
Competencias orientadas a la tecnología	Por ejemplo, conocimiento de métodos, herramientas y aplicaciones de IA.
Competencias orientadas a los creadores	Diseño de aplicaciones de IA y resolución de problemas contextuales basados en datos/algoritmos
Habilidades orientadas al ser humano	Comprender la naturaleza especial de la inteligencia humana, las implicaciones éticas y sociales de la IA y la regulación y justicia de datos.

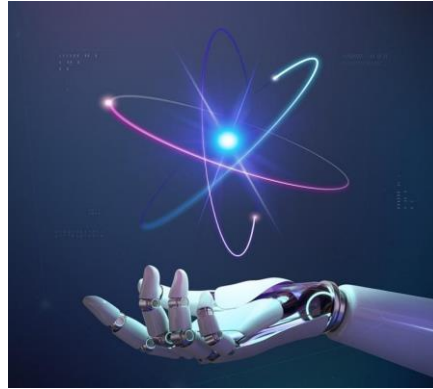
Estas competencias pueden desarrollarse en tres niveles diferentes:

- A nivel intersectorial nacional, lo que implica seleccionar las competencias de IA adecuadas y crear un plan maestro presupuestado;
- En el sector educativo, lo que implica crear libros de texto y evaluaciones;
- Mediante la formación de profesores.

Por último, la alfabetización en IA puede desarrollarse como parte del aprendizaje permanente, que incluye iniciativas informales y no formales como clubes de codificación y hackathons. Desde un punto de vista diferente, la alfabetización en IA implica una amplia gama de conocimientos de IA, como:

- Lo que la IA puede y no puede hacer, así como el papel crucial que desempeña el ser humano en todos los avances tecnológicos de la IA.
- Competencias en IA, como la creación y el uso de IA;
- Valores de la IA, como cuándo es útil y cuándo debe cuestionarse.

La alfabetización en IA requiere una combinación de competencias tecnológicas y humanas. Las competencias orientadas al ser humano se centran en cuestiones como la justicia y la regulación de los datos, la historia, el presente y el futuro potencial de la IA, la singularidad de las personas, la ética de la IA y sus implicaciones sociales. Por otro lado, los sofisticados conocimientos y habilidades necesarios para diseñar, manipular, implementar e interpretar la IA son competencias orientadas a la tecnología, que se centran en las metodologías, tecnologías y aplicaciones de la IA.



Fuente: Pixabay

En pocas palabras, dado que la IA se utiliza cada vez con más frecuencia e influye en nuestras decisiones cotidianas a lo largo de nuestra vida, es importante que comprendamos lo que necesitamos para llevarla a cabo. Desde un punto de vista, las competencias relacionadas con el manejo de herramientas de IA incluyen el conocimiento de la IA, lo que la IA puede hacer y lo que no; las habilidades, la creación y el uso de la IA; y los valores, cuándo la IA es útil y cuándo debería cuestionarse. Desde otra perspectiva, las competencias en IA incluyen competencias orientadas al ser humano, competencias en IA de pensamiento computacional, competencias orientadas a la tecnología y competencias orientadas a los creadores.



Conclusiones

La educación a distancia, las clases virtuales y diversas herramientas web han sido utilizadas eficazmente por los profesores, especialmente desde la década de 2000. Con el repentino brote de Covid-19, la educación presencial se vio interrumpida en muchos países, incluidos los países socios: Turquía, Rumanía y España. Durante el periodo de pandemia de Covid-19, no poder organizar o asistir a la educación presencial fue un reto para profesores y estudiantes. Las tecnologías de la información llevan mucho tiempo al servicio de las personas, pero los sistemas educativos no han integrado en el sistema las ventajas de la educación digitalizada. Y la pandemia ha puesto de manifiesto esta situación. Es necesario aprovechar las ventajas y oportunidades de las Tecnologías de la Información, las herramientas web en la educación a distancia, la educación virtual sin necesidad de pandemias y desastres naturales.

Incluso algunos profesores, padres o personal del centro tuvieron dificultades para utilizar las herramientas de reuniones virtuales y las herramientas web en sus cursos; se acostumbraron a ellas fácilmente, en poco tiempo y aprendieron a desenvolverse en el mundo digital.

