

# “Scaffold” / "Andamio".

## Una baraja de cartas para diseñar experiencias de aprendizaje orientadas a competencias.

*Guía práctica para educadores.*

Autores:

Bacigalupo, M.

Bekh, O.

Binasco, A.

Israel, H.

Weikert García, L.

2024

Traducción:

espinarplay

Espinar Cerrejón, M.



Imagen de portada. Fuente: folleto de Scaffold.

Esta publicación es una traducción del documento **“Scaffold”, a deck of cards to design competence-oriented learning experiences**. Se ha realizado para facilitar la implantación de esta herramienta entre el profesorado hispano hablante.

Scaffold es un informe del Joint Research Center (JRC), el servicio de ciencia y conocimiento de la Comisión Europea. Se ha elaborado en colaboración entre la JRC y la European Training Foundation (ETF), con contribuciones complementarias de ambas instituciones y aportaciones de expertos externos. Su objetivo es ayudar a los educadores a diseñar actividades de aprendizaje dirigidas a desarrollar los resultados del aprendizaje de las competencias europeas clave utilizando la baraja de cartas Scaffold.

Documento original: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC136622>

JRC. <https://joint-research-centre.ec.europa.eu>

ETF. <https://www.etf.europa.eu/>

## **Traducción**

### **Miguel Ángel ESPINAR CERREJÓN**

es formador en competencias de emprendimiento, en Design Thinking, creatividad y gamificación. Trabaja como Dinamizador Territorial en los Puntos Vuela de Andalucía, antiguo proyecto Guadalinfo, desde 2003. Ha participado en el testeo de la baraja Scaffold en su versión beta y realizado aportaciones y sugerencias para el documento EntreComp Playbook.

Blog: [espinarplay.wordpress.com](http://espinarplay.wordpress.com)

linkedin: <https://www.linkedin.com/in/espinarplay/>

Twitter: [@espinarplay](https://twitter.com/espinarplay)



# Contenido

<b>Resumen.....</b>	<b>5</b>
<b>Agradecimientos.....</b>	<b>6</b>
<b>Resumen ejecutivo.....</b>	<b>8</b>
<b>1 Introducción.....</b>	<b>10</b>
<b>2 ¿Cómo está estructurado Scaffold?.....</b>	<b>11</b>
2.1 Composición de la baraja.....	11
2.2 Cartas de estructura y cartas de colección.....	12
2.3 Esta guía.....	12
2.4 Cómo empezar.....	13
<b>3 Principios.....</b>	<b>23</b>
3.1 Involucrar al alumnado en experiencias reales de aprendizaje.....	23
3.2 Utilizar la reflexión para que los alumnos comprendan mejor cómo aprenden y cómo pueden controlar su aprendizaje.....	24
3.3 Situar al alumnado en el centro.....	25
3.4 Pasar de la enseñanza de una materia a la facilitación del aprendizaje.....	25
3.5 Abrir el aula a la comunidad e implicar a otras personas en el proceso de aprendizaje.....	26
3.6 Integrar los factores desencadenantes del aprendizaje emocional.....	27
3.7 Evaluar los progresos mediante múltiples métodos y hacerlos visibles.....	27
<b>4 Cartas de métodos pedagógicos.....</b>	<b>29</b>
4.1 Aprendizaje basado en proyectos (ABP).....	29
4.1.1 Ideas para el aprendizaje basado en proyectos.....	33
4.1.1.1 <i>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)</i> .....	33
4.1.1.2 <i>Exposición</i> .....	35
4.2 Aprendizaje dirigido por el alumnado (ADA).....	37
4.2.1 Ideas de aprendizaje dirigidas por el alumnado.....	39
4.2.1.1 <i>Planes individuales de aprendizaje</i> .....	39
4.2.1.2 <i>Ikigai</i> .....	40
4.3 Pedagogía de la creación de valor (PCV).....	43
4.3.1 Ideas pedagógicas para la creación de valor.....	45
4.3.1.1 <i>Crear valor para los animales</i> .....	45
4.3.1.2 <i>Creación de un videotutorial sobre un tema del programa de este año</i> .....	46
4.4 Aprendizaje cooperativo (AC).....	48

4.4.1	Ideas para el aprendizaje cooperativo.....	50
4.4.1.1	<i>Toma de notas en grupo.....</i>	50
4.4.1.2	<i>Café del Mundo.....</i>	50
4.5	Aprendizaje a través del juego (UJA).....	52
4.5.1	Ideas para usar el juego en el aprendizaje.....	54
4.5.1.1	<i>Técnicas sencillas de gamificación.....</i>	54
4.5.1.2	<i>Hacer que fracasar sea divertido.....</i>	56
4.6	Aprendizaje en laboratorio (AL).....	57
4.6.1	Ideas para aprender en el laboratorio.....	60
4.6.1.1	<i>Imagina si ().....</i>	60
4.6.1.2	<i>Simulaciones científicas.....</i>	61
4.7	Aprendizaje servicio (APS).....	63
4.7.1	Ideas para el aprendizaje-servicio.....	65
4.7.1.1	<i>No nos comamos el planeta.....</i>	65
4.7.1.2	<i>Competencia digital para las personas mayores.....</i>	66
<b>5</b>	<b>Cartas de métodos de evaluación.....</b>	<b>69</b>
5.1	Comentarios de los compañeros.....	69
5.2	Autorreflexión.....	72
5.3	Generación de pruebas de evaluación.....	75
5.4	Evaluación auténtica.....	80
5.5	Evaluación automatizada.....	82
5.6	Observación.....	85
5.7	Preguntas para aprender.....	87
<b>6</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>89</b>
<b>7</b>	<b>Referencias.....</b>	<b>90</b>
	<b>Lista de figuras.....</b>	<b>92</b>
	<b>Lista de tablas.....</b>	<b>93</b>

## Resumen

Esta guía se ha elaborado para acompañar a los profesionales que van a empezar a utilizar la baraja de cartas Scaffold (Andalmio) para diseñar experiencias de aprendizaje dirigidas al desarrollo de las competencias clave de los alumnos y alumnas tanto jóvenes como adultos, aplicando el enfoque de los "resultados integrados del aprendizaje".

La idea de Scaffold es proporcionar a los educadores una baraja de cartas que puedan utilizar para diseñar actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Las tarjetas representan competencias, principios de diseño didáctico, métodos de evaluación e indicaciones para actividades educativas. El concepto de Scaffold se presenta como una herramienta portátil y fácil de usar que ayuda a los educadores a combinar competencias de manera significativa.

La herramienta está diseñada para estimular la creatividad y la concienciación en el proceso de diseño instructivo, proporcionando un anteproyecto para que los educadores incorporen las competencias clave en su práctica docente. Aborda los retos identificados por la Recomendación del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (2018/C 189/01), incluida la variedad de enfoques de aprendizaje, el apoyo a los profesores y la evaluación y validación del desarrollo de competencias.

Las cartas "Scaffold" son una herramienta autónoma, intuitiva y lista para usar, que viene acompañada de una pequeña guía para orientar a los nuevos usuarios en sus primeros pasos en el uso del mazo de cartas para el diseño de planes de estudios y actividades de aprendizaje -tan breves como una lección y tan largas como todo el curso-, esta guía permite a los profesionales de la educación y la formación y a los investigadores profundizar en los principios fundamentales del diseño del aprendizaje con el objetivo de desarrollar los resultados del aprendizaje de las competencias europeas clave. La guía se centra específicamente en los métodos de enseñanza y aprendizaje más adecuados para apoyar el desarrollo de dichos resultados de aprendizaje de forma transversal, interdisciplinar e integrada.

## Agradecimientos

Esta guía práctica para educadores sobre cómo utilizar las cartas de competencias clave para diseñar experiencias de aprendizaje pretende ayudarles a utilizar la baraja Scaffold desarrollada de manera conjunta por el Joint Research Center (JRC) y la European Training Foundation (ETF).

Scaffold no podría haber cobrado vida sin las contribuciones de los principales profesionales de las competencias tanto en Europa como fuera de ella, que han compartido con la JRC, la ETF y la comunidad en general sus fortalezas y debilidades en el uso de los marcos europeos de competencias.

Estamos especialmente agradecidos a los educadores que dedicaron su tiempo y energía a ayudarnos tanto en el diseño de este mapa como en las pruebas de su versión inicial: Miguel Ángel Espinar Cerrejón, Paz Fernandez de Vera, Kornélia Lohyňová, Elena Luppi, Elin McCallum, Oksana Pasichnyk, Aurora Ricci, Roman Shyyan y Enzo Zecchi....

El trabajo de expertos sobre la baraja del Andamio fue dirigido por Margherita Bacigalupo (JRC) y Olena Bekh (ETF), en colaboración con Andrea Binasco (Sefirot), y fue posible gracias al equipo de producción de la ETF formado por Ermina Martini, Joanna Anstey y Galyna Terzi. También estamos muy agradecidos a los gestores de la ETF que apoyaron el desarrollo y lanzamiento de la plataforma Andamio: Georgios Zisimos, Manuela Prina y Sofia Sacalis, así como a los colegas que revisaron las barajas: Julian Stanley y Jolien van Uden.

Queremos dar las gracias a los autores de los marcos europeos de competencias clave por orden alfabético: Guia Bianchi, Marcelino Cabrera, Stefanie Carretero, Anusca Ferrari, Vladimir Garkov, Panagiotis Kampylis, Stefano Kluzer, Yves Punie, Ulrike Pisiotis, Arianna Sala y Riina Vuorikari. Scaffold se basa íntegramente en su trabajo pionero.

Aunque la baraja de cartas de Scaffold (Andamio) se ha elaborado como parte de los programas de trabajo institucionales de la ETF y el JRC, esta guía representa la investigación colectiva de un grupo de expertos con profundos conocimientos del desarrollo de las competencias clave, así como del diseño de la instrucción y la evaluación, y podría utilizarse como recurso adicional para educadores, responsables políticos y especialistas en educación que busquen formas de mejorar las prácticas de enseñanza y aprendizaje en el desarrollo de los resultados del aprendizaje de las competencias clave para alumnos jóvenes y adultos.

## Autores

### **Margherita BACIGALUPO**

es Jefa Adjunta de la Unidad de Políticas de Innovación e Impacto Económico de la JRC de la Comisión Europea. En su anterior cargo de técnica científica de la Unidad de Capital Humano y Empleo, dirigió los trabajos del JRC sobre el Marco de Competencias para el emprendimiento.

Impulsada por su visión de convertir los marcos de competencias en herramientas fáciles de usar para planificar intervenciones de aprendizaje, ha movilizado los recursos necesarios para hacer realidad Scaffold.

### **Olena BEKH**

dirige el equipo de expertos en "Creación de nuevos aprendizajes" (CNL) de la ETF, que trabaja para hacer de la innovación un fuerte motor de la modernización de la enseñanza y el aprendizaje en los países socios de la UE. Tras muchos años de investigación, docencia, publicación de libros, diseño de planes de estudio y desarrollo de políticas y herramientas educativas, actualmente trabaja como

especialista principal en desarrollo del capital humano en la European Training Foundation, con experiencia en innovación educativa, competencias clave, políticas de desarrollo del capital humano, sistemas y normas educativos, planes de estudio, formación del profesorado, aprendizaje empresarial, etc. La iniciativa "Crear nuevos aprendizajes" fue el "hogar" de la ETF para el desarrollo de Scaffold.

### **Andrea BINASCO**

Es profesor y uno de los dos fundadores de Sefirot Independent Publisher. Valoró la idea de crear marcos de competencias fáciles de usar y utilizó su experiencia en el diseño de herramientas creativas analógicas para ayudar a desarrollar Scaffold.

### **Hazel ISRAEL**

Lleva 30 años trabajando con diversos marcos de competencias, con grupos de todas las edades y en contextos muy diversos. Sus perspectivas se derivan de sus funciones como profesional, formadora de formadores, investigadora, examinadora, desarrolladora de cualificaciones, aseguradora de la calidad y diseñadora pedagógica. Su prioridad profesional es apoyar el desarrollo y la impartición de experiencias de aprendizaje significativas y con un propósito, que sean relevantes para las necesidades, intereses, experiencias y aspiraciones de todos y cada uno de los alumnos. Para ella, Scaffold es un apoyo estructurado y práctico para que los profesores diseñen experiencias de aprendizaje atractivas, integradoras, creativas y colaborativas.

### **Lilian WEIKERT GARCÍA**

es una colaboradora externa del JRC que ha participado en el desarrollo de materiales de apoyo para algunos de los marcos de competencias del JRC. Como profesional de la formación en competencias clave y habilidades transversales en espacio RES y laPlasita, entiende la necesidad de hacer los marcos más accesibles a educadores y usuarios, y de desarrollar actividades de aprendizaje que mezclen competencias de los diferentes marcos. Con Scaffold ha visto la oportunidad de aprovechar su experiencia como formadora de adultos y crear valor para los demás.

## Resumen ejecutivo

Esta guía práctica para profesionales de la educación acompaña a Scaffold, una baraja de cartas creada para ayudarles a diseñar actividades de aprendizaje que integren múltiples competencias clave y fomenten su desarrollo en el alumnado.

Scaffold (Andamio) contiene un folleto que proporciona a sus usuarios la información necesaria para utilizar la baraja con fines educativos. El objetivo de esta guía práctica es proporcionar al docente información complementaria a la que se encuentra en la baraja de cartas y el folleto que la acompaña para planificar intervenciones de aprendizaje eficaces. Ofrece más detalles, sugiere ejemplos y consejos, capacitando a las personas educadoras para que adquieran más confianza y soltura en el uso de la baraja.

Comienza explicando *cómo utilizar Scaffold*. A continuación, ofrece una serie de *principios* que guiarán al docente en el diseño, la puesta en práctica y la evaluación de experiencias de aprendizaje orientadas a las competencias que permitan al alumnado poner en escena y hacer crecer sus competencias clave. Por último, la guía proporciona información adicional para sacar el máximo partido de Scaffold en la práctica de cada docente, ofreciendo orientación paso a paso y ejemplos sobre cómo utilizar diferentes métodos de *enseñanza* y *evaluación* para orientar las actividades educativas hacia el desarrollo de competencias.

### Qué es Scaffold (Andamio)

Scaffold es una baraja de cartas creada para ayudar al docente a diseñar actividades de aprendizaje que integren múltiples competencias clave y fomenten su desarrollo en el alumnado.

Ha sido elaborado conjuntamente por la European Training Foundation (ETF), en el marco de su iniciativa Creating New Learning (CNL), y Joint Research Center de la Comisión Europea (JRC), en el contexto de su trabajo sobre competencias clave con la Dirección General de Empleo, Asuntos Sociales e Inclusión (DG EMPL).

Se trata de una herramienta que debe utilizarse antes de entrar en el aula y que contiene una guía sobre cómo articular e impartir las lecciones y las actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Se basa en los marcos europeos de competencias desarrollados por la JRC sobre competencias personales, sociales y para aprender a aprender (LifeComp), para la competencia digital (DigComp), para la competencia emprendedora (EntreComp) y la competencia de sostenibilidad (GreenComp), así como en el modelo de referencia de la ETF para las actividades y el desarrollo de los educadores y educadoras en el siglo XXI (Ready), y está diseñado para ser utilizado en cualquier asignatura y en cualquier nivel del sistema educativo.

### A quién va dirigido

Scaffold es una herramienta diseñada para el profesorado de sectores de aprendizaje formal y no formal que deseen diseñar actividades de aprendizaje que promuevan las competencias digitales, empresariales, personales, sociales y de aprender a aprender, así como las competencias para la sostenibilidad.

### Por qué se ha realizado

Los marcos de competencias clave son documentos de referencia para los agentes del ámbito del aprendizaje permanente. Su objetivo es aclarar lo que implica cada competencia, y adoptan diferentes estrategias para hacerlo. DigComp se basa en ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes (es decir, en informar sobre la oferta de formación), EntreComp se apoya en un modelo de progresión y



en declaraciones de resultados de aprendizaje (es decir, en facilitar el desarrollo y la evaluación de la competencia), mientras que LifeComp y GreenComp adoptan un enfoque descriptivo (es decir, se centran en aclarar términos y definiciones clave asociados a las competencias personales, sociales, de aprender a aprender y de sostenibilidad).

Scaffold se desarrolló como una forma de demostrar cómo los distintos marcos de competencias pueden utilizarse en combinaciones flexibles, algo que no está disponible en cada uno de los marcos por separado. Scaffold muestra cómo las personas que educan pueden combinar las competencias clave en contextos significativos de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

# 1. Introducción

La educación orientada a las competencias se centra en los resultados del aprendizaje, desplazando el centro de atención de lo que se enseña a lo que se aprende, de la transmisión de conocimientos al diseño de experiencias de aprendizaje que fomenten el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes, que permitan al alumnado crear nuevos mapas, encontrar nuevas formas de enmarcar los retos y elaborar soluciones novedosas a problemas enrevesados.

La creación de mapas, la capacidad de enmarcar problemas complejos y la cocreación de formas innovadoras para moverse a lo largo de los retos actuales requieren un modelo pedagógico experimental.

Los marcos de competencias proporcionan material de referencia sólido para diseñar intervenciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar el conjunto de competencias deseado. Sin embargo, a nivel de la práctica educativa, los educadores y educadoras todavía tienen que tomar varias decisiones. Se trata de definir:

- Cómo la experiencia de aprendizaje que están creando combinará las competencias que el equipo docente, y el alumnado, quieren desarrollar.
- Qué resultados de aprendizaje específicos se espera que alcance el estudiantado.
- Qué pedagogías apoyarán mejor el desarrollo del conjunto de competencias deseadas, en paralelo con los conocimientos, destrezas y actitudes específicos del ámbito educacional.
- Qué métodos de evaluación se adaptarán mejor a la experiencia de aprendizaje y a la valoración de las distintas competencias a lo largo del itinerario de aprendizaje.

Los marcos de competencias no dictan cómo deben tomarse estas decisiones; dejan al personal educador mucho espacio para la personalización. Scaffold ayuda a rellenar este espacio; es una herramienta que ayuda al personal formador a diseñar experiencias de aprendizaje orientadas a las competencias, para que los alumnos y alumnas desarrollen conocimientos, habilidades y actitudes, a través de un compromiso activo con problemas de la vida real. Y lo que es más importante, Scaffold apoya el uso creativo y flexible de los marcos de competencias y, al permitir la integración de las competencias, invita a los educadores a redibujar constelaciones para sus propósitos y los de crear viajes significativos para y con su alumnado.

## 2. ¿Cómo está estructurada la baraja Scaffold (Andamio)?

Scaffold es una baraja de cartas para las personas educadoras de los sectores del aprendizaje formal y no formal que deseen diseñar actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación que promuevan las competencias digitales, emprendedoras, personales, sociales y de aprender a aprender, así como las competencias para la sostenibilidad. Ayuda al docente a diseñar actividades de aprendizaje que integren varias competencias clave y fomenten su desarrollo en el alumnado.

Su objetivo es hacer que los marcos de competencias clave sean sencillos y usables para formadoras y formadores, combinando actividades de aprendizaje significativas para sus aprendices, con conocimientos esenciales sobre lo que implica cada competencia, estructuradas con indicaciones para el diseño de la enseñanza y la evaluación.

Es una herramienta que debe utilizarse antes de entrar en el aula, pero también contiene una guía sobre cómo articular e impartir lecciones y actividades de aprendizaje.

Se basa en los marcos de competencias europeos para las competencias personales, sociales y de aprender a aprender <sup>(1)</sup>, para la competencia digital <sup>(2)</sup>, para la competencia empresarial <sup>(3)</sup> y la competencia de sostenibilidad <sup>(4)</sup> y está diseñado para ser utilizado en cualquier asignatura y en cualquier nivel del sistema educativo. Scaffold vincula todos los marcos de competencias entre sí, y con siete competencias transversales presentes en todos los marcos. Las personas educadoras que lo utilicen tendrán una imagen clara de la actividad educativa que están planificando; dispondrán de las piezas de la actividad de aprendizaje; y podrán construir experiencias de aprendizaje de forma creativa, de acuerdo con sus objetivos y las necesidades de su alumnado.

Al ser una baraja de cartas, Scaffold es portátil y fácil de usar en colaboración. Tiene una estructura fluida para fomentar la creatividad y puede escalarse según las necesidades del usuario.

### 2.1. Composición de la baraja

Scaffold es una baraja de 102 cartas, divididas en 5 grupos. Cada grupo te guía, en el diseño de una actividad de aprendizaje, proporcionando un método y una guía paso a paso para seleccionar de una muestra de opciones durante los diferentes pasos del proceso de planificación. En Scaffold hay:

1. **Cartas de configuración** que ayudarán a definir el entorno de aprendizaje y a recopilar toda la información pertinente antes de iniciar la planificación: ¿Cuánto tiempo puede durar la actividad? ¿Quiénes serán los alumnos y alumnas? ¿Cuáles son los objetivos de la actividad? etc.
2. **Cartas de planificación** para guiar en el diseño de la actividad educativa. Estas tarjetas están numeradas y deben colocarse en un orden determinado. Indican las acciones necesarias para construir la actividad, desde la elección de las competencias hasta la elaboración de un cronograma de la lección, teniendo siempre presente el entorno.
3. **Cartas de competencias** que representan las competencias de cuatro marcos (DigComp, LifeComp, EntreComp y GreenComp). Cada tarjeta tiene referencias cruzadas con otras competencias de la baraja y un enlace visual con la competencia transversal con la que está relacionada. De este modo, podrás elegir las competencias en las que deseas centrarte en una determinada lección o entorno y encontrar conexiones nuevas y originales entre ellas. Las cartas de competencias transversales representan las competencias transversales a los cuatro marcos y ayudan a navegar y armonizar las competencias de los marcos.

---

1 [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/lifecomp\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/lifecomp_en)

2 [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp/digital-competence-framework\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp/digital-competence-framework_en)

3 [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/entrecomp-entrepreneurship-competence-framework\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/entrecomp-entrepreneurship-competence-framework_en)

4 [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/greencomp-european-sustainability-competence-framework\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/greencomp-european-sustainability-competence-framework_en)

4. **Cartas de métodos pedagógicos** son una colección de posibles enfoques pedagógicos para utilizar en la intervención educativa. Impulsan y promueven la selección de métodos pedagógicos adecuados con orientaciones prácticas sobre cómo poner en práctica el método.
5. **Cartas de métodos de evaluación** son una muestra de posibles métodos de evaluación que pueden utilizarse para la evaluación diagnóstica, formativa o sumativa, al principio, durante o después de la actividad.

La caja de la baraja de Scaffold contiene un folleto, diseñado para ser una guía de referencia rápida, sobre cómo utilizar las cartas. En él encontrarás la información esencial para empezar a diseñar actividades de aprendizaje, desde la planificación hasta la evaluación.

## 2.2. Tarjetas de estructura y colecciones de cartas

Al hojear las tarjetas, verás que algunas tienen una disposición horizontal y otras vertical. Las tarjetas horizontales se utilizan para planificar la lección: las tarjetas de configuración definen primero el panorama general de la actividad y, a continuación, las tarjetas de planificación construyen una estructura que te ayudará a planificar la actividad.

Las cartas verticales pueden considerarse colecciones de cartas en las que elegir las competencias que se van a desarrollar o los métodos de enseñanza y evaluación que se van a utilizar en la actividad de aprendizaje. No se utilizarán todas, pero están ahí como un conjunto de herramientas que pueden seleccionarse y utilizarse según sea necesario para la planificación.

Scaffold contiene muchas cartas y, al principio, puede parecer abrumador. Es importante recordar que los usuarios son libres de elegir lo que necesiten y que pueden añadir más complejidad y elementos diferentes a medida que adquieran confianza en el uso de la baraja. Scaffold está diseñado para fomentar el aprendizaje práctico, por lo que la familiaridad aumentará con el uso.

## 2.3. Esta guía

La guía que estás leyendo está diseñada para proporcionarle información adicional sobre la planificación de intervenciones de aprendizaje con éxito a la que se encuentra en el folleto que acompaña a la baraja de cartas. Esta guía comienza explicando cómo utilizar la baraja Scaffold (Andamio). A continuación, ofrece una serie de principios que le ayudarán a diseñar, impartir y evaluar experiencias de aprendizaje basadas en competencias que permitan al alumnado desarrollar sus competencias clave paso a paso. Por último, la guía complementa las fichas de Métodos de enseñanza y evaluación proporcionando información adicional que puede utilizar para sacar el máximo partido del andamiaje en su práctica pedagógica. No necesita leer o estudiar esta guía para utilizar Scaffold. El mazo está diseñado para ofrecerle la información que necesita para utilizarlo. Esta guía amplía la información básica proporcionada en el folleto para ofrecerte más detalles, ejemplos y consejos que te ayudarán a utilizar la baraja con más confianza y soltura.

## 2.4. Cómo empezar

Las educadoras y educadores pueden utilizar Scaffold para diseñar tanto lecciones breves como actividades educativas más largas. Se puede usar de manera individual o en grupo. ¡Reúne a tus colegas! Busca una pared, un escritorio o cualquier otra superficie disponible. Coge notas adhesivas, masilla o cinta adhesiva y un bolígrafo. Ya estás listo para construir tu lección visualmente.

A continuación encontrarás una secuencia de nueve pasos, que te sugerimos para sacar el máximo partido de la baraja de cartas Scaffold. No son prescriptivos y pueden utilizarse con flexibilidad para adaptarlos a sus necesidades, enfoque, estilo de trabajo y familiaridad con el aprendizaje orientado a competencias.

**Tabla 1.** Primeros pasos con Scaffold.

N.º de paso	Actividad
Paso 1	Define la configuración con las tarjetas de configuración
Paso 2	Coloca las cartas de planificación
Paso 3	Elege las tarjetas de competencia
Paso 4	Evalua el nivel de partida mediante uno de los métodos de evaluación
Paso 5	Selecciona el método de enseñanza
Paso 6	Establece el resultado deseado
Paso 7	Elige el método de evaluación
Paso 8	Reúne los recursos necesarios
Paso 9	Redacta el plan de clase

*Fuente: elaboración de los autores*

### **Paso 1: Definir la configuración con las cartas de ajuste o configuración**

Para empezar, echa un vistazo a las cartas de configuración y coge algo para escribir. Las cartas de ajuste están dispuestas horizontalmente y son de color gris y blanco. Hay ocho tarjetas de ajuste y una de portada. Sirven para decidir la información esencial sobre el entorno de aprendizaje y el escenario de la actividad. Pueden utilizarse en cualquier orden y colocarse sobre una superficie plana o en una pared con masilla o cinta adhesiva y notas adhesivas. Como en una lluvia de ideas, haz anotaciones alrededor de cada tarjeta para definir la información preliminar necesaria para planificar la actividad.

Una vez que las hayas utilizado, tendrás una imagen clara de la configuración básica de la actividad y podrás seguir adelante, habiéndolo tenido todo en cuenta (por ejemplo, el número y el tipo de competencias que deben desarrollarse pueden variar en función de la duración de la actividad o el espacio en el que se desarrolla la actividad).

A la hora de planificar una clase hay que tener en cuenta muchos elementos diferentes. Es importante analizar el público destinatario, utilizar un lenguaje apropiado, saber dónde tendrá lugar la formación y de cuánto tiempo se dispone. Sigue las fichas de configuración y te asegurarás de tener toda la información necesaria para empezar a planificar la actividad.

Cada tarjeta de configuración tiene un título y una pregunta o descripción para estimular la reflexión sobre el aspecto concreto a tener en cuenta. Responde a la pregunta de la tarjeta escribiendo notas en post-it o papel y colocándolas junto a la tarjeta. De este modo, podrás utilizarlas como referencia, tanto para ti como para las personas que trabajan contigo.

La tarjeta de **duración**: ¿Cuánto durará la actividad? Esta tarjeta recuerda que hay que determinar la duración de la actividad de aprendizaje y tenerla en cuenta a la hora de planificar las formaciones. Es muy importante saber de cuánto tiempo disponemos y considerar cuántas lecciones/horas queremos o podemos dedicar a una actividad de aprendizaje. Escribe en esta tarjeta el tiempo previsto, ¡ya sean 2 horas o 4 semanas!

La tarjeta de **objetivo**: ¿Cuál es el objetivo de la actividad? Esta tarjeta se refiere al objetivo final y general de la actividad. No tiene por qué estar relacionado con las competencias o el plan de estudios, sino más bien con el objetivo general que se persigue (y posiblemente junto con sus colegas). Por ejemplo, podría ser "preparar al alumnado para la experiencia laboral", o "implicar a los alumnos y alumnas y así facilitar la gestión del aula", o múltiples objetivos diversos.

La carta de **temática** está relacionada con la disciplina o asignatura que se imparte. Anima a pensar en los vínculos clave con el plan de estudios, incluso si la actividad forma parte de un enfoque de "resultados integrados del aprendizaje". ¿Cuáles son los temas principales de la lección? Aunque el principal objetivo de aprendizaje puede ser el desarrollo de competencias, a menudo la lección

abarcará diferentes materias y temas. Utilice esta ficha para registrar el contenido de la actividad educativa tal y como se describe en el plan de estudios que debe seguir. Por ejemplo, si es docente de historia, el tema podría ser "Napoleón". Podría trabajar con el profesorado de informática para desarrollar las habilidades de programación digital de los alumnos creando un simulador de batalla. Sin embargo, desde tu punto de vista, uno de los temas que podrías incluir en esta ficha seguiría siendo "Las campañas de Napoleón".

**Figura 1.** Tarjetas de configuración



*Fuente: folleto de la baraja Scaffold.*

La tarjeta de **destinatarios** se utiliza para definir quién participará en la actividad de aprendizaje. ¿Quiénes son los alumnos y alumnas? ¿Cuántas personas habrá en la clase? En torno a esta tarjeta, describa el número de estudiantes, sus antecedentes, experiencias y cualquier información pertinente que pueda ayudar a adaptar la actividad al grupo destinatario.

La carta de **necesidades** se centra en las necesidades específicas del alumnado. ¿Qué necesidades se abordarán? ¿Son necesidades generales o específicas? Mientras que la ficha de objetivos se centraba en el profesorado, aquí se tienen en cuenta las necesidades específicas o los enfoques de aprendizaje preferidos de cada alumno o de la clase en su conjunto. Por ejemplo, puede que respondan mejor a un enfoque visual, que requieran una preparación minuciosa o que necesiten más tiempo para alcanzar los objetivos.

La tarjeta de **recursos**: ¿Qué recursos/equipos/personas se necesitan para la intervención? Esta tarjeta puede utilizarse para anotar los equipos, programas informáticos, hardware, materiales o ayudas pedagógicas que estarán disponibles o serán necesarios. Si se necesitan o están disponibles recursos externos para la actividad, anótelos, por ejemplo, en una nota adhesiva que coloques junto a la tarjeta de recursos. También puede indicar quién es el responsable de obtenerlos. Este método también puede utilizarse para enumerar los recursos humanos: ¿Necesitarás el apoyo de otro profesorado o de ayudantes? ¿Necesitará que alguien de la comunidad participe en la enseñanza? Si es así, anótalo en una nota adhesiva.

La carta de **espacio** se refiere al escenario físico de la actividad. ¿Dónde tendrán lugar las clases? Es importante conocer esta información antes de planificar y definir las necesidades de espacio para obtener resultados óptimos. La actividad también puede tener lugar en línea o en un entorno mixto. En estos casos, hay que tener en cuenta la plataforma que se va a utilizar y las posibles adaptaciones del enfoque pedagógico necesarias en el contexto en línea o mixto, así como las oportunidades que puede ofrecer el entorno en línea.

La tarjeta de **vínculos con el mundo real**: ¿Qué cuestiones de la vida real se abordarán? ¿Existen vínculos generales o específicos con el mundo real? Esta carta ayuda a establecer vínculos entre la actividad y la comunidad, la sociedad y el mundo real. Puedes incluir vínculos con otras asignaturas o profesores, así como con el contexto externo. A menudo se pasa por alto la conexión de las lecciones con la realidad, pero es crucial para que las actividades de aprendizaje sean significativas.

## **Paso 2: Colocar las cartas de planificación**

Después de utilizar las cartas de configuración, el siguiente paso es utilizar las tarjetas de planificación. Las cartas de planificación son un lienzo para guiar a la persona formadora en el diseño de la actividad. Las cartas están numeradas y se utilizan del uno al siete. Cada carta muestra una acción: puede ser decidir cómo enseñar, determinar el calendario de la acción de aprendizaje o elegir una de las cartas de Competencias, Métodos o Evaluaciones.

Colócalas sobre una superficie, como una mesa, o cuélgalas en la pared en su orden numérico para tener una visión global del proceso y para compartirlo con los demás si trabajas con otras personas... Cada tipo de carta es como una casilla que hay que rellenar: tienes que hacer anotaciones debajo de ella, o rellenarla con las cartas de los otros mazos de colecciones de cartas Scaffold.

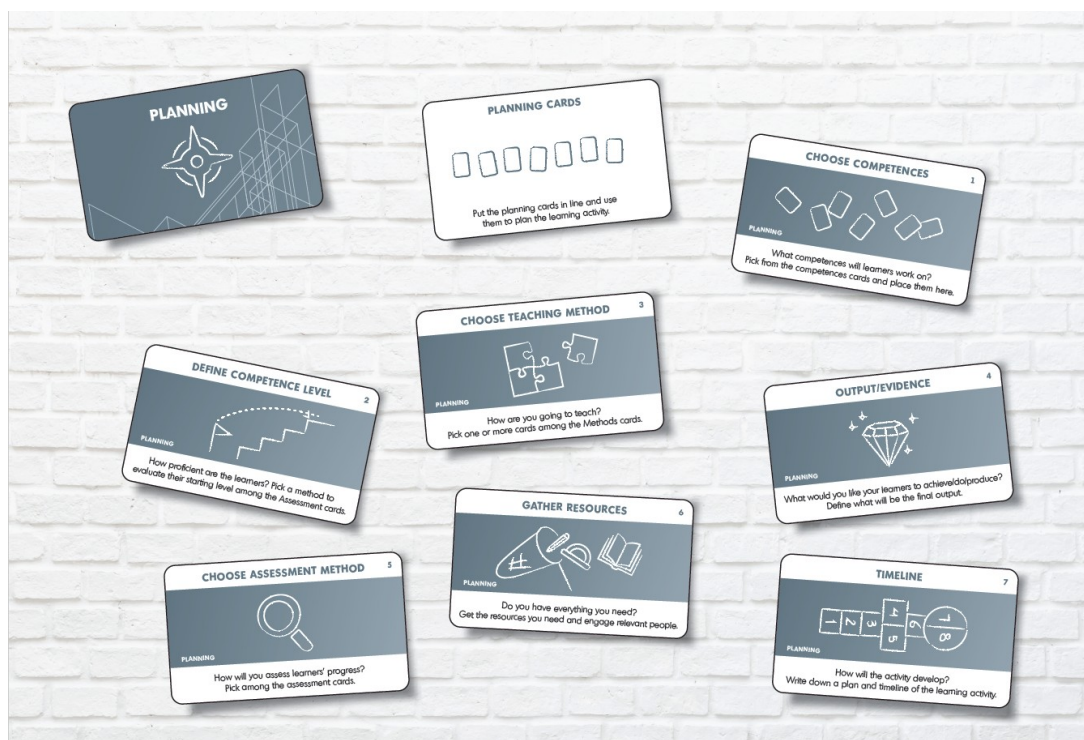
### NOTA

El proceso propuesto pretende ser exhaustivo y genérico. Puede ser un recurso valioso para personas formadoras, tanto con experiencia como sin ella que deseen reflexionar sobre su práctica. **No obstante, es importante señalar que se trata de una plantilla flexible que puede adaptarse.**

El profesional docente puede optar por saltarse algunas tarjetas, sobre todo si ya tienen un proceso fiable al que están acostumbrados. También se puede cambiar el orden de las cartas. Hemos consultado a multitud de docentes y probado las fichas exhaustivamente con distintos equipos, y algunas de estas personas tienen enfoques de planificación diferentes. Además, determinadas situaciones pueden requerir un enfoque basado en el método o en los resultados. Por lo tanto, alguien puede preferir empezar por el método de enseñanza, el resultado deseado o cualquier otro paso. Como el objetivo principal de Scaffold es apoyar la introducción de las competencias clave en el aula, decidimos empezar por el paso de elegir la competencia, haciendo hincapié en la importancia de esta acción en el proceso de enseñanza.



Figura 2. Las cartas de Planificación



Fuente: folleto de la baraja Scaffold

Hay siete cartas de Planificación y una de Portada. Al igual que las cartas de escenario, tienen una disposición horizontal y son grises y blancas. Cada carta tiene un número, un título y una breve descripción. El objetivo de estas tarjetas es ofrecer a la persona formadora un proceso a seguir a la hora de preparar una lección. Son un plano seguro para evitar perder la concentración u olvidar algo importante. La fase de planificación se compone de una serie de acciones, desde el punto de vista del docente, en las que considera cuál es el escenario y actúa en consecuencia.

Organiza las cartas de planificación y comienza a planificar su formación. Haz notas debajo de cada tarjeta o incluye cartas de los mazos de Scaffold a continuación de la tarjeta de planificación. Estos serán los siguientes pasos en el uso de la baraja Scaffold.

### Paso 3: Elegir las cartas de competencia

La primera tarjeta de Planificación se centra en la selección de las competencias que se van a enseñar. Reúne las cartas de Competencia del mazo y elige las que pretendes desarrollar a través de la actividad de aprendizaje. Estas tarjetas de competencia representan una biblioteca de competencias clave derivadas de marcos como DigComp, LifeComp, EntreComp y GreenComp. La baraja consta de 57 tarjetas de competencia en total: 21 para DigComp, 15 para EntreComp, 9 para LifeComp y 12 para GreenComp. Además, hay cuatro cartas de portada, una para cada categoría de competencia. Estas tarjetas comparten un diseño y una estructura similares.

Utiliza las cartas de Competencias como recurso para elegir las competencias que va a enseñar y coloca las tarjetas seleccionadas debajo de la tarjeta "**Elegir competencia**" (nº 1) dentro del subconjunto Planificación. La estructura de las tarjetas de Competencias incluye los siguientes elementos:

**Código de colores:** Las tarjetas de competencias están codificadas por colores para facilitar su reconocimiento visual. Las tarjetas de competencias digitales son de color naranja, las de competencias emprendedoras son de color morado, las de competencias personales, sociales y de aprender a aprender son de color amarillo lima, las de competencias de sostenibilidad son de color

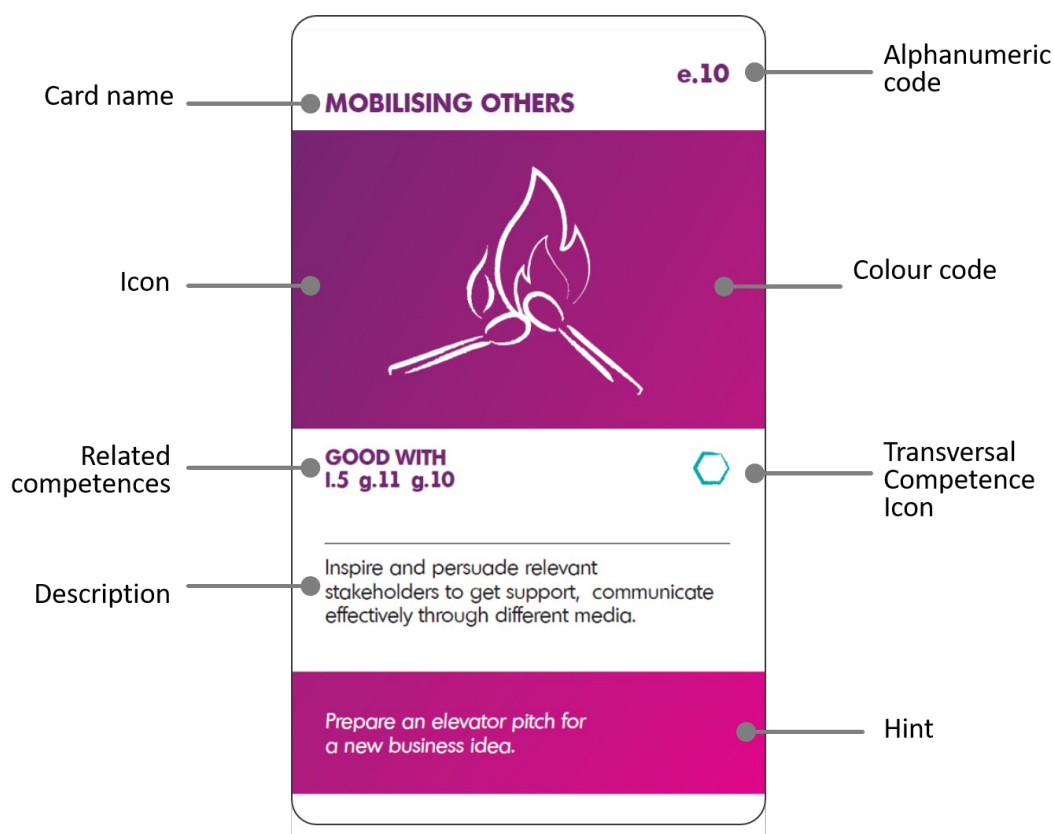


verde y las de competencias transversales son de color azul agua. Este código de colores ayuda a distinguir de un vistazo los distintos tipos de cartas de competencias.

**Código alfanumérico:** A cada tarjeta se le asigna un código alfanumérico que indica su afiliación a los marcos de competencias de la UE y especifica la sección correspondiente dentro del marco. Este código facilita las referencias. Por ejemplo, d.1 representa la primera competencia en DigComp, e.15 significa la decimoquinta competencia en EntreComp, y así sucesivamente. Este sistema garantiza una identificación cómoda y eficaz de las competencias dentro de los marcos.

**Nombre de la carta:** Cada carta lleva un nombre que corresponde al título de la competencia. En la mayoría de los casos, este título coincide con el nombre de la competencia tal y como aparece en el respectivo marco de competencias de la UE. Sin embargo, hay algunas excepciones en las que fue necesario modificar el nombre de la competencia de algunas tarjetas. Estas modificaciones se hicieron para garantizar que la baraja mantenga su enfoque práctico y operativo, alejándose de una terminología excesivamente académica.

**Figura 3.** Elementos de una tarjeta de competencia.



*Fuente: Baraja de cartas Scaffold*

**Bien con:** Aunque es posible desarrollar cada competencia junto con otras, algunas competencias se complementan de forma natural. En cada carta de competencia, encontrará una sección "Bueno con" que sugiere otras competencias que son altamente compatibles para su desarrollo simultáneo. Estas competencias recomendadas se identifican por su código alfanumérico (como se ha explicado anteriormente). El objetivo de esta guía es ayudar a las personas docentes a seleccionar y combinar competencias que favorezcan sinérgicamente experiencias de aprendizaje integrales.

**Descripción:** La descripción de cada tarjeta de competencia es una versión reformulada de la descripción original que figura en el correspondiente marco de competencias de la UE. Esta

reformulación garantiza que la descripción se ajuste al marco, al tiempo que proporciona una comprensión más clara y accesible de la competencia.