Según los informes nacionales elaborados por los socios del proyecto de Turquía, España y Rumanía, hemos llegado a la conclusión de que tanto los profesores como los estudiantes se han adaptado fácilmente a la enseñanza digital y a distancia y al uso de herramientas web en sus cursos. Profesores y alumnos son usuarios activos de herramientas web en la educación en el campo de la Gamificación, el Análisis de Datos y la IA. Los profesores planifican sus clases de forma interactiva y los estudiantes participan en los cursos a través de diferentes tipos de herramientas. En los cursos interactivos, los alumnos aprenden unos de otros y mejoran sus capacidades de colaboración, creatividad y comunicación.

También se utilizan herramientas de gamificación, IA y análisis de datos para mejorar el aprendizaje de segundas lenguas. Los estudiantes utilizan diferentes aplicaciones. Lo que realmente necesitan los sectores educativo, empresarial e industrial son profesores y estudiantes de EFP con mejores competencias lingüísticas y digitales. A partir de los informes nacionales de los países socios, asumimos que los profesores y estudiantes de EFP de los países socios del proyecto están casi en el buen camino de lo que nos propusimos en este proyecto.

Para mantenerse al día en la era de la educación digital, los profesores y docentes deben desarrollar sus métodos de enseñanza y formación y aprender técnicas y herramientas innovadoras. La necesidad de tecnologías educativas digitales en la formación fomentará la innovación en la educación. Se espera que este uso basado en la tecnología o el aprendizaje digital no sea una carga para docentes y estudiantes, sino que, por el contrario, intente ayudar a que el proceso de aprendizaje y enseñanza sea más eficaz. El uso de la tecnología educativa puede mejorar y optimizar los conocimientos de los estudiantes y motivarles sustancialmente para continuar su aprendizaje y estimular su creatividad y pasión. La tecnología en la educación puede potenciar la variedad y aumentar la diversidad de entornos y oportunidades de aprendizaje y mejorar la calidad de la experiencia de aprendizaje haciendo que el contenido de las clases sea más variado y accesible para casi todos los alumnos. De este modo, se garantiza una mayor participación y compromiso entre los alumnos. El objetivo de las directrices para profesores y docentes de EFP es investigar las plataformas digitales de enseñanza de acuerdo con el modelo de instrucción 5E. En esta directriz tratamos de responder a la pregunta *¿Cómo puede un formador convertirse en digital?* Los equipos de los países participantes intentaron presentar en esta directriz algunas soluciones basadas en el principio del modelo de instrucción 5E:

El mapa de competencias permite definir los contenidos curriculares en términos de competencias interrelacionadas y no en términos de conocimientos, habilidades y actitudes fragmentados o



disociados. Nuestro trabajo sobre este tema constituye un mapa de competencias necesarias en cualquier educador para convertirse en facilitador digital e introducir habilidades, plataformas, procesos y herramientas digitales en su enseñanza para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Su objetivo es ayudar a los docentes a comprender y evaluar las competencias digitales que requieren, identificar sus necesidades y lagunas, y trabajar para mejorar sus competencias.

Sobre las organizaciones asociadas



En 1999, Femxa Formación S.L.U inicia su trayectoria empresarial como empresa de formación, marcándose como principal objetivo aportar soluciones formativas innovadoras a las crecientes necesidades del mercado y anticiparse a las futuras necesidades formativas que surjan en la sociedad. Desde entonces, desarrolló una labor de consultoría especializada en soluciones formativas de Valor Añadido, cuyo enfoque se centra

en el desarrollo de proyectos de formación a medida, orientados a resolver las necesidades específicas de los clientes de forma más eficiente, lo que nos ha permitido alcanzar un hito en el ámbito de la formación. Nuestra razón de ser es construir soluciones formativas que proporcionen oportunidades de empleo a las personas y mejoren la competitividad de las organizaciones. En los últimos 20 años, hemos formado a más de 64.000 desempleados, 40.000 personas mayores de 45 años y 15.800 jóvenes desempleados menores de 30 años.