**Sugerencia:** Cada carta de competencia ofrece al docente una sugerencia práctica sobre cómo fomentar el desarrollo de esa competencia concreta. La intención es proporcionar un punto de partida útil que permita a la persona formadora trabajar eficazmente con la ficha de competencia seleccionada. Estas sugerencias pretenden ser lo más prácticas posible. Se formulan como ejercicios o peticiones que pueden ayudar al alumnado en su progreso (por ejemplo, "Explora tu perfil digital para salvaguardar tu privacidad y reputación"). Siguiendo estas pistas, se pueden facilitar experiencias de aprendizaje significativas relacionadas con la competencia específica.

**Figura 4.** Toma de notas en torno a las tarjetas de competencias.



*Fuente: European Training Foundation*

**Icono de competencia transversal:** Cada carta presenta un pequeño icono que indica las competencias transversales que se desarrollan a través de esa competencia específica. Este icono corresponde a una o más tarjetas de competencias transversales (que se explican a continuación) y significa la competencia transversal que mejorará la tarjeta de competencia correspondiente. Además, este icono permite alinear y asignar tarjetas de competencia de diferentes marcos de competencias de la UE en función de las competencias transversales que desarrollan. Por ejemplo, la "Mentalidad de crecimiento" (competencia I.7) y la "Detección de oportunidades" (competencia E.1) contribuyen al desarrollo de la competencia transversal "Pensamiento crítico". Por lo tanto, el icono sirve como una valiosa herramienta para identificar un grupo de competencias de diversos marcos de competencias

de la UE que fomentan colectivamente el crecimiento de las mismas competencias transversales. Esta alineación facilita la integración de las cartas Scaffold en el plan de estudios local.

Hay siete cartas de competencias transversales: pensamiento crítico, resolución de problemas, trabajo en equipo, capacidad de comunicación y negociación, capacidad de análisis, creatividad y competencias interculturales. Estas tarjetas sirven de recordatorio, elemento unificador e índice para las demás cartas de competencias. Cada tarjeta de competencia transversal incluye un título, un icono destacado que aparece en las demás tarjetas de competencia y una breve descripción de la competencia que representa. En conjunto, estas cartas de Competencias Transversales proporcionan un marco general que pone de relieve las habilidades y capacidades clave necesarias para el desarrollo integral de las distintas competencias.

**Tabla 2.** Iconos de competencias transversales

	Pensamiento crítico		Capacidad analítica
	Resolución de problemas		Creatividad
	Trabajo en equipo		Competencias interculturales
	Capacidad de comunicación y negociación		

*Fuente: Cuadernillo de la baraja Scaffold*

### ¿Cómo elegir las competencias?

#### CRITERIO TRANSVERSAL:

Para desarrollar una competencia transversal sin tener en mente una competencia específica, busca las cartas con el símbolo de competencia transversal correspondiente. Por ejemplo, si deseas desarrollar habilidades interculturales, selecciona las tarjetas con el icono de "habilidad intercultural". Este enfoque te permite reunir un subconjunto de fichas de diferentes marcos de competencias de la UE que se centran en la misma competencia transversal. A continuación, puedes elegir el número deseado de competencias entre las tarjetas preseleccionadas, lo que hace que el proceso de selección sea más manejable.

#### CRITERIO BASADO EN LA COMPETENCIA:

Si has identificado una necesidad concreta en el aula o si el alumando quiere trabajar competencias específicas, simplemente elige esas competencias del mazo. Empiece por considerar el marco al que pertenece la competencia necesaria. Si se van a desarrollar varias competencias, consulta la sección "Bien con" de cada carta para identificar las competencias complementarias. Continúa este proceso hasta que tenga el número deseado de competencias a desarrollar.

#### CRITERIO ALEATORIO:

Para un enfoque más creativo, selecciona al azar una o varias tarjetas de Competencia e idea un plan de clase para desarrollar las competencias resultantes en el entorno dado. Este método anima a adaptar el tema, el entorno, el método y otros elementos en función de las competencias elegidas, fomentando actividades originales y estimulantes con combinaciones innovadoras de competencias.

Coloca las competencias seleccionadas bajo la tarjeta "Elegir competencias" para definirlas y tenerlas presentes. Puedes elegir tantas competencias como necesites, pero te recomendamos que empieces con al menos tres competencias de los marcos.

#### **Paso 4: Evaluar el nivel inicial mediante uno de los métodos de evaluación**

En la carta "**Definir el nivel de competencia**" (nº 2), evaluarás el nivel de competencia del alumnado en las competencias seleccionadas. Esta fase de diagnóstico ayuda a determinar el punto de partida de la persona que se va a formar en el desarrollo de sus competencias al inicio de la actividad. Considera la posibilidad de que existan distintos niveles entre las personas asistentes para diseñar una actividad educativa que se adapte, apoye y suponga un reto adecuado para cada individuo. Las evaluaciones, como las pruebas de acceso o las entrevistas, pueden utilizarse para identificar estos niveles. Definir el nivel de competencia de las personas asistentes en las competencias elegidas es crucial.

Para definir el nivel inicial de una persona en concreto o de todo el alumnado, utiliza la carta "Definir nivel de competencia". Se puede seleccionar una tarjeta de Métodos de evaluación (p. 66) para elegir el método de evaluación para la prueba de acceso o la evaluación de diagnóstico al inicio de la actividad.

Hay siete cartas de métodos de evaluación, junto con una tarjeta de portada. Estas tarjetas, caracterizadas por un fondo azul oscuro y una disposición vertical, ofrecen una colección de posibles métodos de evaluación. El método de evaluación desempeña un papel importante en el éxito de la actividad educativa, ya que ayuda a determinar los puntos de partida del alumnado, seguir su progreso, evaluar la consecución de objetivos y valorar la eficacia del método de enseñanza elegido. Estas cartas servirán de punto de partida para decidir cómo se llevará a cabo el proceso de evaluación. Las evaluaciones pueden realizarse al principio, durante o después de la actividad, y los métodos pueden ser de diagnóstico, formativos o sumativos.

Ten en cuenta que esta lista no es exhaustiva; sirve como punto de partida para seleccionar un método de evaluación para la actividad educativa. Representa el trabajo de docentes y personas académicas expertas que han categorizado y definido los principales enfoques de evaluación para las actividades de aprendizaje experiencial orientadas a las competencias.

Cada carta de método de evaluación incluye un título, una descripción y una pista o sugerencia. El título representa el nombre del método de evaluación, incluido el nombre completo, si se utiliza habitualmente una abreviatura, para evitar confusiones en los distintos países. La descripción ofrece una definición breve pero completa del método, destacando sus aspectos clave. Es importante señalar que la descripción no es exhaustiva, por lo que se recomienda seguir investigando en fuentes adicionales para explorar más formas de utilizar el método. La pista ofrece una sugerencia de tres puntos al personal docente sobre la aplicación de la evaluación durante la actividad educativa. Coloca las tarjetas del método de evaluación debajo de la tarjeta "Definir el nivel de competencia" o anote el método de evaluación seleccionado.

#### **Paso 5: Seleccionar el método de enseñanza**

En la carta "**Elegir método de enseñanza**" (nº 3), define el método de enseñanza que pretendes utilizar. Es importante decidir el método de enseñanza antes de planificar la actividad, y a algunas personas educadoras les puede resultar práctico seleccionarlo incluso antes de haber elegido el tema o las competencias que se van a enseñar. Selecciona el método que prefieras de las cartas de métodos de enseñanza. Hay siete tarjetas de métodos de enseñanza más una de portada. Tienen un diseño vertical y un fondo azul claro. Presentan los métodos y enfoques de enseñanza más comunes del aprendizaje experimental que pueden utilizarse durante una lección o una serie de lecciones. La lista no está completa y pretende ser un punto de partida para que usted elija el método que le gustaría utilizar para la actividad educativa. Algunas de las definiciones son bastante amplias y pueden abarcar diferentes estrategias de enseñanza, ya que sólo se consideran los rasgos principales de los enfoques. Los métodos de enseñanza incluidos en la baraja han sido seleccionados por formadoras y formadores expertos con el objetivo de agrupar y definir las principales formas en que las que se podría enfocar el aprendizaje experiencial orientado a las competencias. Cada tarjeta

tiene un título, una descripción del método y una sugerencia para ayudar a comprender la actividad y ponerla en práctica. El título es el nombre del método de enseñanza. En caso de que el método de enseñanza se conozca por una abreviatura, la ficha presenta el nombre completo, para evitar confusiones. La descripción es una definición amplia pero breve del método, y sirve para identificar mejor la técnica y subrayar sus aspectos más importantes. Consta de una o dos frases debajo del título. La descripción no pretende ser completa, por lo que sugerimos investigar el método en varias fuentes adicionales antes de utilizarlo. La pista es una sugerencia práctica que le ayudará a poner en práctica el método. Puedes colocar la carta de Método de Enseñanza elegida bajo la tarjeta Elegir método de enseñanza, en línea con las cartas de Competencia seleccionadas anteriormente. En caso de que se prefiera un método diferente, que no está incluido en las tarjetas de Método de enseñanza, se puede escribir en un post-it y ponerlo debajo de la tarjeta Elegir método de enseñanza, en línea con las competencias seleccionadas. Se puede elegir más de un método y combinarlo para actividades más largas.

### ***Paso 6: Establecer el resultado deseado***

Durante la fase de planificación de la actividad educativa, es esencial definir las tareas y expectativas del alumando, tanto a lo largo de la actividad como a su conclusión. En la carta **"Resultado/evidencia"** (nº 4), describe lo que pedirás a tu alumnado que haga o produzca. Define claramente el producto final deseado o el resultado esperado, así como cualquier requisito o tarea específico que se deba realizar durante la actividad y/o al final de la misma. El resultado sirve como prueba tangible del compromiso del alumnado y como base de evaluación o valoración para calibrar la calidad, el progreso y la competencia alcanzados.

Al articular los resultados deseados, se proporciona un marco claro para que los alumnos y alumnas comprendan lo que se espera de ellos y se establecen los criterios con los que se evaluará su trabajo. Esto no sólo orienta sus esfuerzos, sino que también permite una evaluación significativa de su rendimiento y crecimiento. Considera la posibilidad de incluir detalles específicos, instrucciones o directrices relacionadas con los resultados o las pruebas que desea obtener del alumnado. Esto puede incluir trabajos escritos, presentaciones, prototipos, proyectos de grupo o cualquier otra forma de demostración o expresión que muestre su aprendizaje y la aplicación de las competencias adquiridas. Recuerde que los resultados o pruebas definidos desempeñarán un papel fundamental en la evaluación de la eficacia de la actividad educativa y la consecución de los resultados de aprendizaje deseados.

### ***Paso 7: Elegir el método de evaluación***

A la hora de planificar la actividad educativa, es fundamental seleccionar un método de evaluación adecuado. Es importante evitar el error común de pasar por alto la evaluación hasta el final de la actividad. Evaluar sólo al final puede dar lugar a evaluar aspectos no relacionados con lo que se pidió específicamente al alumnado que demostrara a lo largo de su itinerario educativo. En la carta **"Elegir método de evaluación"** (nº 5), define el enfoque de evaluación que se utilizará. Del mismo modo que se seleccionó un método de evaluación para evaluar el nivel inicial de los alumnos, puede elegirlo de la colección de tarjetas de evaluación mencionada anteriormente. Tienes la opción de continuar con la misma evaluación utilizada al principio u optar por una diferente. Coloca la tarjeta de evaluación seleccionada debajo de la carta "Elegir evaluación", alineándola con las fichas de Competencias y la ficha de Método de enseñanza elegida anteriormente.

Si el método de evaluación deseado no está disponible en las tarjetas proporcionadas, puede simplemente escribirlo en una nota adhesiva y colocarla debajo de la tarjeta "Elegir el método de evaluación", en línea con las competencias seleccionadas. Recuerda que establecer el método de evaluación es vital para garantizar que el proceso de evaluación se ajusta a los objetivos de aprendizaje y a los resultados deseados de la actividad educativa.

### ***Paso 8: Reunir los recursos necesarios***

El siguiente paso consiste en reunir recursos para la actividad. Este paso práctico sirve de recordatorio para pensar detenidamente qué se necesita para realizar la actividad y si debe participar alguien más. Es importante que las personas formadoras prevean lo que van a necesitar y lo consigan antes de que comience la actividad, para evitar iniciar una experiencia de aprendizaje incompleta. Los recursos pueden abarcar una amplia gama de elementos, desde simples materiales impresos hasta sofisticadas herramientas digitales. Además, puedes optar por implicar a colegas o personas externas para mejorar la actividad. En la tarjeta "**Reunir recursos**" (nº 6), enumere todos los recursos necesarios para la actividad y márcalos a medida que los vaya adquiriendo, manteniendo una lista de control actualizada durante todo el proceso.

### ***Paso 9: Redactar el plan de clase***

Ahora que todo está en su sitio, es hora de preparar el plan de la lección/actividad. Coloca debajo de la tarjeta "**Cronograma**" (nº 7) la lista de actividades que habrá que seguir. De este modo, dispondrás de un calendario vertical de actividades para su clase. Aquí, marcarás todas las fases relevantes de la actividad y planificarás un calendario preciso con descripciones de las acciones que deberán completarse a lo largo de la duración prevista de la actividad (consulta tus notas bajo la tarjeta de duración del mazo de Configuración).



### 3. Principios

En esta sección, describimos siete principios inspiradores que pretenden guiar a la hora de integrar las competencias clave en tu práctica con la ayuda de la baraja Scaffold. Están ahí para ayudarte a i) desarrollar la mentalidad adecuada para diseñar oportunidades de aprendizaje experiencial que permitan al alumnado poner en escena y hacer crecer sus competencias clave y ii) tener en cuenta los principales elementos que hacen que una experiencia sea relevante para el desarrollo de competencias.

**Tabla 3.** Principios inspiradores de la baraja Scaffold

Involucrar al alumnado en experiencias reales de aprendizaje
Utilizar la reflexión para que los alumnos comprendan mejor cómo aprenden y cómo pueden controlar su aprendizaje.
Situar al alumnado en el centro
Pasar de centrarse en la enseñanza de una materia a facilitar el aprendizaje
Abrir el aula a la comunidad e implicar a los demás en el proceso de aprendizaje
Incorporar activadores del aprendizaje emocional
Evaluar los progresos mediante múltiples métodos y hacerlos visibles

*Fuente: elaboración de los autores*

Cada principio va acompañado de una serie de consejos que aportan una orientación adicional. Además, cada principio invita a probar un método de enseñanza y a combinarlo con un método de evaluación. Los principios son, por supuesto, transversales, pero en esta guía aprovechamos todas las oportunidades para invitar a los lectores a explorar toda la baraja, así como a descubrir recursos adicionales que pueden ayudarles a crecer como educadores orientados a las competencias.

#### 3.1 Involucrar a los alumnos en experiencias reales de aprendizaje

Scaffold consiste en planear intervenciones de educación y formación que permitan aprender a través de la experiencia. Para ello es necesario crear el contexto para aprender haciendo, es decir, establecer las condiciones necesarias para que los alumnos y alumnas desarrollen los conocimientos, habilidades y actitudes pertinentes en interacción con la realidad.

Tu papel como persona formadora es crear un marco para la acción, establecer el clima adecuado para la experimentación, promover la adaptación flexible y crear oportunidades para fracasar, reflexionar y crecer.

Cuando utilices la baraja Scaffold para planificar tu intervención, ya sea una clase, un módulo o un curso completo, es importante que tengas en cuenta lo que le importa a tu alumnado, lo que les preocupa, cuáles son sus necesidades, cómo se puede aprovechar su experiencia previa a través de la actividad de aprendizaje que está estableciendo. Además, es importante que la experiencia sea auténtica y relevante para la vida real de las alumnas y alumnos (por ejemplo, pidiéndoles que

##### Consejos

1. Crear un plan de acción, teniendo en cuenta lo que importa a sus alumnos.
2. Establecer el clima adecuado para la experimentación y la adaptación flexible.
3. Crear oportunidades para fracasar, reflexionar y recuperarse.
4. Practicar y aprender en un entorno real con fines reales.
5. Asegurar numerosas iteraciones para garantizar el aprendizaje a través de la experiencia.
6. Poner a prueba las ideas y refinar progresivamente las hipótesis basándose en lo que funciona y lo que no.

presenten sus conclusiones en un blog, podcast o vídeo dirigido a audiencias del mundo real, en lugar de en una redacción que será calificada por el personal docente).

### **Prueba el aprendizaje basado en proyectos, combínalo con una evaluación auténtica**

## **3.2. Utilizar la reflexión para que el alumnado comprenda mejor cómo aprende y cómo puede controlar su aprendizaje.**

Aprender a través de la experiencia requiere reflexionar sobre la experiencia. La reflexión sobre la experiencia permite extraer principios generales de cada situación para aplicarlos a situaciones nuevas. La reflexión fomenta la metacognición, que es la capacidad de comprender los propios procesos de pensamiento, incluidos los de aprendizaje. Conduce a una mayor conciencia de los propios puntos fuertes y débiles como aprendices, miembros de un equipo, pensadores creativos, agentes resilientes, etc. Ayuda en el aprendizaje autodirigido.

#### **Consejos:**

1. Incluir oportunidades regulares para la reflexión.
2. Promover el uso de la reflexión para refinar los supuestos y mejorar las ideas en cada paso de un proceso de aprendizaje.
3. Apoyar el uso de la reflexión para extraer principios generales de cada situación de aprendizaje para aplicarlos a nuevas situaciones, convirtiéndose en la base para el aprendizaje posterior.

Como docente, puedes hacer hincapié en la reflexión, integrando en el proceso ciclos iterativos de descubrimiento, ideación, y poner a prueba, pero también pidiendo al alumnado (individualmente o en grupos) que reflexione sobre su experiencia de aprendizaje. Pueden hacerlo por escrito, por ejemplo, a través de un diario de reflexión, u oralmente, respondiendo a preguntas (por ejemplo, qué funcionó bien, qué no), o debatiendo en parejas o grupos (cómo se sintieron, qué harían la próxima vez).

Cuando planifiques tu intervención de aprendizaje, piensa en cómo hacer que los alumnos reflexionen sobre su propio aprendizaje. Puedes hacerles participar en la definición de su punto de partida preguntándoles qué saben ya, qué no saben, qué quieren dominar y qué necesitarían para alcanzar sus objetivos de aprendizaje. También puedes invitarles a participar en la elaboración de los criterios de evaluación para aumentar su sentido de la responsabilidad en el proceso de aprendizaje. También es especialmente importante pensar en la retroalimentación que vas a proporcionar a lo largo de toda la experiencia de aprendizaje. Las cartas de métodos de evaluación pueden ayudarte en esta tarea.

### **Prueba el aprendizaje cooperativo, combínalo con la retroalimentación entre iguales**

## **3.3. Situar al alumnado en el centro**

Situar al alumnado en el centro de la planificación, el diseño y la ejecución de las intervenciones de aprendizaje es clave para que pueda asumir un papel activo en su aprendizaje. Implica ceder el control y dar autonomía a los alumnos para fomentar su independencia y motivarles para que se hagan cargo de su propio

#### **Consejos:**

1. Permitir que los alumnos tomen decisiones sobre qué aprender y cómo hacerlo
2. Implicar a los alumnos en todos los aspectos de la gestión del aprendizaje, incluida la planificación, la dotación de recursos, la evaluación, el reconocimiento, etc.
3. Fomentar el aprendizaje significativo
4. Facilitar el aprendizaje entre iguales y en equipo
5. Desarrollar experiencias de aprendizaje personalizadas.



aprendizaje. Esto, a su vez, sienta las bases de un enfoque de aprendizaje autodirigido para toda la vida.

Como persona facilitadora del aprendizaje, tu papel es atender a las necesidades e intereses individuales del alumnado y estimular su autonomía permitiéndoles, por ejemplo, elegir el reto que quieren abordar, escoger a sus compañeros de grupo, seleccionar los métodos para recoger datos o generar ideas, asumir un papel activo en la evaluación de su propio progreso.

Cuando planifiques tu intervención, asegúrate de dedicar tiempo a pensar cómo puedes personalizar la experiencia de aprendizaje para tu público, dónde puedes dar autonomía al alumnado, y cómo puedes hacer que participen en la configuración de su experiencia de aprendizaje.

**Prueba el aprendizaje dirigido por el alumnado, combínalo con la autorreflexión**

### **3.4. Pasar de centrarse en la enseñanza de una materia a facilitar el aprendizaje**

Un mentor o mentora es una persona con otra experiencia que está ahí para proporcionar orientación y apoyo a un individuo, o a un equipo, en una serie de situaciones. mentorizar requiere, por tanto, trasladar la atención del contenido de la materia a las necesidades, deseos, y dificultades del alumnado.

Como persona facilitadora del aprendizaje, tienes que ir más allá de organizar actividades para que tus aprendices adquieran todos los contenidos prescritos en un plan de estudios o un programa de estudios. Se te pide que crees oportunidades para que el alumnado desarrolle de forma independiente su propio aprendizaje, reduzca su dependencia de la persona educadora y aproveche su experiencia previa para convertirse progresivamente en alumnos y alumnas autodirigidos. Forma parte de la función del mentor apoyar a al estudiantado teniendo en cuenta sus necesidades y puntos de partida.

En las actividades dirigidas por el alumnado, al actuar como mentor en lugar de instructor, contribuyes a desarrollar su autoeficacia, lo que a su vez fomenta su capacidad para enfrentarse a situaciones inciertas, ambiguas y complejas y autodirigir su aprendizaje creando valor.

Cuando planifiques sus actividades de aprendizaje, puede pensar en cómo el hecho de dar autonomía a los alumnos le obliga a cambiar su papel y pasar de dar respuestas a orientar sobre cómo tomar decisiones o afrontar retos y contratiempos temporales. En lugar de ser el "sabio en el escenario", serás el "guía al lado". Pregúntese cómo puede transmitir pasión por el aprendizaje para inspirar, motivar y elevar las aspiraciones de los alumnos.

**Prueba el aprendizaje en laboratorio, combínalo con preguntas para aprender.**

### **3.5. Abrir el aula a la comunidad e implicar a los demás en el proceso de aprendizaje**

El aprendizaje orientado a las competencias y basado en la experiencia no se produce en el vacío. Están arraigados en problemas del mundo real y se insertan en los contextos sociales de una

#### **Consejos:**

1. Reducir la dependencia del alumnado de ti como docente.
2. Motivar al alumnado para que recurran a su experiencia previa y asuman nuevos roles cuando se enfrenten a nuevas situaciones.
3. Desarrollar la autoeficacia del estudiantado y su capacidad para enfrentarse a situaciones inciertas, ambiguas y complejas, de modo que pueda autodirigir su aprendizaje.

comunidad específica, como el grupo de compañeros del alumnado o alumna, su propia familia o su vecindario. Abrir el aula a la comunidad es una forma de hacer que el aprendizaje sea relevante para otras personas, más allá del propio alumnado y de quienes corrigen sus exámenes, y es una forma de que experimenten que lo que ya saben puede servir para enfrentarse a nuevas situaciones. Además, las experiencias reales conllevan ambigüedad, dificultades y contratiempos temporales, que ayudan a las personas que se forman a comprender que, para enfrentarse a la realidad, necesitan manejar la incertidumbre, y que el fracaso forma parte del aprendizaje auténtico, lo que a su vez puede utilizarse para reforzar su motivación y perseverancia.

Además, las personas rara vez trabajan aisladas. Trabajar con los demás requiere la capacidad de reconocer y respetar a los demás; desarrollar la empatía y la inteligencia emocional, para sintonizar con los demás; escuchar activamente e incorporar las aportaciones de los demás; formar equipo con otros en torno a un objetivo común; trabajar en equipo con eficacia; así como la capacidad de ampliar la propia red para aumentar el impacto.

Tu trabajo como docente consiste en abrir el aula a la comunidad, incorporando retos del mundo real al proceso de aprendizaje y fomentando la colaboración para que el aprendizaje sea relevante.

Cuando planifiques tu intervención de aprendizaje, considera a tu alumnado como una comunidad, donde el aprendizaje es definitivamente un objetivo compartido. Tú también formas parte de esa comunidad y puedes asociarte con tus alumnos para crear entornos de aprendizaje colaborativos.

#### Consejos:

1. Cultivar las relaciones con empresas locales, ONGs o asociaciones comunitarias como fuente de retos, experiencias y ejemplos de la vida real.
2. Construir y mapear las partes interesadas locales para que actúen como mentores.
3. Interactuar estrechamente con quienes se espera que se beneficien de una idea para desarrollar la competencia como un proceso social integrado en una comunidad específica.
4. Garantizar que la apertura del aula al mundo real siga siendo una experiencia de aprendizaje segura.
5. Crear grupos de aprendizaje cooperativo con objetivos, funciones y responsabilidades claros aprovechando el interés común.
6. Participa en una comunidad de aprendizaje con tus compañeros, planificando actividades conjuntas, pidiendo y proporcionando retroalimentación, para aprender unos con otros.

Planifica que los alumnos trabajen juntos en las tareas, que compartan conocimientos, ideas, recursos y experiencias que puedan ser útiles o inspirar a otras personas. Anima a tu alumnado a buscar la opinión de sus compañeros y compañeras, a reconocer las contribuciones del equipo a los objetivos comunes y a desarrollar conjuntamente planes de mejora. Piensa en cómo pueden crear las condiciones para que tu comunidad de aprendizaje interactúe con otras personas fuera del aula. Pregúntate si puedes invitar a la administración local, empresas locales, ONGs, asociaciones comunitarias o grupos específicos de ciudadanos (por ejemplo, residentes de un barrio que se esté viendo afectado de algún modo, por ejemplo, por el turismo o el deterioro urbano o rural) para que planteen un reto o un encargo de la vida real. Cuando los alumnos elijan un problema que abordar, basándose en su propia curiosidad, impulso y pasión, asegúrese de guiarles para que se impliquen con otros, adopten una nueva perspectiva y enmarquen el problema de una forma novedosa. El alumnado puede implicar a personas beneficiarias, usuarias y clientes para que aporten sus ideas o se conviertan en codiseñadores a lo largo de todo el proceso.

Recuerda que también formas parte de la comunidad de docentes dentro de una comunidad más amplia: ¿cómo puede la colaboración con sus colegas mejorar la experiencia de su alumnado o ayudarte a desarrollar aún más tus capacidades como facilitador/a del aprendizaje? ¿Cómo puedes colaborar con partes interesadas externas para que el aprendizaje sea más auténtico para su aula?

**Prueba la pedagogía de la creación de valor, combínala con la evaluación auténtica**

### 3.6. Incorporar activadores del aprendizaje emocional

Las emociones siempre están presentes en los procesos de aprendizaje, sobre todo en los que exigen que las personas colaboren, se enfrenten a problemas mal definidos, a flujos inesperados de acontecimientos y a limitaciones de tiempo. Las emociones que se producen a lo largo de la experiencia de aprendizaje pueden aprovecharse para desarrollar la autoconciencia y la autorregulación del alumnado, al tiempo que hacen que el aprendizaje sea más significativo y memorable.

Como docente, se te invita a planificar oportunidades para que los alumnos y alumnas aprendan de acontecimientos y procesos que tengan un peso emocional, que les importen, y les expongan a enfrentarse a la ambigüedad, la incertidumbre y el riesgo. Esto puede hacerse estableciendo tareas desafiantes; haciendo que los alumnos salgan de la sala de formación; saliendo e interactuando con sus grupos de personas usuarias, beneficiarias o clientes previstos; con partidarios o posibles detractores de sus ideas, inyectando incertidumbre a lo largo del proceso; haciendo que los alumnos y alumnas trabajen en equipo; o ejerciendo presión de tiempo, por ejemplo, adelantando los plazos.

Al diseñar y poner en práctica tu intervención, debes ser consciente de la importancia de crear un espacio seguro para el aprendizaje, en el que los estudiantes puedan confiar en no ser juzgados ni avergonzados por sus contratiempos o fracasos, y en el que se cuide y nutra su bienestar emocional.

**Prueba el aprendizaje a través del juego, combínalo con la autorreflexión.**

Consejos:

1. Identificar las emociones presentes en los procesos de aprendizaje
2. Anticiparse y planificar para gestionar las emociones en tareas que contengan problemas mal definidos, flujos inesperados de acontecimientos y limitaciones de tiempo.
3. Aprovechar la dimensión emocional del aprendizaje para fomentar la motivación y la resiliencia.

### 3.7. Evaluar los progresos de múltiples maneras y hacerlos visibles

Las experiencias de aprendizaje varían en función de los intereses, las aspiraciones, las emociones y el nivel de competencia previo del alumnado. Además, el aprendizaje se sitúa en un contexto social en el que las interacciones con los demás configuran el proceso de aprendizaje. El aprendizaje no es on/off, sino que es un proceso que lleva tiempo y se realiza mediante pasos interminables, y ocurre independientemente del punto de partida. Evaluar el aprendizaje basado en la experiencia y el aprendizaje orientado a las competencias no es tarea fácil, ya que no existen pruebas estandarizadas que faciliten la clasificación del rendimiento de un alumno o alumna.

Consejos(\*):

1. Generar una retroalimentación frecuente para observar sus progresos.
2. Volver la vista atrás para ser conscientes del avance conseguido.
3. Celebrar junto a tus estudiantes los éxitos conseguidos durante su aprendizaje.

\* Estos consejos se han agregado por parte del traductor al entender que faltaban en el documento original.

Cuando el aprendizaje está impulsado por la curiosidad del alumnado, en lugar de intentar establecer criterios fijos para medir los logros, tú, como persona facilitadora, puedes centrarte en observar cómo afrontan los alumnos y alumnas los retos del proceso de aprendizaje y ayudarles a reflexionar sobre su rendimiento.

Cuando planifiques tu intervención de aprendizaje, considera qué posibilidad tienes de hacer que la progresión del aprendizaje sea visible para las personas estudiantes. Utiliza tablas de progresión cuando estén disponibles <sup>(5)</sup>, <sup>(6)</sup>. Considera qué tipo de retroalimentación puede mantener mejor la motivación y la perseverancia, la autoconciencia y la autoeficacia del alumnado. El aprendizaje reflexivo se basa en la reflexión individual o colectiva del alumnado y pretende fomentar el aprendizaje autodirigido y una mentalidad de crecimiento. La evaluación entre iguales implica que los alumnos y alumnas se evalúen mutuamente y contribuye a su capacidad para asumir las valiosas críticas de los demás, así como para proporcionar comentarios constructivos a los demás. La evaluación externa es un recurso muy valioso para mostrar al alumnado la importancia que tiene su aprendizaje para los demás (por ejemplo, posibles beneficiarios, futuros empleadores, organismos que conceden subvenciones, etc.).

**Prueba el aprendizaje servicio y combínalo con la generación de pruebas de evaluación, la observación y la autorreflexión.**

5 ( )Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens-Con nuevos ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes* (Vol. UR 31006 EN). Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

6 ( )Bacigalupo, M., Kampilis, P., Punie, Y., & Van den Brande, G. (2016). *EntreComp: El marco de competencias para el emprendimiento*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

## 4. Cartas de métodos pedagógicos

Scaffold propone siete métodos de enseñanza, o enfoques pedagógicos, que pretenden guiar a la persona docente a cultivar competencias clave a través del aprendizaje experimental. Todos ellos pretenden fomentar el aprendizaje a través de la experiencia, ofreciendo al alumnado algo sobre lo que actuar, como un problema o un reto. Estos métodos se basan en el cuestionamiento y la indagación, promoviendo el pensamiento crítico, la colaboración y una mentalidad de crecimiento.

**Tabla 4.** Cartas de métodos pedagógicos

Aprendizaje basado en proyectos
Aprendizaje dirigido por el alumnado
Pedagogía de la creación de valor
Aprendizaje cooperativo
Uso del juego para el aprendizaje
Aprendizaje en laboratorio
Aprendizaje servicio

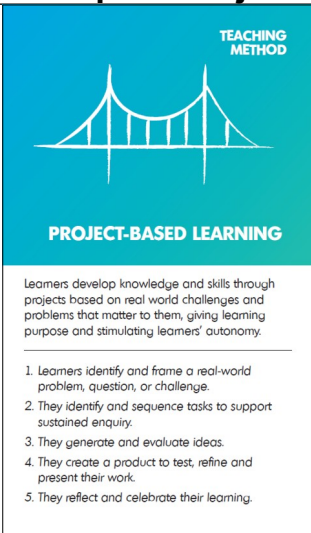
*Fuente: elaboración de los autores*

La lista de métodos no es exhaustiva, pero ofrece al profesorado una serie de enfoques alternativos para explorar, combinar y experimentar. Todos los métodos permiten hacer realidad los principios indicados en el capítulo a través de actividades de aprendizaje experimental. Estos métodos de enseñanza pueden combinarse con los métodos de evaluación sugeridos en la siguiente sección y pueden ajustarse para adaptarse a diferentes entornos y contextos de aprendizaje.

Si utilizas un enfoque de aprendizaje experimental diferente, como el pensamiento de diseño <sup>(7)</sup>, o el aprendizaje basado en problemas <sup>(8)</sup>, o has desarrollado tu propio enfoque, puedes, por supuesto, seguir utilizándolo. Considera Scaffold como lo que es, una herramienta flexible para ayudarte a orientar tu práctica educativa hacia las competencias clave, no un manual sobre cómo enseñar competencias clave. Scaffold puede ayudarte a construir su práctica de un nuevo conjunto de competencias o método a la vez.

7 ( ) <https://page.ideo.com/design-thinking-edu-toolkit>

8 ( ) <https://www.maastrichtuniversity.nl/education/why-um/problem-based-learning>

Tipo	Método de enseñanza
Título	<b>4.1. Aprendizaje basado en proyectos (ABP)</b>
	
Descripción	El alumnado desarrolla conocimientos y habilidades a través de proyectos basados en retos y problemas del mundo real que les interesan, dando una finalidad al aprendizaje y estimulando la autonomía del alumnado.
Sugerencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los alumnos <b>identifican</b> y <b>plantean</b> un problema, una pregunta o un reto del mundo real.</li> <li>2. Identifican y secuencian las tareas para apoyar una <b>investigación</b> sostenida.</li> <li>3. <b>Generan</b> y <b>evalúan</b> ideas.</li> <li>4. Crean un <b>producto</b> para probar, perfeccionar y presentar su trabajo.</li> <li>5. <b>Reflexionan</b> y <b>celebran</b> su aprendizaje.</li> </ol>

### En acción

En el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el aprendizaje se enmarca en un proyecto para abordar un reto o resolver un problema, algo que es auténtico, sucede en un contexto del mundo real e importa a sus alumnos <sup>(9)</sup>.

#### 1. **Identificar y plantear un problema, una pregunta o un reto del mundo real.**

La identificación del reto a abordar es, por tanto, el primer paso de un ABP.

Hay muchas maneras de identificar un reto. Puedes darles uno a tu alumnado (por ejemplo, proponiéndoles trabajar en los [Objetivos de Desarrollo Sostenible](#)), o puedes pedir a otra persona (por ejemplo, una ONG local, el ayuntamiento o una empresa local) que les proponga un reto, o dar a los alumnos y alumnas autonomía para elegir algo que les importe.

Los retos pueden estar claros y bien definidos, o no tanto, y la forma de abordarlos puede estar bien definida o no, hasta llegar a los problemas más complicados, para los que no existen soluciones definitivas. Cuanto menos definidos estén los problemas desde el principio, más activos tendrá que ser el alumnado a la hora de darles forma (véase el aprendizaje dirigido por el alumnado, p. 37). Independientemente del grado de autonomía que haya previsto para sus alumnos y alumnas, es

9 ( ) <https://www.pblworks.org/what-is-pbl>

esencial que, en esta primera fase, les dé tiempo para comprender el reto que quieren abordar, o el problema que van a abordar, y lo enmarque de manera que se abra el espacio de la solución.

Una forma de hacerlo es pedir al estudiantado que respondan por escrito a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el problema que intenta resolver? Que sea sencillo y lo suficientemente amplio como para permitir el descubrimiento de formas originales de enmarcarlo y crear valor, pero lo suficientemente limitado como para que sea realmente manejable.
- ¿Cuál es su visión, el impacto final que quiere conseguir? Sea sincero sobre lo que espera conseguir en el plazo del proyecto.
- ¿Cuáles son las principales limitaciones a las que se enfrenta? El tiempo es una de ellas, enumera todas las demás limitaciones a las que puedes enfrentarte a lo largo del proyecto.

**Véase también:**

EntreComp Playbook: F5 (p.44) L6 (p.60) L7 (p.61)

LifeComp en acción: Hablar con responsabilidad (p. 64)

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Eva Stojanovska](#), Macedonia del Norte

## **2. Identificar y secuenciar las tareas para apoyar una investigación sostenida.**

Una vez que tu alumnado ha identificado un reto, tienen que definir cómo abordarlo. Esta fase de investigación pretende sentar las bases del proyecto que desarrollarán los alumnos y alumnas. Mediante la recopilación de información, el planteamiento de preguntas y la combinación de enfoques para dar forma y abordar el problema de forma iterativa, el alumnado alcanza una auténtica comprensión del reto que deben abordar.

La fase de investigación o indagación suele denominarse fase de descubrimiento para subrayar cómo permite al alumnado ampliar su comprensión del problema a abordar ampliando su perspectiva.

Trabajar en grupos pequeños (de 3 a 5 personas) es una estrategia valiosa para afrontar este paso. Asegúrese de que los grupos sean diversos para que en esta fase se tengan en cuenta múltiples perspectivas. Ayúdelos a desarrollar la capacidad de trabajar en equipo, pidiéndoles que definan las funciones de cada miembro, negociando normas de conducta y valorando la diversidad de aportaciones para negociar y acordar consensos.

Una vez formados los grupos, pida al alumnado que vuelvan al reto que han identificado y recojan todas sus ideas al respecto: lo que ya saben, lo que necesitan descubrir, quiénes son las personas más afectadas por el reto y que se beneficiarían si se abordara, y cómo pueden ayudar a enmarcar el reto.

A continuación, invite a las personas estudiantes a formular una estrategia de investigación: ¿cómo van a colmar las lagunas de conocimiento que han identificado, cómo van a descubrir áreas adicionales, dónde se debe investigar para enmarcar el reto? Ayúdeles a enumerar diferentes fuentes potenciales de información (Internet, repositorios de información clave, charlas TED perspicaces, expertos, usuarios finales, la documentación que han elaborado sobre el tema....). Pídeles que elaboren un plan que incluya cómo van a ponerse en contacto con los informantes y cuáles son las preguntas que van a formular.

Invíteles a inspirarse y a ampliar su comprensión del tema utilizando metáforas o razonando sobre paradojas y extremos.

**Véase también:**

EntreComp Playbook: L1 (p.55) L2 (p.56) L3 (p.57) L4 (p.58), L14 (p.69), L15 (p.70), L17 (p.72), L21 (p.76)

LifeComp en acción: Crear un acuerdo sobre las normas de los espacios de aprendizaje (en línea) (p. 74)



### 3. **Generar y evaluar ideas.**

Una vez que los alumnos y alumnas han analizado e interpretado la información que han recopilado, pueden embarcarse en la fase creativa de generación de ideas. Mediante una lluvia de ideas y otras técnicas creativas, pueden aportar múltiples ideas para abordar el reto que han planteado en la fase anterior.

Ayude al alumnado a generar ideas dejando tiempo y preparando un espacio para la creatividad. Ayúdeles a comprender que la generación de ideas es un proceso semiestructurado, en el que hay que seguir unas reglas y recoger las ideas sistemáticamente, por ejemplo, utilizando notas adhesivas físicas o virtuales.

Pida que agrupen las ideas generadas, seleccionando las más prometedoras mediante votación y debate, y, por último, que perfeccionen la idea seleccionada para asegurarse de que aborda el reto tal como se ha planteado a través de la investigación.

#### **Véase también:**

EntreComp Playbook: L10 (p.64), L11 (p.66), L12 (p.67), L16 (p.71)

LifeComp en acción: Ideas novedosas (p. 56)

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Eva Stojanovska](#), Macedonia del Norte

### 4. **Crear un producto para probar, perfeccionar y presentar el trabajo.**

Las ideas necesitan ser probadas. Para probarlas hay que convertirlas en prototipos que permitan a los probadores simular sus características y estimulen la reflexión sobre su valor. Los prototipos pueden evaluarse continuamente dentro del equipo, a lo largo del desarrollo y con probadores externos. Los prototipos permiten comprobar la realidad de la idea seleccionada para el proyecto. Permiten un ciclo de investigación adicional, que a su vez profundiza la comprensión del alumnado sobre cómo puede abordarse el reto que está trabajando. En función del tiempo y los recursos disponibles, se puede pedir a los alumnos que lleven a cabo varias sesiones de creación de prototipos y pruebas, para permitir el perfeccionamiento progresivo de la idea.

Convertir una idea en un resultado tangible no sólo permite ponerla a prueba, sino que en el ABP también es una oportunidad para demostrar el progreso del aprendizaje: un artefacto del proyecto puede presentarse a un público externo. Puede documentarse y compartirse a través de las redes sociales, con un vídeo o en el sitio web de la escuela, lo que a su vez hace que el aprendizaje sea auténtico para los alumnos.

Su papel es orientar al estudiantado en la selección de una idea que pueda convertirse en acción teniendo en cuenta los objetivos de aprendizaje que ha establecido para su actividad y las competencias que desea que desarrollen a través de esta tarea.

#### **Véase también:**

EntreComp Playbook L26 (p.81) L27 (p.82) L28 (p.83) L29 (p.84),

LifeComp en acción: Crear un acuerdo sobre las normas de los espacios de aprendizaje (en línea) (p. 74)

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Kornélia Lohyňová](#), Eslovaquia

### 5. **Reflexionar y celebrar el aprendizaje.**

La reflexión es necesaria para lograr un aprendizaje significativo, que permita al alumnado desarrollar su autoconciencia, aumentar su autoeficacia y cultivar su metacognición. Es esencial ayudarles a reforzar su capacidad para extraer principios generales del proceso de aprendizaje y aplicarlos a nuevos contextos, alimentando así su capacidad para autodirigir su aprendizaje.



El aprendizaje basado en proyectos hace mucho hincapié en el aprendizaje autodirigido, basado en las reflexiones de los alumnos sobre el proceso, los obstáculos encontrados y las estrategias que han ideado para superarlos.

Si cambia su enfoque de la asignatura que enseña a su papel de facilitador del aprendizaje, podrá apreciar la importancia de su poder para suscitar la reflexión. Puede provocar la autorreflexión, proporcionar comentarios constructivos o pedirles que compartan su agradecimiento por la contribución de los demás a su aprendizaje.

Celebrar los progresos es una forma de asociar una emoción positiva a la práctica reflexiva y de cultivar la mentalidad de crecimiento del estudiantado. Cuando anime a los alumnos y alumnas a reflexionar, céntrese en celebrar el progreso más que en la calidad de los resultados. En el ABP, el aprendizaje es el objetivo. Los resultados del proyecto son un medio para alcanzar este fin y no tienen valor per se.