TEAM4Excellence (T4E) es una asociación rumana cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida a través de la educación, la investigación y las actividades de consultoría. Para hacer frente a los retos de la sociedad, T4E ofrece oportunidades de aprendizaje y asesoramiento profesional para la inclusión social, el desarrollo y la empleabilidad de las personas, y dota a los docentes de competencias y habilidades clave para fomentar el desarrollo personal y profesional. En

el marco de más de 30 proyectos financiados por la UE, la asociación produce y transfiere innovación, experiencia y conocimientos técnicos mediante la cooperación con socios nacionales e internacionales. Mediante la organización de actos, cursos de formación y conferencias, T4E refuerza la colaboración entre las personas, apoya a las organizaciones y tiende puentes entre generaciones. Su amplia experiencia en gestión permite al personal de T4E asesorar a grandes empresas y PYME utilizando el Modelo EFQM y el Business Model Canvas.



La Dirección Provincial de Educación Nacional de Osmaniye es una organización gubernamental regional. Osmaniye tiene una superficie de 3.767 km² y una población de 538.759 habitantes. La provincia de Osmaniye está dividida en 7 distritos. La organización se encarga de la planificación y coordinación de todo tipo de actividades educativas y formativas, desde la educación preescolar hasta el final de la secundaria, los institutos de formación

profesional, las escuelas técnicas, la educación de adultos y otras instituciones y centros de su región.

Osmaniye MEM organizó muchos cursos desde 2019 para que los profesores se renovaran y más de 5000 profesores se beneficiaron de estos cursos. Los expertos en proyectos de la oficina de Investigación y Desarrollo de nuestra Institución han llevado a cabo la formación de profesores, autoridades locales o regionales y ONG sobre la preparación y gestión de proyectos de la UE. Con estas



actividades de formación, más de 600 estudiantes, profesores y gestores participaron activamente en proyectos de la UE.



Bibliografía

Un ciclo de aprendizaje para todos los alumnos. Modificación del modelo de instrucción 5E para abordar las necesidades de todos los alumnos. Emilio Durán, Lena Durán, Jodi Haney y Amy Scheuermann. *The Science teacher*, marzo de 2011. (p. 56 a 60).

Quiénes somos. [citado 2022 abr 24] Obtenido de <https://www.activelylearn.com/about-us> [consultado 16/12/2022]

Alexa Skills Blueprints. [citado 2022 abr 24] Obtenido de <https://blueprints.amazon.com/home> [consultado 16/12/2022]

Bosova, L.L. (s.f.), Conjuntos de recursos educativos digitales para libros de texto incluidos en la lista federal como forma de introducción masiva de las TIC en el proceso educativo de la escuela rusa. *Tecnologías de la información y la comunicación en la educación*.

Brown, D. H. (1990). *Evaluación del lenguaje: Principios y prácticas en el aula*. London: Longman

Revisión de Chatfuel. [citado 2022 abr 24] Obtenido de <https://www.chatbots.org/chatfuel> [consultado 16/12/2022]

Edtechroundup BookWidgets: Design Interactive and Engaging Digital Content [citado 2022 abr 24] Obtenido de <http://www.edtechroundup.org/reviews/bookwidgets-design-interactive-and-engaging-digital-content> [Consultado 16/12/2022]

Capacitar a los estudiantes: The 5E Model Explained [citado 2022 abr 24] Obtenido de <https://lesley.edu/article/empowering-students-the-5e-model-explained> [Consultado 16/12/2022]

Eng, T. O., Devi, G., Charanjit, K. S., Md, N. I., Norwaliza, A. W., Mohamed, T. B., & Siew, W. T. (2021, 1 de febrero). The 5th inquiry learning model: its effects on the learning of electricity among Malaysian students. doi:10.21831/cp.v40i1.33415

Tutorial Flipgrid para profesores. [citado 2022 abr 24] Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=aLzX13jw7bw> [consultado 16/12/2022]

Cómo empezar. [citado 2022 abr 24] Obtenido de <https://docs.chatfuel.com/en/articles/2568024-getting-started> [consultado 16/12/2022]