#### **Véase también:**

EntreComp Playbook: L31 (p.86), L33 (p.88)

LifeComp en acción: Give one, Get one, Move on (p.58), Estrategia de aprendizaje recíproco (p. 66)

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Paz Fernández de Vera](#), España

### **4.1.1. Ideas para el aprendizaje basado en proyectos**

#### **4.1.1.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**

##### **Descripción**

Los ODS son 17 objetivos definidos por las Naciones Unidas para hacer frente a los mayores problemas del mundo de aquí a 2030. La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) está en el centro de una de las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible relativo a la educación, el ODS 4.7, y se considera un motor para la consecución de los 17 ODS.

La meta 4.7 establecía el objetivo de que, para 2030, "todos los educandos adquieran los conocimientos y aptitudes necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas, mediante la educación para el desarrollo sostenible y modos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la apreciación de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible".

##### **Beneficios**

Los 17 objetivos de desarrollo sostenible proporcionan un contexto en el que los alumnos pueden desarrollar sus conocimientos sobre problemas de todo el mundo, como la desigualdad de género y la falta de acceso al agua potable. Los alumnos y alumnas deben comprender estos problemas como parte de las normas y diferencias culturales en una sociedad cada vez más interconectada y multicultural. El uso de los ODS en el aprendizaje anima al alumnado a participar activamente en sus comunidades locales y globales para resolver los mayores retos del mundo. Los alumnos desarrollan la empatía y la compasión al conocer la pobreza, el hambre y la falta de acceso a la educación que sufren sus colegas en todo el mundo.

Los ODS se utilizan cada vez más como una misión compartida por personas de todo el mundo, creando un marco para el propósito y la acción dentro del cual colaborar con otros en todo el mundo para crear economías más verdes e inclusivas y sociedades más fuertes. Los ODS invitan a la innovación y a la creación de valor a través de la cooperación internacional. El uso de los ODS abre la

puerta a prácticas y acciones en todo el mundo y pone en contacto a estudiantes y educadores con personas con misiones similares.

## **Cómo**

A continuación se indican algunos factores inspiradores para llevar a cabo una serie de pasos de ABP centrados en los ODS:

1. Puede pedir a su alumnado que hagan su escuela (casa, oficina, edificio comunitario) más sostenible. Puede invitarles a formar grupos de 3-5 personas.
2. Cada grupo empezará explorando qué significa para una escuela (casa, oficina, edificio comunitario) ser sostenible y planificando una secuencia de tareas para seguir recopilando información a lo largo del proyecto. Dales autonomía para seleccionar entre una serie de herramientas y estrategias que prefieran para obtener información y datos (por ejemplo, a partir de una búsqueda en Internet, mediante entrevistas con las principales partes interesadas, a través de grupos focales con los agentes pertinentes). Tu papel es apoyarles, ofreciéndoles orientación sobre cómo encontrar y utilizar los recursos, cómo identificar los criterios de éxito o programando puntos de control y plazos para marcar el ritmo de su progreso. Recuerda que cada vez estamos más acostumbrados a formular preguntas que pueden responderse con motores de búsqueda. Hay que empujar a los alumnos a formular las preguntas difíciles, las que requieren pensar para formular una respuesta.
3. Los estudiantes generarán una serie de ideas que podrían alcanzar el objetivo de hacer su escuela más sostenible. Podrían ir desde preparar un compromiso para alumnado, docentes y todo el personal del centro para reducir el despilfarro de recursos en un 20%; utilizar el huerto escolar para cultivar alimentos para la comunidad; hacer campaña para conseguir un autobús escolar que reduzca el número de coches que llevan al alumnado al colegio; organizar un concurso de viajes escolares sostenibles (a pie, en bicicleta o en vehículos compartidos); abogar por opciones de comida vegana en la cafetería; presionar para que las máquinas expendedoras se sustituyan por cestas de productos frescos... Generar múltiples ideas propositivas es un paso necesario para encontrar la idea más prometedora que mejor pueda abordar el reto planteado al principio.
4. El aprendizaje basado en proyectos se basa en la plasmación del aprendizaje en un artefacto que lo demuestre. Dependiendo de la idea de su alumnado, podrían poner en marcha la campaña para el compromiso y recoger firmas de colegas, docentes y personal del centro, o hacer una propuesta a los responsables del colegio para que propongan una ruta para un autobús escolar que reduzca las emisiones, o crear un huerto en el jardín del colegio.
5. Utilizar la reflexión para que el alumnado comprenda mejor cómo aprenden y cómo pueden controlar su aprendizaje es uno de los principios enunciados al principio de este manual (véase p. 23). 23) y un elemento esencial del ABP. Para promover la reflexión, puede, por ejemplo, pedirles que discutan en parejas, grupos o en comunidad las siguientes preguntas:
  - ¿Cuáles fueron los pasos del proceso de creación de esta obra?
  - ¿Qué ha aprendido?
  - ¿Qué nuevas habilidades ha desarrollado?
  - ¿Cuáles fueron algunos de los retos?
  - ¿Cuál fue su parte favorita de esta experiencia de aprendizaje?
  - ¿Qué consejo daría a otros que quieran dedicarse a esto?

Si el tiempo lo permite, también puede involucrar a su alumnado en la organización de una exposición para mostrar los resultados del proyecto (véase la siguiente idea sugerida).

### **Más**

Hay muchísimos recursos disponibles en línea para apoyar el aprendizaje utilizando los ODS. Estos ejemplos del mundo real pueden servir de inspiración y de posible colaboración, aumentando el valor y el impacto del aprendizaje para todos. La UNESCO, por ejemplo, ofrece objetivos de aprendizaje claros para la Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf>), así como una serie de recursos para docentes: <https://en.unesco.org/themes/education/sdgs/material>.

#### **4.1.1.2. Exposición**

##### **Descripción**

La exposición del trabajo del alumnado es una muestra o demostración pública en la que estudiantes exhiben y celebran su aprendizaje y su progreso, de forma personal y creativa, ante un público real. Las exposiciones sitúan al alumnado en el centro del escenario, ya que describen el proceso y los productos de su aprendizaje. Al igual que un acontecimiento deportivo o una representación, pueden reunir a las familias y a los miembros de la comunidad para celebrar el trabajo colectivo de una clase, un equipo o un centro escolar. Con las exposiciones, toda la comunidad se enorgullece de los progresos de sus estudiantes.

##### **Beneficios**

Cuando el alumnado sabe que va a compartir su trabajo con un público real, se sienten motivados para realizar un trabajo de gran calidad. Cuando se invita a los alumnos y alumnas a exponer lo que han aprendido, se les invita como expertos, habiendo tenido tiempo para investigar y prepararse. Honre sus esfuerzos permitiéndoles decidir la mejor manera de presentar su aprendizaje de forma personal y creativa, fomentando la confianza y el orgullo.

##### **Cómo**

A continuación se ofrecen algunas sugerencias sobre cómo montar una exposición en el marco de una actividad de ABP.

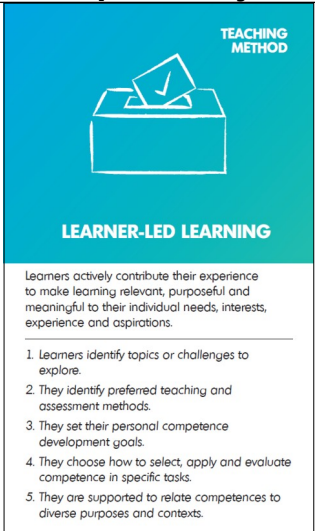
1. Programe una fecha, una hora y un espacio donde celebrar su exposición.
2. Invite a familias, alumnado, colegas y miembros de la comunidad a visitar la exposición.
3. Ayudar al alumnado a recopilar pruebas multimodales de su aprendizaje e identificar los recursos que necesitarán mostrar, incluidos los productos finales, los resultados y las conclusiones, y los artefactos que pongan de relieve el proceso de aprendizaje y desarrollo, por ejemplo, las decisiones y los cambios realizados a lo largo del proceso.
4. Prepare a sus estudiantes y ayúdeles a centrar sus exposiciones reflexionando sobre su aprendizaje y practicando la conversación con un compañero.
5. Los alumnos y alumnas deberán preparar una lista de control con la cuenta atrás hasta el acto de la exposición.
6. Durante la exposición, anime a los alumnos a comentar su aprendizaje y las exposiciones con los miembros del público. Ayude a los visitantes asignándoles guías o facilitándoles una lista de preguntas que pueden hacer a los expositores.
7. Planifique que recojan datos para evaluar la experiencia.

8. Después de la exposición, vuelva a pedir al alumnado que reflexione sobre la experiencia. Ayúdeles a reflexionar y no sólo a describir, centrándose en lo que pueden hacer ahora y en lo que han aprendido, en lugar de limitarse a los pasos que dieron. Puede utilizar las preguntas "¿qué?", "¿y qué?" y "¿ahora qué?" como estímulos para apoyar la evaluación crítica.

### **Consejos**

Revisar ejemplos profesionales de exposiciones. Ayude a los alumnos a analizar los modos y técnicas utilizados, y cómo se presenta el trabajo, en el "mundo real". Investigue las sesiones de preguntas y respuestas en galerías con artistas o cineastas, los científicos que presentan sus descubrimientos en congresos, los escritores que publican sus obras. Cada profesión ofrece ejemplos de cómo presentar un trabajo significativo a un público auténtico.

Echa un vistazo a este breve vídeo de High Tech High: [Why and how of exhibitions to showcase learning \(en inglés\).](#)

Tipo	Método de enseñanza
Título	<b>4.2. Aprendizaje dirigido por el alumnado (ADA)</b>
	 <p>Learners actively contribute their experience to make learning relevant, purposeful and meaningful to their individual needs, interests, experience and aspirations.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Learners identify topics or challenges to explore.</li> <li>2. They identify preferred teaching and assessment methods.</li> <li>3. They set their personal competence development goals.</li> <li>4. They choose how to select, apply and evaluate competence in specific tasks.</li> <li>5. They are supported to relate competences to diverse purposes and contexts.</li> </ol>
Descripción	El alumnado contribuye activamente con su experiencia a que el aprendizaje sea pertinente, útil y significativo para sus necesidades, intereses, experiencias y aspiraciones individuales.
Sugerencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los alumnos y alumnas identifican <b>temas o retos</b> que explorar.</li> <li>2. Identifican los métodos de enseñanza y evaluación preferidos.</li> <li>3. Fijan sus objetivos personales de desarrollo de competencias.</li> <li>4. <b>Eligen</b> cómo seleccionar, aplicar y evaluar la competencia en tareas específicas.</li> <li>5. Se les ayuda a relacionar las competencias con <b>diversos fines y contextos</b>.</li> </ol>

### En acción

Los enfoques del aprendizaje dirigidos por el alumnado (ADA) se centran en preparar a los alumnos para futuros volátiles, inciertos, complejos y ambiguos, con el objetivo de que se conviertan en protagonistas creativos, críticos y competentes, capaces de adaptarse a condiciones cambiantes a nivel cognitivo, conductual y afectivo.

El ADA se caracteriza por un enfoque pedagógico que otorga a los alumnos el control, la propiedad y la responsabilidad sobre su propia educación, mientras que el educador actúa como facilitador y persona de referencia <sup>(10)</sup>.

#### 1. **Los alumnos y alumnas identifican temas o retos que explorar.**

El primer paso del ADA no difiere mucho del aprendizaje basado en proyectos (p. 30), pero su objetivo principal es dar un papel activo al alumnado en la toma de decisiones sobre algunos aspectos del plan de estudios, de modo que la experiencia de aprendizaje sea lo más pertinente, significativa y eficaz para ellos. Así pues, la primera tarea consiste en planificar la autonomía de sus estudiantes y pedirles que elijan un problema poco definido sobre el que trabajar. La elección del problema a tratar es el primer espacio en el que el alumnado empezará a desarrollar sus competencias, como el pensamiento crítico, el pensamiento sistémico, la detección de oportunidades, la comunicación y la colaboración. En este paso inicial, tendrán que argumentar cómo pueden utilizar sus conocimientos sobre la materia y sus competencias transversales para abordar el problema que han elegido para su investigación.

10 ( )Iversen, A.-M., Pedersen, A. S., Krogh, L., & Jensen, A. A. (2015). Learning, Leading, and Letting Go of Control: Learner-Led Approaches in Education. *SAGE Open*, 5(4). <https://doi.org/10.1177/2158244015608423>

**Véase también:**

EntreComp Playbook: F5 (p.44) L6 (p.60) L7 (p.61)

LifeComp en acción: Hablar con responsabilidad (p. 64)

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Eva Stojanovska](#), Macedonia del Norte

**2. Identificar los métodos de enseñanza y evaluación preferidos.**

El segundo paso del ADA se centra en la naturaleza colaborativa de la relación entre alumnado y docente(es). También se basa en el supuesto de que las personas en formación son capaces de tomar decisiones sobre la mejor manera de enseñar, aprender y evaluar la asignatura. Además, dentro de la misma cohorte, a algunos les resultará fácil, mientras que a otros les desanimarán las tareas, y argumentarán que es tarea del educador o educadora planificar cómo enseñar y evaluar un curso, ya que él/ella es el experto. Por supuesto, hay margen para la negociación. Se puede facilitar el proceso, por ejemplo, proporcionando una amplia bibliografía sobre el tema, y permitiendo que sus estudiantes hagan una selección, basada en sus intereses, para luego presentar sus lecturas a sus compañeros, permitiéndoles elegir el formato que prefieran (por ejemplo, presentación en directo, podcast, vídeo, juego). Puedes ser más radical y delegar la decisión en el alumnado. Su elección dependerá del contexto. Tenga en cuenta la perspectiva del aprendizaje permanente y reflexione sobre cómo este paso capacitará a sus alumnos, una vez que estén en un entorno profesional. Estarán más preparados para enfrentarse a innovaciones como, por ejemplo, la forma en que la Inteligencia Artificial puede afectar a su vida personal, social, laboral o de aprendizaje. En este escenario, podrían cursar un MOOC sobre el tema; investigar en la prensa del sector; seleccionar algunos podcasts; invitar a expertos a impartir una serie de seminarios; establecer una red de aprendizaje entre iguales en su sector; o pedir a su departamento de RRHH que añada una formación específica en su cartera de aprendizaje y desarrollo. Adoptar un enfoque ADA le permitirá preparar a sus alumnos para gestionar su propio aprendizaje a lo largo y ancho de su vida.

**Véase también:**

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Shadi Zatara](#), Palestina

**3. Establecer objetivos personales de desarrollo de competencias.**

En el ADA, los alumnos son los responsables de su aprendizaje. Esto significa que tienen que desempeñar un papel activo a la hora de fijar sus propios objetivos de aprendizaje, no sólo en relación con la materia del curso o módulo que están cursando, sino también en relación con las competencias clave que van a desarrollar.

Ayúdeles a reflexionar sobre sus puntos fuertes y débiles e invíteles a identificar las áreas que desean mejorar, ya sea para superar una clara deficiencia o para destacar realmente en un determinado grupo de competencias.

**Véase también:**

EntreComp Playbook: L32 (p87) que puede ampliarse a todos los marcos de competencias

LifeComp en acción: Crear objetivos SMART (p. 76)

**4. Elegir cómo seleccionar, aplicar y evaluar la competencia en tareas específicas.**

Pida a sus alumnos que sean conscientes de lo que piensan hacer para desarrollar las competencias que han seleccionado a lo largo de su itinerario de aprendizaje, y que realicen un seguimiento de su progreso hacia un objetivo de aprendizaje durante la experiencia de aprendizaje. Ofrezca numerosas oportunidades de puntos de control para ayudar a los alumnos a autorregular su aprendizaje basándose en su propia evaluación formativa.

Puede pedir a los alumnos que lleven un seguimiento de su aprendizaje de forma analógica, por ejemplo, escribiendo un diario, o puede utilizar rastreadores digitales y herramientas de cartera electrónica que pueden ayudar a capturar y visualizar el progreso y los logros.

## **5. *Relacionar y aplicar las competencias a diversos fines y contextos.***

Capacitar a los alumnos para que autorregulen su aprendizaje definiendo sus objetivos de aprendizaje, desarrollando estrategias para satisfacer sus necesidades de aprendizaje, estableciendo criterios para evaluar su progresión y comprendiendo que cualquier reto es una oportunidad para aprender, es el objetivo de los enfoques ADA. Los enfoques ADA permiten a los alumnos darse cuenta de que el aprendizaje permanente no significa seguir cursos en diferentes etapas de la vida, sino encontrar un equilibrio entre hacer cosas y aprender a lo largo del proceso, un equilibrio entre aprender y generar valor para los demás en el trabajo o en la comunidad.

Los cursos de formación profesional suelen terminar con la pregunta: ¿cómo aplicarías lo que has aprendido hoy en tu propia práctica a partir de mañana? Intente que sus alumnos transfieran a otros aspectos de su vida las competencias que han desarrollado a lo largo del viaje que han emprendido bajo su dirección. Una forma sencilla de hacerlo es pedirles que trabajen en una solicitud de empleo en la que se busquen competencias transversales, o que escriban una carta a su futuro yo, recordándoles lo que han aprendido en este viaje y que pueden aplicar a cualquier otra situación y contexto. Otra forma es trabajar con planes de aprendizaje individuales, como se explica en la siguiente sesión.

### **Véase también:**

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Mervi Jansson](#), Finlandia

## **4.2.1. Ideas de aprendizaje dirigidas por el alumnado**

### **4.2.1.1. Planes individuales de aprendizaje**

#### **Descripción**

Las personas alumnas no desarrollan las competencias de la misma manera, desde los mismos puntos de partida y al mismo ritmo. El desarrollo de las competencias es una tarea muy personal. Los alumnos tienen perfiles muy diferentes y operan a distintos niveles en cada competencia, reflejando sus puntos fuertes, experiencias y objetivos de aprendizaje. Por esta razón, los objetivos de desarrollo de competencias deberán ser personales, para reflejar los siguientes pasos necesarios en cada competencia, para cada alumno. Un plan individual de aprendizaje (ILP) eficaz constituye el núcleo del aprendizaje, el apoyo, la evaluación y los logros. Ayuda al estudiante a convertirse en un socio activo y motivado en el aprendizaje.

El ILP tiene muchas funciones y proporciona una hoja de ruta personalizada y flexible para guiar el viaje de cada alumno. Se utiliza como un documento de trabajo dinámico, propiedad del alumnado y apoyado por educadores, empleadores y otros. Crea un registro de objetivos de aprendizaje e itinerarios de progresión, información sobre la evaluación inicial y de diagnóstico, objetivos de aprendizaje, progresos y logros en diferentes contextos de aprendizaje, y es una forma de establecer y reforzar vínculos y conexiones entre temas, asignaturas y competencias personales, de aprendizaje y de pensamiento. El plan también puede utilizarse como ayuda para la comunicación entre el alumnado y otras personas que apoyan el proceso de aprendizaje en diversos contextos, y como lugar para recopilar pruebas del aprendizaje.

#### **Beneficios**

Los alumnos pueden utilizar los ILP para apropiarse de su propio aprendizaje, reconociendo el valor de las experiencias previas para dar sentido a las nuevas experiencias y comprender cómo aprenden.

A través del uso coherente de un ILP, los alumnos planean practicar habilidades y ganar confianza aplicándolas en una serie de contextos diferentes, como el lugar de trabajo, en casa o en la comunidad, también identificando y comprendiendo las barreras para el aprendizaje, y dónde pueden encontrar apoyo para eliminarlas para medir su propio éxito.

## Cómo

En la práctica, esto significa que los alumnos utilizan su ILP para:

- registrar lo que quieren conseguir en su itinerario de aprendizaje: sus objetivos y opciones de progresión;
- negociar y planificar exactamente lo que van a hacer, cómo y cuándo. El ILP incluirá:
  - objetivos de aprendizaje con resultados y plazos, y detalles sobre cómo se determinará el éxito (criterios de éxito);
  - detalles de los recursos, el apoyo y la orientación que utilizará el alumnado;
  - detalles sobre dónde y cómo tendrá lugar el aprendizaje.
- considerar cada evaluación como una oportunidad de aprendizaje y planificar sus próximos pasos;
- reflexionar:
  - qué y cómo aprendieron;
  - qué ha ido bien y por qué;
  - qué fue menos bien y por qué;
  - donde podrían volver a utilizar las competencias y los planteamientos.

El itinerario del alumnado es dinámico, no se limita a un simple bucle. Los alumnos pasarán por varios ciclos de aprendizaje y revisión. Involucre a los alumnos animándoles a hacer preguntas sobre su aprendizaje.

## Consejos

A medida que negocias ILP significativos con los alumnos, tu papel es:

- crear un clima en el que los alumnos puedan negociar y contribuir a sus propios planes de aprendizaje.
- utilizar enfoques pedagógicos que hagan explícitas las capacidades de aprendizaje.
- proporcionar comentarios constructivos y apoyo a los alumnos a medida que desarrollan sus capacidades de reflexión.

Su papel variará de "sabio en el escenario" a "guía al margen", a medida que los alumnos adquieran destrezas y sean independientes.

### 1.1.1.1 *Ikigai*

#### Descripción

Las personas educadoras inspiran y motivan a sus estudiantes apelando a sus intereses, reconociendo sus experiencias y relacionándose con ellas, y estructurando el aprendizaje de manera que satisfaga sus necesidades y preferencias. Los educadores, facilitadores, mentores y entrenadores eficaces establecen relaciones positivas y profesionales con los alumnos, llegando a



conocerlos más allá de los límites de la evaluación y el aula. Para reconocer y desarrollar plenamente el potencial de un alumno es necesario situar el aprendizaje como parte del aprendizaje permanente, que añade valor en todos los ámbitos de la experiencia del alumnado. Ikigai <sup>(11)</sup> es un modelo que pretende reunir lo que interesa a los alumnos, lo que hacen bien y lo que se les puede pagar para ayudar a satisfacer las necesidades del mundo, como se muestra en la Figura 5.

**Figura 5.** El modelo Ikigai



Fuente : <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ikigai-FR.svg>

## Beneficios

El aprendizaje guiado por el alumnado adopta una visión holística de cada alumno, basándose en sus necesidades, intereses, experiencias y aspiraciones individuales, para implicar plenamente al alumno en experiencias de aprendizaje relevantes y con propósito. El marco Ikigai ayuda a los alumnos a relacionar sus competencias con temas importantes, lo que puede resultar muy motivador. El uso de este marco para establecer prioridades ayuda a los alumnos a sinergizar el aprendizaje, desde diversos propósitos y en diversos contextos, en algo personalmente relevante, útil y significativo.

## Cómo

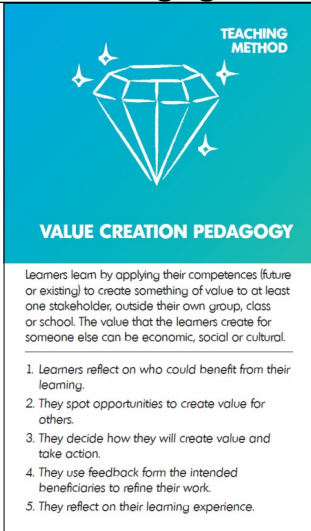
El modelo Ikigai que se muestra aquí puede utilizarse para incitar a los alumnos a reflexionar y aclarar sus intereses, valores y prioridades, a conocerse mejor a sí mismos y a detectar oportunidades para vivir una vida más significativa. Puede invitar a los alumnos a hacer una lluvia de ideas sobre sus prioridades basándose en las áreas del modelo Ikigai. Podrías

- invitar a los alumnos a añadir notas adhesivas en una impresión grande o en una pizarra en línea o un muro virtual.
- Proporcionar tiempo para que los alumnos revisen y comparen los modelos de los demás.
- invitar a los alumnos a revisar sus ikigai a lo largo del tiempo para ver si las ideas y prioridades han cambiado con el tiempo y de qué manera.

## Consejos

Puede utilizar el modelo Ikigai para ayudar a los alumnos a rellenar su Plan de Aprendizaje Individual, para ayudarles a responsabilizarse de su propio aprendizaje en relación con sus aspiraciones.

11 ( ) <https://positivepsychology.com/ikigai/>

Tipo	Método de enseñanza
Título	<b>4.3. Pedagogía de la creación de valor (PCV)</b>
	 <p>Learnners learn by applying their competences (future or existing) to create something of value to at least one stakeholder, outside their own group, class or school. The value that the learners create for someone else can be economic, social or cultural.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Learners reflect on who could benefit from their learning.</li> <li>2. They spot opportunities to create value for others.</li> <li>3. They decide how they will create value and take action.</li> <li>4. They use feedback from the intended beneficiaries to refine their work.</li> <li>5. They reflect on their learning experience.</li> </ol>
Descripción	Los alumnos aprenden aplicando sus competencias (futuras o existentes) para crear algo de valor para al menos una parte interesada, fuera de su propio grupo, clase o escuela. El valor que los alumnos crean para otra persona puede ser económico, social o cultural.
Sugerencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los alumnos reflexionan sobre quién podría <b>beneficiarse</b> de su <b>aprendizaje</b>.</li> <li>2. <b>Detectan oportunidades</b> para crear valor para los demás.</li> <li>3. Deciden cómo van a crear valor y pasan a la <b>acción</b>.</li> <li>4. Utilizan <b>las opiniones de</b> los destinatarios para perfeccionar su trabajo.</li> <li>5. Reflexionan sobre su experiencia de aprendizaje.</li> </ol>

### En acción

La pedagogía de la creación de valor (PCV) se basa en permitir que el alumnado aprenda mediante la creación de valor para otros fuera de su propio grupo <sup>(12)</sup>. Crear algo de valor para los demás es, por tanto, el vehículo del objetivo de aprendizaje, y el esfuerzo de intentar crear algo de valor es más importante que el resultado real de dicho esfuerzo. El PCV se basa en tres pilares: i) el compromiso de los alumnos con personas ajenas a su propia comunidad de aprendizaje (clase, escuela...) para identificar a aquellos para los que quieren crear valor, ii) el compromiso de estos "otros" en el proceso de aprendizaje a través de sus comentarios sobre el trabajo de los alumnos, y iii) un buen equilibrio entre la creación de valor y el aprendizaje, entre la teoría y la práctica, entre la acción y la reflexión.

#### 1. Los alumnos reflexionan sobre quién podría beneficiarse de su aprendizaje.

Una forma de iniciar una actividad de PCV es pedir a los alumnos que piensen en quién podría beneficiarse de su aprendizaje, a quién podría resultarles valioso. Esta pregunta suscita una reflexión sobre el valor que el aprendizaje puede tener en la vida real. Es de esperar que a los alumnos les cueste identificar a los beneficiarios de su aprendizaje, más allá de ellos mismos, pero repetir esta pregunta a lo largo del itinerario de aprendizaje permitirá a los alumnos identificar a otras personas para las que sus conocimientos, habilidades y actitudes puedan tener un valor, como posibles empleadores, generaciones futuras u otros alumnos. Esta pregunta ayuda a los alumnos a cambiar su mentalidad y pasar de pensar que son ellos quienes extraerán valor de una experiencia de aprendizaje a pensar que su aprendizaje puede tener valor para otros.

12 ( ) <https://vcplis.com/2018/10/19/this-is-value-creation-pedagogy/>

A continuación, puede pedir a sus alumnos que reflexionen para responder a preguntas como ¿Quién soy? ¿Qué me interesa? ¿Qué conozco? ¿A quién conozco?

**Véase también:**

EntreComp Playbook: L3 (p.57)

**2. Los alumnos detectan oportunidades para crear valor para los demás.**

Tras darse cuenta de que su aprendizaje puede aportar valor a otra persona, los alumnos pueden explorar intencionadamente las oportunidades de crear valor para los demás. Invíteles a pensar a quién podrían ayudar, cómo podrían ayudarles, cómo podrían llegar a clarificar las necesidades de las personas a las que quieren ayudar y, a continuación, a poner a prueba las ideas que han desarrollado para abordar dichas necesidades. Pida a los alumnos que salgan y se pongan en contacto con los beneficiarios previstos para asegurarse de que crean soluciones valiosas que satisfacen las necesidades previstas..

**Véase también:**

EntreComp Playbook: L6 (p.60) L14 (p.69) L15 (p.70)

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Paz Fernández de Vera](#), España

**3. Los alumnos deciden cómo van a crear valor y pasar a la acción.**

El PCV se basa en un equilibrio entre los procesos analíticos y creativos, muy parecido al aprendizaje basado en proyectos (p. 30) y el aprendizaje dirigido por el alumnado (p. 37). Para que una actividad de PCV sea eficaz, hay que prever tiempo para que los alumnos analicen los datos que han recogido sobre el terreno, generen ideas que puedan responder a esas necesidades y seleccionen las más prometedoras para desarrollarlas durante el PCV. También habrá que dejar tiempo para el desarrollo práctico de la idea y los contratiempos y fracasos que conlleva.

**Véase también:**

EntreComp Playbook: L18 (p.73) L10 (p.64), L11 (p.66), L12 (p.67), L16 (p.71)

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Eva Stojanovska](#), Macedonia del Norte

**4. Los alumnos utilizan los comentarios de los destinatarios para perfeccionar su trabajo.**

El PCV se basa en la creación de valor para los demás y en la apertura del espacio de aprendizaje (clase, aula de formación o cualquier otro espacio donde se reúnan los alumnos) a un mundo más amplio. Dependiendo de las ideas que persigan los alumnos, existen diversas formas de recabar opiniones: desde presentar sus ideas a personas externas hasta ponerlas a prueba con sus beneficiarios finales, como escenarios o con maquetas y prototipos, pasando por la creación de simulaciones. Déles autonomía para elegir la forma de relacionarse con los beneficiarios finales y permítales tomar la iniciativa y asumir la responsabilidad del proceso. Tu papel es ofrecerles instrumentos y animarles a explorar las distintas alternativas que se les presentan.

**Véase también:**

EntreComp Playbook: L26 (p.81), L27 (p.82), L28 (p.83), L29 (p.84)

**5. Los alumnos reflexionan sobre la experiencia de aprendizaje.**

El PCV surge de la reflexión sobre para quién tiene valor el aprendizaje, más allá del alumnado. En cualquier momento de la actividad de PCV que esté facilitando, puede pedir a los alumnos que reflexionen sobre quién se beneficiaría de lo que están haciendo y aprendiendo. En el PCV, aprender haciendo se traduce en aprender creando valor para los demás, donde lo importante es el aprendizaje. Por lo tanto, es esencial que invite a los alumnos a reflexionar sobre lo que han aprendido a lo largo de la experiencia del PCV, sobre sí mismos, sobre cómo interactuar con los

demás, trabajar en equipo y convertir sus conocimientos, habilidades y actitudes en algo de valor para otra persona, para ellos mismos y para sus círculos de aprendizaje.

Tenga presente la importancia de las emociones que experimentan los alumnos a lo largo de una iniciativa de PCV. Éstas pueden ser positivas (la emocionante alegría de crear algo que sea útil para alguien, el entusiasmo de salir del aula para recopilar información...) o negativas (la frustración de que una parte interesada clave rechace una idea, la ansiedad de una fecha límite...). Ya sean positivas o negativas, las emociones tienen el poder de reforzar el aprendizaje. Al incitar a la reflexión, partiendo de sus emociones, puede ayudar a los alumnos a convertir sus experiencias en oportunidades de aprendizaje y les capacita para extraer enseñanzas de cualquier situación.

#### **Véase también:**

EntreComp Playbook: L31 (p.86), L33 (p.88)

LifeComp en acción: Give one, Get one, Move on (p.58), Estrategia de aprendizaje recíproco (p. 66)

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Paz Fernández de Vera](#), España

### **4.3.1. Ideas pedagógicas para la creación de valor**

#### **4.3.1.1. Creación de valor para los animales**

##### **Descripción**

El Objetivo de Desarrollo Sostenible 15<sup>th</sup> pretende "proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad" y, en concreto, la meta 15.5 pide "adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y, para 2020, proteger y evitar la extinción de las especies amenazadas". Como parte de un curso sobre ciencias de la vida o biología, el alumnado podría comprometerse a detener la pérdida de biodiversidad, defendiendo el hábitat de las especies amenazadas. En función de los recursos disponibles, el proyecto puede desembocar en la siembra de varios tipos de flores en el jardín del colegio para alimentar a los polinizadores, en la creación de una campaña para concienciar a los habitantes de las zonas, en la impresión en 3D de refugios para especies variadas (por ejemplo, insectos, pájaros, murciélagos).

##### **Beneficios**

Crear valor para los animales es una buena manera de comprometer el aprendizaje debatiendo sobre los distintos tipos de creación de valor y reflexionando sobre lo que otros podrían beneficiarse de su aprendizaje. Además, trabajar en la creación de valor para los animales permite a los alumnos desarrollar su capacidad para promover la naturaleza y valorar la sostenibilidad.

##### **Cómo**

A continuación se ofrecen algunas sugerencias sobre cómo podría establecer un PCV en torno a la creación de valor para los animales.

1. Invite a los alumnos a pensar cómo su aprendizaje (por ejemplo, polinización, ecosistemas, biodiversidad...) podría ser valioso para algunas especies que viven en su entorno.
2. Invite a los alumnos a explorar cómo podrían crear valor para las especies que han identificado.
3. Ayudar a los alumnos a transformar sus ideas en acciones, desarrollando un prototipo.
4. Invite a los alumnos a poner a prueba sus ideas con expertos (por ejemplo, biólogos, zoólogos...) y sobre el terreno.

5. Ayudar a los alumnos a definir estrategias para recopilar información (por ejemplo, mediante un lanzamiento, un grupo de discusión, una serie de entrevistas o mediante cámaras de infrarrojos destinadas a observar la interacción de los animales con un prototipo).
6. Pida de nuevo a los alumnos que reflexionen críticamente sobre sus acciones y su experiencia. No les pregunte qué hicieron, sino qué harían de otra manera, qué harían como siguiente paso y qué han aprendido.

## Más

Esta idea se inspira en "Symbiotic Spaces", el proyecto que ha ganado el premio "Rising Star" 2022 "Reconnecting with nature" New European Bauhaus, que se concede a conceptos o ideas presentados por jóvenes talentos (de 30 años o menos). Puede encontrar su candidatura [aquí](#). La lista de [finalistas de los Premios](#) New European Bauhaus puede inspirarte un montón de ideas creativas. Si quieres participar en la creación conjunta de acciones de aprendizaje centradas en la creación de valor medioambiental, únete a la Coalición Educación para el Clima y explora sus [retos participativos](#).

### **4.3.1.2. Creación de un videotutorial sobre un tema del programa de este año**

## Descripción

Independientemente del tipo de intervención de aprendizaje que esté diseñando, puede invitar a sus alumnos a desarrollar un proyecto que ayude a los alumnos del año siguiente a adquirir los conocimientos, las destrezas y/o las actitudes que han desarrollado a través de su experiencia de aprendizaje. Incluso si su asignatura es muy teórica, y a sus alumnos les resultaría difícil identificar a alguien que pudiera beneficiarse de sus conocimientos, puede invitarles a elegir un tema del programa de este año y crear un recurso educativo que beneficie a las futuras remesas de alumnos.

## Beneficios

Crear valor para la próxima generación de alumnos ofrece la ventaja de integrar por defecto la reflexión sobre el aprendizaje. el alumnado se enfrentará al reto de reflexionar sobre lo que ha aprendido y cómo podría compartir ese aprendizaje con otros alumnos. Además, este tipo de proyecto ayuda a los alumnos a darse cuenta de que tienen el poder de transmitir lo que saben, lo que son capaces de hacer y el valor que pueden crear.

## Cómo

A continuación se ofrecen algunas sugerencias sobre cómo podría establecer un PCV sobre la creación de valor para los alumnos de la próxima generación.


1. Invite a los alumnos a formar grupos (de 2 a 5 personas) y a seleccionar un tema del programa de este año sobre el que les gustaría trabajar.
2. Invite a los alumnos a explorar cómo podrían presentar ese contenido de forma atractiva para los alumnos, imaginando un escenario de escolarización a distancia.
3. Invite a los alumnos a relacionarse con compañeros de otras clases, que no hayan seguido su curso, y a comprender qué funcionó y qué no funcionó en su experiencia de escolarización a distancia, cómo gestionan su aprendizaje a su propio ritmo, o cuáles son las características de la experiencia de aprendizaje más atractiva que han tenido hasta ahora....
4. Ayudar a los alumnos a definir estrategias para recopilar información (por ejemplo, a través de un grupo de discusión en línea, un cuestionario de evaluación o una entrevista semiestructurada) y analizar la información recopilada (por ejemplo, identificando patrones en la información que han recopilado para convertirla en ideas y comprensión).

5. Pida a los alumnos que trabajen en una idea que satisfaga las necesidades de aprendizaje de su público objetivo y que la desarrollen en un artefacto compartible (un pdf de un cómic o de un juego serio, una videoconferencia, un podcast, un reto de creación de valor....).
6. Invite a los alumnos a que vuelvan a reunirse con sus compañeros para recabar opiniones y perfeccionar sus ideas.
7. Pida de nuevo a los alumnos que trabajen en grupos y preparen un ensayo de reflexión, en el que reflexionen críticamente sobre cómo el hecho de trabajar para poner su aprendizaje a disposición de los demás ha enriquecido realmente su aprendizaje. Pídeles que reflexionen sobre el trabajo conjunto, la recopilación de datos sobre el terreno, el análisis de la información recopilada, el proceso de generación y selección de ideas y la retroalimentación recibida por los beneficiarios previstos de su esfuerzo de creación de valor. Puede pedir a los alumnos que reflexionen explícitamente sobre las competencias que ha seleccionado al planificar esta actividad.

## Más

Martin Lackéus, investigador de la Universidad Tecnológica de Chalmers, ha publicado numerosos trabajos sobre el tema de la pedagogía de la creación de valor. Su libro más reciente (2022) <sup>(13)</sup> aún no se ha traducido al inglés. Sin embargo, ha puesto a disposición de los interesados la [introducción](#) y el [primer capítulo](#) sobre pedagogía de la creación de valor, así como el capítulo sobre pedagogía de la creación de valor para el desarrollo sostenible ([capítulo 9](#)) del libro en inglés, de forma gratuita en su [sitio web](#) dedicado a los programas de creación de empresas y a la pedagogía de la creación de valor. Puede ver un [vídeo introductorio](#) sobre qué es la pedagogía de la creación de valor, por qué es un método de enseñanza útil y cómo puede integrarse en la práctica docente cotidiana.

13 ( )Lackeus, M. (2022). Den värdeskapande eleven En handbok för meningsfullt lärande i skolan. Lund: Student Litteratur.

Tipo	Método de enseñanza
Título	<b>4.4. Aprendizaje cooperativo (AC)</b>
	 <p>           Learners learn with, and from, each other, considering diverse perspectives, needs, and learning preferences, to motivate and support each other to go further in their learning.         </p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Learners work in groups.</li> <li>2. They define/receive individual and group goals.</li> <li>3. They work together to co-create solutions.</li> <li>4. They contribute to define success criteria and shared expectations.</li> <li>5. They 'teach' each other.</li> </ol>
Descripción	Los alumnos aprenden con y de los demás, teniendo en cuenta las diversas perspectivas, necesidades y preferencias de aprendizaje, para motivarse y apoyarse mutuamente para llegar más lejos en su aprendizaje.
Sugerencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los alumnos trabajan en <b>grupos</b>.</li> <li>2. Definen/reciben <b>objetivos</b> individuales y de grupo.</li> <li>3. Trabajan juntos para <b>crear</b> soluciones.</li> <li>4. Contribuyen a definir <b>criterios de éxito</b> y <b>expectativas</b> compartidas.</li> <li>5. Se "enseñan" unos a otros.</li> </ol>

### En acción

El aprendizaje cooperativo (AC) es un método de enseñanza en el que los alumnos trabajan en pequeños grupos para alcanzar un objetivo común de aprendizaje con la ayuda del profesorado <sup>(14)</sup>. En parejas y/o grupos, los alumnos se sienten como un equipo y están en el mismo bando, trabajando por el mismo objetivo. Los alumnos tienen tiempo para pensar/trabajar solos e interactuar con sus compañeros, lo que fomenta la interdependencia positiva y la responsabilidad individual, mejorando la autonomía y la cooperación de los alumnos.

#### 1. Los alumnos trabajan en grupos.

El tamaño ideal de un grupo pequeño es de tres a cinco personas, ya que menos de tres pueden carecer de diversidad y de pensamiento divergente, y grupos más grandes pueden significar que algunos miembros no participen. Al formar grupos, es importante tener en cuenta cómo las actitudes y personalidades de los distintos miembros del grupo pueden afectar a las interacciones y a los resultados. Agrupar a alumnos que tienden a ser introvertidos y a los que no les gusta tomar la iniciativa puede favorecer su participación más que si se les agrupa con compañeros muy extrovertidos y con iniciativa. Sin embargo, favorecer los grupos en los que los alumnos tienen antecedentes y competencias diferentes puede mejorar la experiencia de aprendizaje, al crear la oportunidad de que los alumnos sirvan de andamiaje para el aprendizaje de los demás.

Dependiendo de los objetivos generales de aprendizaje y de las competencias que desee que desarrollen los alumnos, puede crear grupos que fomenten la comunicación y la capacidad de negociación, grupos que sean capaces de movilizar una amplia gama de recursos para llevar a cabo la tarea, o grupos que desarrollen la creatividad para combinar las diversas perspectivas de sus

14 ( ) Gillies, R. M. (2016). Aprendizaje cooperativo: Revisión de la investigación y la práctica. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3). <https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n3.3>



participantes. Asegúrese de que su estrategia tiene un propósito, es compartida, clara y consensuada.

**Véase también:**

EntreComp Playbook: F9 (p49), L1 (p.55), L3 (p57)

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Paz](#)

## **2. Los alumnos definen/reciben objetivos individuales y de grupo.**

Establecer objetivos de grupo enmarca la finalidad y los objetivos de la actividad, así como la responsabilidad de cada miembro del grupo hacia el objetivo común. El establecimiento de objetivos individuales reconoce la diversidad de los miembros del grupo y reta a cada uno a crecer en un área específica. Considera cuánta autonomía beneficiaría a tus alumnos y cuál es la mejor manera de equilibrar el apoyo y el reto.

**Véase también:**

EntreComp Playbook: F1 (p.37), F4 (p.43)

LifeComp en acción: Proyecto Esperanza. Un camino a través de la fijación de objetivos (p 80)

## **3. Los alumnos colaboran en la creación de soluciones.**

El aprendizaje cooperativo no se produce porque se cree una tarea y se pida a los alumnos que la resuelvan juntos. El educador debe preparar tareas y actividades que requieran la interacción de los alumnos; de lo contrario, éstos pueden limitarse a dividir la tarea asignada en subtareas y trabajar en cada una de ellas individualmente. Esto estaría bien si el objetivo fuera la tarea, pero en este caso el objetivo es el aprendizaje. Es importante diseñar actividades que requieran que los alumnos co-construyan el conocimiento para tener éxito, como dividir las preguntas de investigación para que se aborden individualmente, pero la tarea general requiere que los miembros de un grupo pongan en común su información, discutan cómo presentarla y desarrollen una presentación conjunta. Al preparar tareas que generen una interdependencia positiva entre los alumnos, se crean las condiciones para que todos los miembros del grupo asuman una responsabilidad individual por el resultado de la colaboración.