¿Cómo funciona la IA en los sistemas de recomendación de productos? [citado 2022 abr 24] Obtenido de <https://www.smarthint.co/en/ai-product-recommendation-engine/> [consultado 16/12/2022]

Cómo utilizar GoConqr para el aprendizaje a distancia y herramientas que pueden ayudarle. [citado 2022 abr 24] Obtenido de <https://www.gocongr.com/en/blog/how-to-use-gocongr-for-distance-learning-and-tools-that-can-help-you/> [consultado 16/12/2022]

IBM SkillsBuild. [citado 2022 abr 24] Obtenido de <http://www.skillsbuild.org/> [consultado 16/12/2022]

IMS, (2002). *IMS Reusable Definition of Competency or Educational Objective - Best Practice and Implementation Guide, Version 1.0 Final Specification*, Obtenido de http://www.imslobal.org/competencies/rdceov1p0/imsrdceo_bestv1p0.html.

Khaled M. Alhawti (2015). Avances en inteligencia artificial mediante el reconocimiento del habla. doi.org/10.5281/zenodo.1106879

Kialo Edu. [citado 2022 abr 24] Obtenido de <https://www.kialo-edu.com/tour> [consultado 16/12/2022]



- Mdsg About the 5E Instructional Model cited 2022 Apr 24]Obtenido de <https://www.mdsg.umd.edu/topics/k-12-lesson-plans/about-5e-instructional-model> [Consultado el 16/12/2022]
- Miao, F., & Holmes, W. (2020, diciembre). Foro Internacional sobre la IA y el Futuro de la Educación. Developing Competencies for the AI Era. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://bit.ly/3BOzZgT>
- Moore, R.L. (2019). El papel de la analítica de datos en la educación: Posibilidades y limitaciones. En B. Khan, R. Corbeil, & M. Corbeil (Eds.), *Analítica responsable y minería de datos en la educación: Global Perspectives on Quality, Support, and Decision-Making* (pp. 101-118). Routledge, Nueva York. DOI: <http://doi.org/10.4324/9780203728703-8>
- Nasseh, A., Mhouti, A., y Erradi, M. (2013). ¿Cómo evaluar la calidad de los recursos digitales de aprendizaje? *International Journal of Computer Science Research and Application*, 3(3), 27-36. <https://www.researchgate.net/publication/260392089> [How to evaluate the quality of digital learning resources](https://www.researchgate.net/publication/260392089)
- Nearpod. [citado 2022 abr 24]Obtenido de <https://nearpod.com/> [consultado 16/12/2022]
- Owston, R. (2017). Empowering Learners Through Blended Learning. *International JI. on E-Learning*, 17. <http://www.yorku.ca/rowston/IJEL2017.pdf>
- Punie, Y., editor(es), Redecker, C., Marco europeo para la competencia digital de los docentes: DigCompEdu , EUR 28775 ES, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2017, ISBN 978-92-79-73718-3 (impreso),978-92-79-73494-6 (pdf), doi:10.2760/178382 (impreso),10.2760/159770 (online), JRC107466.
- Universidad de Purdue, "¿Qué es el diseño instruccional?". [citado 2022 abr 24]Obtenido de <https://online.purdue.edu/blog/education/what-is-instructional-design> [consultado 16/12/2022]
- REDECKER, C. (2017). Marco europeo para la competencia digital de los docentes: DigCompEdu. (s.f.). (Nº JRC107466). Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <https://doi.org/10.2760/178382>
- Ruiz-Martín, H., Bybee, R.W. Los principios cognitivos del aprendizaje subyacentes al Modelo de Instrucción 5E. *IJ STEM Ed* 9, 21 (2022). [citado 2022 abr 24]Obtenido de <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00337-z> [Consultado 16/12/2022]
- Schallert, S., Lavicza, Z., & Vandervieren, E. (2020, 15 de octubre). Towards Inquiry-Based Flipped Classroom Scenarios: a Design Heuristic and Principles for Lesson Planning. doi:10.1080/0020739X.2020.1831092
- Semenovskikh, T., Volkodav, T., & Shlyapina, S. (2021). Digital Learning Resources In Teaching. *Actas Europeas de Ciencias Sociales y del Comportamiento*. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.07.02.25>
- Skov, A. (2016). *¿Qué es la competencia digital?* Obtenido de <https://digital-mpetence.eu/dc/front/what-is-digital-competence/> , 16. dic.2022.
- Sriharan, A. La enseñanza online: Tips for Engaging Students in Virtual Classrooms. *Med.Sci.Educ.* 30, 1673-1675 (2020). [citado 2022 abr 24]Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s40670-020-01116-7> [Consultado 16/12/2022]
- Teachlearning ¿Qué es Kahoot! y cómo funciona para los profesores? [citado 2022 abr 24]Obtenido de <https://www.techlearning.com/how-to/what-is-kahoot-and-how-does-it-work-for-teachers> [Consultado 16/12/2022]