**Véase también:**

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Kornélia Lohynova](#), Eslovaquia

## **4. Los alumnos contribuyen a definir los criterios de éxito y las expectativas compartidas.**

La elaboración de un memorando de expectativas establece un terreno común y un consenso que permite a los alumnos no perder de vista en ningún momento sus ambiciones comunes. Acordar criterios de éxito, funciones, normas flexibles y expectativas (por ejemplo, hacer preguntas, responder preguntas, observar, colaborar en la tarea fijada, tomar notas, gestionar el tiempo en colaboración), permite a los alumnos saber lo que se espera de ellos y lo que pueden esperar de los demás. Cuando se acuerdan las expectativas y los papeles están claros, es más fácil ejercer la responsabilidad individual.

**Véase también:**

LifeComp en acción: Crear un acuerdo sobre las normas de los espacios de aprendizaje (en línea) (p. 74)

## **5. Los alumnos se "enseñan" unos a otros.**

Este último paso refuerza la idea de que enseñar es aprender. Dar a los alumnos un papel activo en la enseñanza mutua les recuerda que aprender no consiste sólo en escuchar y retener información, sino que requiere un compromiso activo. Esto puede ayudar a los alumnos a desarrollar la capacidad de gestionar su propio aprendizaje.

**Véase también:**

LifeComp en acción: Pensar/Escribir/Parear/Compartir (p.60) Estrategia de aprendizaje recíproco (p.66), Rompecabezas (p.70), Pecera (p.72)

#### **4.4.1. Ideas para el aprendizaje cooperativo**

##### **4.4.1.1. Toma de notas en grupo**

###### **Descripción**

Tomar apuntes suele ser una actividad individual. Los profesores suelen recordar a sus alumnos que tomen apuntes cuando imparten una clase porque la toma de apuntes ayuda a los oyentes a mantener la concentración, reduce la carga cognitiva de su memoria de trabajo y les permite captar los mensajes clave que facilitarán su estudio del tema. Además, la toma de apuntes es una habilidad que muchas personas trasladan del entorno de aprendizaje al entorno laboral. Sin embargo, hay muchas personas a las que no se les da bien tomar apuntes y se esfuerzan por estructurar la información que captan mientras toman notas.

###### **Beneficios**

La toma de apuntes en grupo invita a la colaboración para desarrollar y compartir las notas que toma cada miembro del grupo. Ayuda a los alumnos a comparar y contrastar su comprensión de un tema y sus formas de trabajar con las de los demás, enriqueciendo la experiencia de tomar notas con un valor añadido. La toma de apuntes en grupo puede desencadenar un debate crítico entre los alumnos, que -al revisar sus respectivas aportaciones- tienen que seleccionar qué información conservar, cuál descartar y cuáles son las modificaciones clave que hay que hacer, de modo que los apuntes del grupo resulten fáciles de utilizar a la hora de estudiar para una prueba o un examen.

###### **Cómo**

A continuación se ofrecen algunas sugerencias para un enfoque de aula invertida, en la que los alumnos preparan parte del trabajo antes de venir a clase.

1. Divida a los alumnos en grupos de 4-5 personas y asigne funciones a cada miembro del grupo.
2. Presentar el material que tienen que preparar antes de venir a clase (listas de lectura, vídeos, podcasts...).
3. Utilice el tiempo sincrónico (en clase o en línea) para que los alumnos discutan sus análisis y elaboren un informe conjunto.
4. Fije una sesión para que cada grupo presente su informe, centrándose en destacar los puntos comunes y las diferencias.

###### **Consejos**

Puede añadir una dimensión de creación de valor (véase Pedagogía de la creación de valor p. 42) invitando a los alumnos a preparar apuntes para los compañeros que no hayan podido asistir a la clase, o a preparar un manual del alumnado para la versión en línea del curso, o a editar conjuntamente una entrada de Wikipedia sobre el tema en cuestión.

##### **4.4.1.2. Café del Mundo**

###### **Descripción**

El World Café es una técnica sencilla y flexible para facilitar el diálogo en un grupo grande <sup>(15)</sup>. Proporciona un formato estructurado para mantener el proceso de conversación. Se caracteriza por un entorno informal, en el que pequeños grupos se reúnen en torno a una pequeña mesa, como en un café, e inician una conversación sobre el tema/la pregunta que se ha definido para esa mesa.

Es una estrategia valiosa para que todos participen en un debate conjunto, y puede utilizarse para la exploración colaborativa de un tema para el aprendizaje, así como para fines profesionales.

## **Beneficios**

Este método fomenta un ambiente relajado e informal que desarrolla el diálogo colaborativo en torno a cuestiones que importan, con el fin de generar ideas innovadoras.


## **Cómo**

1. Prepara el espacio para que pequeños grupos (cuatro o cinco personas) se reúnan en torno a las mesas que has preparado y debatan sobre el tema que se ha definido para la mesa en la que se sientan. Prepara las preguntas y el tema que los alumnos debatirán en cada mesa.
2. Explicar las reglas del World Café.
3. Fija el tiempo para la primera ronda de debate (por ejemplo, 20 minutos). Al final del tiempo asignado, cada miembro del grupo se desplaza a una mesa diferente. Es preferible que no se desplacen todos juntos a la mesa siguiente, sino que se dividan. Puedes decidir si un miembro de cada mesa no se desplaza para actuar como anfitrión de la mesa, que da la bienvenida a los recién llegados y les informa de lo que se ha debatido en la ronda anterior.
4. Al final del tiempo asignado, por ejemplo, después de tres rondas, invite a los alumnos a informar sobre las conclusiones de sus mesas y a compartir los aspectos más destacados del proceso, así como la forma en que el debate con los compañeros ha contribuido a su comprensión del tema.
5. Pida a cada anfitrión de mesa que resuma los mensajes clave en un portafolio que pueda exponerse en algún lugar, para que quede a disposición de los alumnos.

## **Consejos**

Puede organizar fácilmente un World Café en línea o en entornos híbridos. Asegúrese de que puede crear salas para que los alumnos se unan a ellas y de que cada sala cuenta con una pizarra virtual en la que cada grupo puede capturar los mensajes que se lleven del debate.

15 ( ) <https://theworldcafe.com/key-concepts-resources/world-cafe-method/>

Tipo	Método de enseñanza
Título	<b>4.5. Uso del juego para el aprendizaje (UJA)</b>
	
Descripción	Se anima a los alumnos a adoptar una actitud creativa, exploradora, activa y de inmersión en el aprendizaje, para estimular las motivaciones intrínsecas y un estado de flujo para el aprendizaje.
Sugerencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los alumnos reciben apoyo para aprender del <b>fracaso</b> en un <b>espacio seguro</b>.</li> <li>2. Participan en <b>actividades lúdicas</b> diseñadas para el aprendizaje.</li> <li>3. Comprenden la <b>finalidad didáctica</b> de la actividad.</li> <li>4. Se implican <b>emocionalmente</b> en el aprendizaje.</li> <li>5. <b>Imaginan</b> futuros sostenibles y <b>plantan</b> los problemas de forma novedosa.</li> </ol>

## En acción

El uso del juego para el aprendizaje (UJA) se refiere a la aplicación de elementos lúdicos en el diseño de actividades de aprendizaje <sup>(16)</sup>. Si el juego es el elemento formativo primario en la cultura humana siguiendo a Huizinga <sup>(17)</sup>, el juego puede aprovecharse aún más para mejorar la experiencia de aprendizaje, una vez cuestionados y superados los conceptos erróneos de frivolidad. Los elementos del juego pueden aplicarse como dinamizadores, y las actividades de compromiso y aprendizaje pueden diseñarse siguiendo la estructura de un juego.

Aunque el aprendizaje lúdico se asocia a menudo con la participación de los niños en actividades que son a la vez divertidas y educativas, la experimentación lúdica también es adecuada para el aprendizaje de adultos. Al cuestionar cada parte del proceso y considerar por qué las cosas suceden como suceden, nos daremos cuenta de que a veces hay buenas razones para la formalidad, pero que en otros casos se trata simplemente de una costumbre incuestionable. En concreto, el uso del juego para el aprendizaje pretende fomentar la creatividad, es decir, la capacidad de plantear los problemas de formas novedosas. De este modo, se detectan oportunidades que de otro modo habrían sido invisibles, al tiempo que se desarrolla la capacidad de valorar todas las ideas y sacarles el máximo partido. También fomenta el ingenio de los alumnos, al tiempo que les permite aprender de la experiencia, fomentando así su autonomía como estudiantes. Además, acepta el fracaso como parte del proceso de experimentación y práctica, centrándose en aprender de la experiencia y de descubrir lo que no funciona. A través del ensayo y el error, los alumnos desarrollan la perseverancia y la

16 ( ) <https://pz.harvard.edu/sites/default/files/PoP%20Playbook.pdf>

17 ( ) Huizinga, J. (1955, publicado originalmente en 1938). *Homo Ludens: A Study of the Play Element in Culture*. Beacon Press, Boston.

resistencia ante los contratiempos, al tiempo que aprenden que, experimentando, desarrollan mejores soluciones. El UJA es una metodología perfecta para enseñar y aprender no sólo competencias clave, sino también habilidades transversales como la creatividad, la negociación y la capacidad de comunicación. Las actividades de aprendizaje usando el juego pueden diseñarse de forma individual o como trabajo en equipo.

### **1. *Los alumnos reciben apoyo para aprender del fracaso en un espacio seguro.***

Crear un espacio seguro es esencial para permitir el aprendizaje lúdico. Los alumnos deben sentirse seguros y conocer las reglas que deben seguir en la actividad. Las metodologías lúdicas estimulan la curiosidad y la innovación en el aprendizaje. El juego en sí es un lugar donde los alumnos aprenden sobre el mundo, y sobre sí mismos, de forma exploratoria y experimental. Jugando, los alumnos aprenden a tolerar la incertidumbre y a acoger la diversidad. Para ello, necesitan sentirse seguros. El fracaso y los contratiempos se entienden como partes del proceso de aprendizaje que no suponen mucho riesgo y que son agradables, y como oportunidades para mejorar e innovar. Los alumnos deben tener libre acceso al espacio y a los materiales.

#### **Véase también:**

Entrecomp Playbook: Novedad (p.15), Efecto (p.24), Experimentación palpable (p.32), F4 (p.43), F9 (p.49)

LifeComp en acción: Confianza (p.10),

### **2. *Los alumnos participan en actividades lúdicas diseñadas para el aprendizaje.***

El juego es un elemento de compromiso explícito. Se sabe que introducir elementos lúdicos en el aprendizaje aumenta el compromiso y la motivación de los alumnos. Cuando se juega, la motivación de los alumnos aumenta y se mantiene a lo largo del tiempo. Para garantizarlo, la actividad de aprendizaje debe estar bien diseñada y ser flexible al mismo tiempo, para adaptar el proceso al desarrollo y el compromiso de los participantes. El juego es un buen contexto para trabajar con diferentes grupos objetivo, de diferentes edades, con diferentes intereses. Introducir la gamificación potencia la motivación para aprender al activar factores tanto intrínsecos como extrínsecos. Los elementos basados en el juego en el aprendizaje pueden incluir barras de progreso, puntos, tablas de clasificación e insignias (motivadores extrínsecos), pero también pueden incluir elementos más complejos, como la narrativa, el misterio y elementos de azar y riesgo.

#### **Véase también:**

EntreComp Playbook: L1 (p.55), L2 (p.56)

### **3. *Los alumnos comprenden la finalidad didáctica de la actividad.***

Para mantener la motivación, es esencial que los alumnos comprendan claramente la finalidad didáctica de la actividad y que la consideren significativa. En este sentido, los alumnos pueden decidir cómo participar y comprender la relación de la actividad lúdica con el resultado del aprendizaje. Aplicar elementos y principios de juego en el método de enseñanza no es sólo por diversión, sino también un medio para conseguir fines educativos.

#### **Véase también:**

LifeComp En acción: Crear un acuerdo sobre las normas de los espacios de aprendizaje (en línea) (p.74)

Estrategia de aprendizaje recíproco (p.66), Jigsaw (p. 70), Fishbowl (p.72)

### **4. *Los alumnos se implican emocionalmente en el aprendizaje.***

El aprendizaje es más que un proceso cognitivo al que puede accederse mediante la instrucción directa, y las emociones desempeñan un papel especialmente importante en este proceso. Hay que ayudar a los alumnos a sentir el objetivo central de la actividad, para que se impliquen emocionalmente en el proceso. Los temas o tópicos, y los métodos de juego, deben estar relacionados con los contextos, intereses y necesidades de los alumnos. En torno a estos temas de

interés se pueden crear diversas oportunidades de aprendizaje, muchas de las cuales coinciden con lo que figura en el plan de estudios prescrito. Los educadores deben tener esto en cuenta y permitir la personalización de algunas partes de la actividad de aprendizaje para adaptarla a las necesidades de los alumnos. Los educadores actúan como facilitadores para proporcionar apoyo, recursos y conocimientos cuando es necesario. Incluso dentro de las limitaciones de los planes de estudios prescritos, los educadores pueden encontrar formas de integrar los contenidos de manera lúdica.

**Véase también:**

LifeComp en acción: Bienestar (p.23), Crear un acuerdo sobre las normas de los espacios de aprendizaje (en línea) (p.74)

**5. Los alumnos imaginan futuros sostenibles y plantean los problemas de forma novedosa.**

Jugar es una forma natural de imaginar escenarios futuros que pueden ser más o menos probables. Esta cualidad, y el espacio seguro necesario para jugar, permite a los alumnos imaginar otros futuros posibles y ser capaces de diseñar y desarrollar respuestas a las grandes preguntas del futuro. Mejorar la predisposición de los alumnos a la innovación imaginando escenarios futuros para entrenar su capacidad de desarrollar respuestas aplicando la resolución de problemas y el pensamiento crítico y creativo. En el juego, diferentes perspectivas e intereses pueden interactuar de forma armoniosa.

**Véase también:**

GreenComp: Planteamiento de problemas (p. 21), Previsión de futuro (p. 23),

### **4.5.1. Ideas de aprendizaje usando el juego**

#### **4.5.1.1. Técnicas sencillas de gamificación**

##### **Descripción**

La gamificación puede utilizarse para que el aprendizaje resulte más atractivo puntuando las actividades de aprendizaje con estímulos frecuentes. Requiere crear oportunidades para agitar los enfoques de pensamiento con "pausas divertidas", en las que los alumnos cambien de enfoque, cambien de perspectiva y se muevan. Durante periodos prolongados de aprendizaje o sesiones en línea más largas, la atención y el compromiso pueden potenciarse con breves actividades de animación. Puede probar e integrar algunos de los siguientes elementos para dinamizar su práctica y revitalizar el compromiso y la atención de sus alumnos. La gamificación no tiene por qué ser compleja, técnica o lenta, y no sólo se aplica a los alumnos más jóvenes <sup>(18)</sup>.

##### **Beneficios**

La gamificación puede ser una poderosa herramienta para integrar la narrativa, la experiencia, la emoción, el progreso y la motivación en el proceso de formación, logrando un aprendizaje duradero en el tiempo. De la misma manera que los alumnos necesitan pausas de confort para atender a su comodidad física, los alumnos se benefician de hacer pausas de aprendizaje, que pausan, cambian y modifican el pensamiento y la colaboración de alguna manera, para refrescar y restablecer la atención y el compromiso.

##### **Cómo**

*Impulsar la progresión y desarrollar la competencia:*

- **Aprendizaje a trozos:** Ofrezca los contenidos en pequeños fragmentos.
- **Recompensas:** Dar a los alumnos una sensación de dominio y competencia mediante puntos o insignias tras completar o comprender el "trozo" de contenido.

18 ( ) <https://www.dns-tvind.dk/gamification-and-adult-education/>

- **Clasificación por estrellas:** Utilice un sistema de clasificación por estrellas para evaluar el grado de comprensión de los contenidos por parte de los alumnos.
- **Recopilación de recursos:** Proporcione datos o conceptos interesantes que los alumnos puedan "coleccionar" para ganar puntos o reconocimiento.
- **Tablas de clasificación:** Cree una tabla de clasificación diaria para maximizar el número de ganadores a lo largo del tiempo, mejorando así la sensación de logro de todo el grupo de alumnos.
- **Niveles de aprendizaje:** Progrese el contenido de fácil a más difícil, manteniendo a los alumnos al "borde de la competencia".
- **Ayuda a medida:** Dar pistas o indicios exactamente cuando el alumnado los necesita: por ejemplo, dar una indicación después de 3 intentos incorrectos en una pregunta.
- **Elimine gradualmente las ayudas:** Elimine las ayudas a medida que el alumnado avance en el curso.

Impulsa el compromiso:

- **Ofrezca opciones:** Permita que los alumnos tomen decisiones que tengan un impacto, por ejemplo, ofrezca la posibilidad de elegir un estudio de caso o de completar una pregunta de 10 o 20 puntos.
- **Fomente la curiosidad:** Comience el módulo con una pregunta en lugar de una larga lista de objetivos de aprendizaje.
- **Crear misterio:** Proporcione a los alumnos información incompleta o un misterio que resolver y facilite instrucciones sobre cómo encontrar las piezas que faltan.

*Establezca conexiones para impulsar la colaboración:*

- **Recompensas:** Permite a los alumnos celebrar su éxito con los demás mediante recompensas, tablas de clasificación e insignias.
- **Conexión social:** Permita que los alumnos compartan estas recompensas a través de los canales de las redes sociales.
- **Competición y cooperación:** Crea grupos o equipos que compitan entre sí en un concurso de preguntas y respuestas. Fomenta la cooperación dentro del equipo y la competición entre los equipos.
- **Narrativa:** Crear personajes, avatares y escenarios con los que los alumnos puedan identificarse.

*Acelera el aprendizaje para desarrollar hábitos mentales:*

- **Lanzamiento programado:** Mantenga los módulos cortos y publíquelos a lo largo del tiempo, no todos a la vez. Si su contenido se presenta como un juego (por ejemplo, un misterio que el alumnado tiene que resolver), espacie las pistas en el tiempo para aumentar la participación.
- **Prueba de control:** Pida a los alumnos que completen un cuestionario inmediatamente después de trabajar con un contenido.
- **Avisos diarios:** Utilice notificaciones móviles para pedir a los alumnos que completen un minimódulo cada 24 horas o a intervalos regulares.

*Energízate:*



- **Levántate si/¿alguna vez has...?** El educador presenta una serie de preguntas de sí o no a las que los alumnos responden con una acción identificada como manos arriba, ponerse de pie, saludar con la mano
- **Discurso exprés.** El educador presenta una selección de objetos extraños y maravillosos (relevantes o no para el aprendizaje) y asigna cada uno de ellos a los alumnos, que disponen de 60 segundos para vender el objeto o la idea al resto del grupo, destacando sus características y ventajas.
- **Gif challenge** El educador publica una frase o afirmación, y los alumnos tienen 5 minutos para publicar un gif en una pizarra compartida en línea que represente la afirmación, por ejemplo, "la buena enseñanza se parece a esto" o "cómo hacer frente a la presión".

#### **4.5.1.2. Hacer que fracasar sea divertido**

##### **Descripción**

El fracaso es una acción positiva en la creatividad. Cualquier práctica, competencia o comportamiento -por ejemplo, atlético, artístico, social- implica fracasar repetidamente hasta alcanzar el objetivo, como parte del camino hacia la maestría. Los educadores pueden utilizar el reto para que los alumnos desarrollen su competencia a través de la práctica, en la que fracasan y vuelven a intentarlo.

##### **Beneficios**

La sensación de práctica para superar los retos forma parte de la mentalidad de crecimiento y fomenta la resistencia y la perseverancia. Si el aprendizaje resulta lo suficientemente difícil, se obtienen mayores niveles de recompensa y sentimientos de logro.

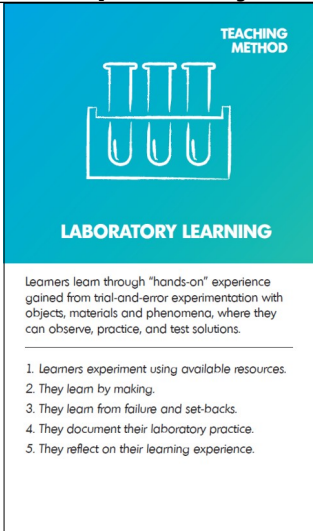
##### **Cómo**

- Crear oportunidades para celebrar los fracasos y aprender de ellos, por ejemplo, "mi fracaso favorito", "choca esos cinco", "viernes de fracaso", "mi error favorito"...
- Formar a los alumnos para que fracasen con preguntas como "¿qué he aprendido?", "¿qué haré de otra manera?" "¿qué haré a continuación?"

##### **Consejos**

La clave es enmarcar el fracaso de forma positiva y, en lugar de que los alumnos se sientan decepcionados, desmotivados y frustrados por el fracaso, se les ayuda a ver el fracaso a través de la lente del entusiasmo, la curiosidad y el optimismo.

- Aumentar las oportunidades de ensayo y práctica repetida.
- Cree un espacio seguro en el que los alumnos puedan fracasar cómodamente, pensar, mirar a su alrededor, procesar y reflexionar.
- Centrarse en la mentalidad de crecimiento.