The 5-E Instructional Model Actively Engaging Students with Science. Alfabetización STEM 2015. Universidad de Missouri - Instituto ReSTEM. [citado 2022 abr 24] Recuperado de: http://www.stemliteracyproject.org/uploads/3/7/0/6/37068337/5-e_overview.pdf [Consultado 16/12/2022]

El Modelo Instructivo 5E: A Learning Cycle Approach for Inquiry-Based Science Teaching Lena Ballone Duran Bowling Green State University, OH, USA. Emilio Duran Universidad de Toledo, OH, EE.UU. The Science Education Review, 3(2), 2004. [citado 2022 abr 24] Recuperado de: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1058007.pdf> [Consultado 16/12/2022]

El modelo de lecciones 5E: Involucrar& Explorar Descubrir <https://discover.hubpages.com/education/Teaching-a-5-E-lesson-Watch-as-a-teacher-goes-through-all-the-5-Es> [Consultado el 16/12/2022]

Transforme su enseñanza con un chatbot (2021, 13 de junio). [citado 2022 abr 24] Obtenido de <https://www.cta.org/educator/posts/transform-teaching-with-chatbot> [consultado 16/12/2022]

Universidad de Santiago, "¿Qué es el diseño instruccional?". [citado 2022 abr 24] Obtenido de <https://onlinedegrees.sandiego.edu/what-is-instructional-design-examples/> [Consultado 16/12/2022]

Volkodav, T. (2021). Recursos digitales de aprendizaje en la enseñanza. Actas Europeas de Ciencias Sociales y del Comportamiento EpSBS. Conference: Conferencia científica y práctica internacional La educación en un mundo cambiante: Desafíos globales y prioridades nacionales. DOI: 10.15405/epsbs.2021.07.02.25

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gómez S., Van den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: El marco de competencias digitales para los ciudadanos. Actualización Fase 1: El modelo conceptual de referencia. Luxemburgo Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. EUR 27948 ES. doi:10.2791/11517

Wengroff, J. (2019, 21 de junio), "Qué es el triángulo mágico: Alineación de objetivos de aprendizaje, actividades de formación y métodos de evaluación". [citado 2022 abr 24] Obtenido de <https://getsynapse.com/blog/what-is-the-magic-triangle-aligning-learning-objectives-training-activities-and-assessment-methods/> [Consultado 16/12/2022]

¿Qué es Flipgrid y cómo funciona para profesores y alumnos? [citado 2022 abr 24] Obtenido de <https://www.techlearning.com/how-to/what-is-flipgrid-and-how-does-it-work-for-teachers-and-students> [consultado 16/12/2022]

Yambi, T. A. C. (2018). VALORACIÓN Y EVALUACIÓN EN EDUCACIÓN. Research Gate. https://www.researchgate.net/publication/342918149_ASSESSMENT_AND_EVALUATION_IN_EDUCATION

Zackary, W. D. (2019). La posición intencional de las simulaciones PhET en un modelo 5E: Una justificación para PhET. Obtenido de Education and Human Development Master's Theses: [citado 2022 abr 24] Recuperado de https://digitalcommons.brockport.edu/ehd_theses/1237 [Consultado 16/12/2022]