Tipo	Método de enseñanza
Título	<b>4.6. Aprendizaje en laboratorio (AL)</b>
	 <p>TEACHING METHOD</p> <p>LABORATORY LEARNING</p> <p>Learners learn through "hands-on" experience gained from trial-and-error experimentation with objects, materials and phenomena, where they can observe, practice, and test solutions.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Learners experiment using available resources.</li> <li>2. They learn by making.</li> <li>3. They learn from failure and set-backs.</li> <li>4. They document their laboratory practice.</li> <li>5. They reflect on their learning experience.</li> </ol>
Descripción	Los alumnos aprenden a través de la experiencia "práctica" obtenida de la experimentación por ensayo y error con objetos, materiales y fenómenos, donde pueden observar, practicar y probar soluciones.
Sugerencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los alumnos <b>experimentan</b> utilizando los recursos disponibles.</li> <li>2. Aprenden <b>haciendo</b>.</li> <li>3. Aprenden de los <b>fracasos</b> y los <b>reveses</b>.</li> <li>4. <b>Documentan</b> sus prácticas de laboratorio.</li> <li>5. <b>Reflexionan</b> sobre su experiencia de aprendizaje.</li> </ol>

### En acción

El aprendizaje en laboratorio (AL) tiene lugar en un espacio donde los alumnos pueden observar, practicar y experimentar con objetos, materiales, fenómenos e ideas, ya sea individualmente o en grupo <sup>(19)</sup>. Aprovecha la experiencia de primera mano, donde los alumnos pueden observar, practicar, probar soluciones y responder a preguntas del tipo "¿y si...?" mediante ensayo y error. El aprendizaje en laboratorio se basa en la experiencia y ofrece a los alumnos la oportunidad de desarrollar competencias prácticas en el campo en el que se especializan, mediante la observación, la realización de experimentos o el entrenamiento práctico de destrezas. Se hace hincapié en el fracaso como una importante y valiosa oportunidad de aprendizaje.

En AL, el espacio no es necesariamente físico, sino que puede ser virtual, como en el caso de un laboratorio simulado por ordenador.

Históricamente, el AL se ha utilizado para ayudar a los alumnos a reforzar conceptos teóricos, demostrando la teoría con la práctica y adquiriendo experiencia práctica en el campo de la especialización profesional. Hoy en día, el aprendizaje en laboratorio se utiliza no sólo para poner en práctica conceptos teóricos y adquirir destrezas técnicas, sino también para ofrecer oportunidades de aprendizaje experimental que permitan a los alumnos desarrollar una amplia gama de competencias transversales, como la resolución de problemas, la creatividad, el pensamiento crítico y la colaboración.

Independientemente del tipo de actividades que se vayan a realizar, AL necesita un laboratorio con algunas instalaciones y recursos para poner en marcha actividades de aprendizaje, ya sean tubos de ensayo o impresoras 3D. Dependiendo de las instalaciones, las actividades pueden variar

19 ( ) [https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-1-4419-1428-6\\_966](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-1-4419-1428-6_966)

considerablemente. Por ejemplo, las actividades que se montarían en un laboratorio de física experimental son muy distintas de las que se ofrecen en un laboratorio de cocina. Un buen ejemplo de ello es el concepto de Fab lab, un laboratorio de fabricación digital <sup>(20)</sup>, que a su vez es un ejemplo de los espacios maker <sup>(21)</sup>. Los Fab labs tienen su origen en los primeros trabajos de Seymour Papert sobre "aprender haciendo" en el MediaLab del Massachusetts Institute of Technology (MIT) a principios de los sesenta, seguidos por los trabajos de Neil Gershenfeld en el Center for Bits and Atoms, siempre alojado en el MIT <sup>(22)</sup>. Proporcionan un entorno para explorar problemas auténticos del mundo real y permitir que los alumnos se centren en resolverlos. Apoyan diversos enfoques pedagógicos, como el aprendizaje basado en proyectos (p. 30), el aprendizaje dirigido por el alumnado (p. 37), el aprendizaje cooperativo (p. 47), la pedagogía de la creación de valor (p. 42) y el aprendizaje servicio (p. 61).

### 1. **Los alumnos experimentan utilizando los recursos disponibles.**

La exploración a través del ensayo y error es una práctica muy común en los laboratorios Fab. El thinking (pensar y experimentar) fomenta el aprendizaje autónomo, impulsado por la curiosidad y la autorregulación, y puede conducir al aprendizaje incidental. Sin embargo, los laboratorios Fab pueden modificarse para promover el aprendizaje de forma intencionada <sup>(23)</sup>. Si éste es su objetivo, su tarea más importante es planificar cuidadosamente cuáles serán las actividades y tareas que se pedirá a los alumnos que realicen, de modo que se consigan los resultados de aprendizaje previstos y se desarrollen conceptos y competencias. Aunque el proceso de aprendizaje siga impulsado por el descubrimiento abierto y la curiosidad de los alumnos, usted es responsable de dirigirlo hacia los resultados de aprendizaje previstos, aprovechando el contexto y seleccionando las disposiciones más adecuadas, a fin de poner de relieve los vínculos entre la actividad y la importancia de los objetivos de aprendizaje. Tenga en cuenta que *la creatividad* es siempre un resultado de aprendizaje fundamental <sup>(24)</sup> en una actividad de laboratorio Fab, y es importante que las tareas que diseñe para los alumnos sigan siendo abiertas para permitirles abordarlas de forma creativa.

Cualesquiera que sean las herramientas, los estímulos y las oportunidades que tenga previsto ofrecer a través del Aprendizaje Permanente, es importante que prepare oportunidades para que los alumnos practiquen las habilidades necesarias durante el trabajo de laboratorio, por ejemplo, preguntas, toma de notas, observación, investigación en línea, análisis de datos, qué hacer cuando las cosas van mal. No olvide instruir en el uso y manejo adecuados de los recursos materiales e inmateriales disponibles, desde cómo utilizar las impresoras 3D hasta cómo gestionar la propiedad intelectual o los datos personales respetando la ley de protección de datos vigente.

### 2. **Los alumnos aprenden haciendo.**

La creación es el núcleo del aprendizaje en los laboratorios de aprendizaje, y tiene sus raíces en el construccionismo, que, en palabras del propio Papert, significa "dar a los niños cosas buenas que hacer para que puedan aprender haciéndolo mucho mejor de lo que podían hacerlo antes" <sup>(25)</sup>. Permitir que los alumnos hagan cosas les ayuda a sentir que pueden construir y dar forma al mundo, aumentando su autoeficacia.

20 ( ) Un Fab lab es un espacio para experimentar, crear, jugar, inventar y aprender utilizando herramientas de fabricación digital. Los Fab labs son recursos comunitarios de libre acceso para particulares y programas. Forman parte de una red internacional y, además del acceso al espacio del laboratorio y al hardware y software disponibles, ofrecen asistencia operativa, educativa, técnica, financiera y logística. Véase <https://www.fablabs.io/>

21 ( ) Vuorikari, R., Ferrari, A., Punie, Y., (2019). *Makerspaces for Education and Training - Exploring future implications for Europe*, Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

22 ( ) Gershenfeld, N. (2005). *Fab: The Coming Revolution on Your Desktop - From Personal Computers to Personal Fabrication*. Nueva York, NY, EE.UU.: Basic Books.

23 ( ) <https://fablearn.org/principles/>

24 ( ) Morado, M.F., Melo, A.E. y Jarman, A. (2021), Learning by making: A framework to revisit practices in a constructionist learning environment. *Br J Educ Technol*, 52: 1093-1115. <https://doi.org/10.1111/bjet.13083>

25 ( ) [http://www.papert.org/articles/const\\_inst/const\\_inst1.html](http://www.papert.org/articles/const_inst/const_inst1.html)

Asegúrese de invitar a los alumnos a explorar y crear algo con los recursos disponibles. Cuanta más responsabilidad tengan los alumnos en el diseño y la gestión de este proceso, más eficaz y fructífero será el aprendizaje.

No existe una plantilla única para establecer el aprendizaje permanente en un espacio maker. Para profundizar en los resultados de aprendizaje seleccionados, es necesario dirigir el proceso de aprendizaje de manera que promueva la demostración del aprendizaje deseado. Aunque *la creatividad* es intrínseca al aprendizaje mediante la creación, considere que los educadores pueden diseñar actividades que promuevan el planteamiento de problemas haciendo que los alumnos se replanteen, reenfoquen o redefinan un problema, una oportunidad o un procedimiento, o ayudándoles a desarrollar la capacidad de *movilizar recursos*, siendo proactivos y creativos a la hora de buscar información, asesoramiento e instrucción. Si la *colaboración* es un área de competencia en la que desea que los alumnos progresen, diseñe actividades que promuevan hacer cosas juntos en cualquier fase del proceso.

**Véase también:**

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Paz Fernández de Vera](#), España

### **3. Los alumnos aprenden de los fracasos y los reveses.**

Los laboratorios son el lugar donde se ponen a prueba las hipótesis. El uso de laboratorios puede mostrar empíricamente lo que se aprende teóricamente, ayudando a los alumnos a anclar la teoría en la práctica. También pueden aprovecharse para ayudar a los alumnos a aprender lo que significa poner a prueba las hipótesis en la investigación. A veces, la hipótesis no está respaldada y, con frecuencia, los fallos técnicos o los resultados experimentales ambiguos no permiten a los alumnos llegar a conclusiones sobre la validez de la hipótesis. Hable abiertamente del fracaso y haga hincapié en que está intrínsecamente ligado al proceso de investigación y experimentación. Al hacerlo, ayudará a los alumnos a desarrollar su *pensamiento* crítico, su *motivación y perseverancia*, su *mentalidad de crecimiento*, así como la capacidad de convertir el fracaso en una *experiencia de aprendizaje*.

### **4. Los alumnos documentan sus prácticas de laboratorio.**

Mantener registros de las observaciones experimentales es tan importante como realizar un experimento. En un laboratorio, documentar los procesos y los resultados sirve para muchos fines, desde proporcionar toda la información necesaria para que otros realicen experimentos en las mismas condiciones, hasta conservar pruebas en caso de controversia sobre los resultados comunicados, racionalizar los procedimientos en rutinas y disponer de orientación para los recién llegados al laboratorio.

En el aprendizaje de laboratorio, la documentación de los procesos realizados aborda los propósitos anteriores y proporciona un buen anclaje para la reflexión sobre el aprendizaje. Para servir al propósito del aprendizaje basado en competencias, los educadores piden a los alumnos que documenten sistemáticamente no sólo los pasos y los resultados, sino también las descripciones de las cualidades del proceso que siguieron y las emociones que experimentaron a lo largo del camino. ¿Frustración? ¿Miedo al fracaso? ¿Emoción? ¿Orgullo? Aprender a reconocer las emociones es una baza muy transferible que también ayuda al alumno a reconocer que, al enfrentarse a proyectos creativos o intentar resolver problemas complicados, hay fases del proceso que se caracterizan por sentirse perdido o temeroso de no estar a la altura del reto. Esta toma de conciencia, unida a la reflexión sobre el sentimiento de emoción y satisfacción que se produce cuando las cosas van tomando forma, ayuda a los alumnos a confiar en el proceso que han experimentado en el laboratorio y a ser capaces de aplicarlo a otras situaciones. Además, documentar el aprendizaje hace que el progreso sea visible y proporciona a los alumnos un sentido de propiedad sobre el progreso realizado, reforzando la *mentalidad de crecimiento* de los alumnos.

### **5. Los alumnos reflexionan sobre su experiencia de aprendizaje.**

La experiencia de aprendizaje en el laboratorio tiene más probabilidades de producir resultados de aprendizaje cuando los alumnos tienen la oportunidad de debatir las actividades que han realizado en los laboratorios y cuál es el valor de éstas para su futuro. Hacer que los alumnos reflexionen sobre lo que han aprendido fomenta su capacidad para gestionar su propio aprendizaje.

**Véase también:**

EntreComp Playbook: L30 (p.85), L31 (p.86), L33 (p.88)

LifeComp en acción: Give one, Get one, Move on (p.58), Estrategia de aprendizaje recíproco (p. 66)

## **4.6.1. Ideas para aprender en el laboratorio**

### **4.6.1.1. Imagina si <sup>(26)</sup>.**

#### **Descripción**

Elija un objeto y pida a los alumnos que piensen en sus partes, su finalidad y las personas que interactúan con él. A continuación, pídeles que imaginen:

- ¿Cómo se podría mejorar su **eficacia**?
- ¿Cómo se podría mejorar su **eficiencia**?
- ¿De qué manera se podría hacer que fuera más **ético**?
- ¿De qué manera podría **embellecerse**?

#### **Beneficios**

Esta actividad fomenta la *creatividad*. Pedir a los alumnos que piensen en nuevas posibilidades para un objeto o sistema fomenta el pensamiento convergente y cultiva el pensamiento divergente. Pedir a los alumnos que decidan un enfoque eficaz para construir, retocar, rediseñar o piratear un objeto o un sistema fomenta la colaboración y el pensamiento convergente. Esta actividad invita a los alumnos a mejorar lo que les rodea, mostrándoles cómo puede cultivarse la capacidad de *detectar oportunidades* centrándose en cómo pueden mejorarse las cosas.

#### **Cómo**

En un laboratorio Fab, puede plantearse enmarcar la actividad de modo que los alumnos puedan llevar sus ideas a la práctica, por ejemplo, rediseñando sus sillas de laboratorio:

1. Divida a los alumnos en grupos de 4-5 personas cada uno.
2. Pida a los alumnos que identifiquen formas de mejorar las sillas del laboratorio Fab.
3. Pídeles que visualicen su idea en un modelo 3D o que creen una maqueta para probarla.
4. Pídeles que documenten su trabajo y los resultados de la prueba.
5. Organiza una sesión para que cada grupo presente su propuesta de rediseño, centrándose en cómo la mejorarían tras las pruebas, y deja espacio para el intercambio de opiniones.

#### **Más**

Si te interesa el enfoque de *aprender haciendo*, puedes encontrar recursos útiles en Internet. Consulte, por ejemplo, Maker Ed <sup>(27)</sup> o Fablearn <sup>(28)</sup> y siga Makerspaces.com en Twitter para obtener

26 ( ) Adaptado de <http://www.agencybydesign.org/thinking-routines-tools-practices>

27 ( ) <https://makered.org>

28 ( ) <https://fablearn.org/>

una lista continua de recursos <sup>(29)</sup>. Si crees que la asignatura que impartes no es adecuada para el AL, echa un vistazo a esta lista de actividades organizadas por disciplinas <sup>(30)</sup>. Si le interesa el uso de los laboratorios Fab en la formación profesional, puede inspirarse en el proyecto Digital Fablab <sup>(31)</sup>, financiado por la UE y centrado en la fabricación de calzado. Si busca ideas para integrar el aprendizaje permanente en la enseñanza superior, consulte la Academia de (casi) todo <sup>(32)</sup>. Por último, para reflexionar sobre la propia noción de fabricación, consulte el concepto de "Critical Making" <sup>(33)</sup>.

#### **4.6.1.2. Simulaciones científicas.**

### **Descripción**

Para muchas generaciones de estudiantes, los laboratorios de ciencias han sido el lugar ideal para el aprendizaje práctico. La experiencia de laboratorio es esencial en la enseñanza técnica y científica, pero los laboratorios físicos son costosos de mantener. Hoy en día, la tecnología permite simular la experiencia de laboratorio mediante programas informáticos, ofreciendo a los alumnos la posibilidad de poner en práctica sus propios experimentos en un entorno virtual, con la flexibilidad de realizar experimentos de laboratorio en casa o en clase <sup>(34)</sup>.

### **Beneficios**

Esto a su vez les permite

- Explorar conceptos y teorías en un entorno digital.
- Aprenda a realizar experimentos de laboratorio virtuales.
- Utilizar e interpretar los datos de laboratorio.
- Aplicar los conocimientos científicos y utilizar equipos de laboratorio avanzados para resolver retos del mundo real.

### **Cómo**

Para sacar el máximo partido de un laboratorio de ciencias simulado, es importante guiar a los alumnos para que se centren en la ciencia, más que en la simulación. Al seguir los pasos presentados en la tabla anterior, asegúrese de promover la investigación activa y anime a los alumnos a formular hipótesis, diseñar experimentos, hacer predicciones, recoger y registrar datos, realizar observaciones, manejar equipos virtuales, pero también a relacionar las observaciones con explicaciones plausibles, presentar los resultados con eficacia y garantizar la calidad de un diseño experimental. De este modo, ayudará a los alumnos a desarrollar la capacidad de diseñar y llevar a cabo investigaciones científicas.

### **Consejo**

Si está interesado en utilizar entornos simulados para el aprendizaje en el laboratorio, puede encontrar una gran cantidad de recursos educativos útiles y abiertos en Internet. Un buen directorio es el que mantiene la Arthur Lakea Library de la Colorado School of Mines" <sup>(35)</sup>.

29 ( ) [https://twitter.com/Makerspaces\\_com?s=20&t=bSHof2llcdeJygf9jyet0Q](https://twitter.com/Makerspaces_com?s=20&t=bSHof2llcdeJygf9jyet0Q)

30 ( ) <https://blogs.lawrence.edu/makerspace/assignments/>

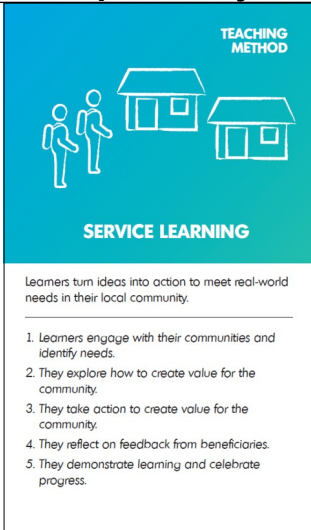
31 ( ) <https://www.digitalfablab.eu/#project>

32 ( ) <http://academany.org/>

33 ( ) <http://opendesignnow.org/index.php/article/critical-making-matt-ratto/>

34 ( ) Lynch, T., & Ghergulescu, I. (2017). Revisión de los laboratorios virtuales como las tecnologías emergentes para la enseñanza de materias madre. Presentado en la Conferencia Internacional de Tecnología, Educación y Desarrollo, Valencia, España, (pp. 6082-6091). <https://doi.org/10.21125/inted.2017.1422>

35 ( ) <https://libguides.mines.edu/oer/simulationslabs>

Tipo	Método de enseñanza
Título	<b>4.7. Aprendizaje servicio (APS)</b>
	
Descripción	Los alumnos transforman las ideas en acciones para satisfacer las necesidades del mundo real en su comunidad local.
Sugerencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los alumnos <b>se comprometen</b> con sus comunidades e identifican las necesidades.</li> <li>2. <b>Exploran</b> cómo crear valor para la comunidad.</li> <li>3. <b>Actúan</b> para crear valor para la comunidad.</li> <li>4. <b>Reflexionan sobre las reacciones</b> de los beneficiarios.</li> <li>5. Demuestran el aprendizaje y celebran los progresos.</li> </ol>

### En acción

El aprendizaje servicio (APS) es un método de enseñanza que integra el contenido del curso con servicios comunitarios relevantes <sup>(36)</sup>. Combina los objetivos de aprendizaje con la creación de valor social, ofreciendo a los alumnos oportunidades de participar en servicios comunitarios y formas estructuradas de reflexionar sobre dicha experiencia, con el fin de alcanzar los resultados de aprendizaje previstos. El APS difiere del voluntariado en que el aprendizaje es su principal motivo.

APS se acerca a la Pedagogía de la Creación de Valor (p. 42), ya que se centra en i) la utilidad del aprendizaje y el valor que el aprendizaje puede crear para otros en la comunidad, ii) el aprendizaje a través de la experiencia y iii) el aprovechamiento de las emociones para hacer que el aprendizaje sea atractivo y significativo.

El APS puede adoptar diferentes formas, como el aprendizaje servicio directo, indirecto, basado en la investigación o en la promoción. El APS directo implica el compromiso del alumnado con los beneficiarios directos, por ejemplo, ayudar a las personas mayores a aprender a utilizar teléfonos inteligentes. En el APS indirecto, los estudiantes prestan apoyo a las entidades que prestan servicios a la comunidad local, por ejemplo, creando una campaña de comunicación para el centro de salud local sobre los beneficios de una dieta basada en plantas. En el APS basado en la investigación, los alumnos aportan nuevos conocimientos a las entidades que trabajan con la comunidad (por ejemplo, recopilando un informe sobre los hábitos de compra de alimentos en las tiendas de comestibles de la zona cubierta por los centros comunitarios locales). Los APS basados en la promoción implican que los alumnos informen, hagan campaña o eduquen a otros sobre temas de interés público (por ejemplo, cuáles son las medidas más eficaces que puede tomar la gente para mejorar su huella de carbono).

36 ( ) <https://www.suffolk.edu/student-life/student-involvement/community-public-service/service-learning/what-is-service-learning>



### 1. ***Los alumnos se comprometen con sus comunidades e identifican las necesidades.***

El APS comienza cuando los alumnos se ponen en contacto con la comunidad local y se comprometen a ayudar. En función de los resultados de aprendizaje previstos, el servicio a la comunidad cambiará de enfoque y abarcará la salud y el bienestar, el medio ambiente, los bienes comunes, la inclusión y la construcción de la comunidad, o la cultura.

No hay límite a la información que puede preparar para sus alumnos; lo importante es crear oportunidades para que los alumnos salgan a la comunidad y descubran las necesidades que pueden ayudar a cubrir. Puedes informarles y asignarles una tarea, o puedes ponerte en contacto con organizaciones locales sin ánimo de lucro para que presenten un informe solicitando la ayuda de los alumnos. Si tus alumnos son autónomos (o están alejados), puedes invitarles a elegir el enfoque de su trabajo comunitario.

Independientemente del área de interés inicial o de la forma de servicio que vayan a emprender los alumnos, y de quién lo haya seleccionado, lo primero que harán los alumnos será comprometerse con la comunidad para identificar y comprender sus necesidades en su contexto específico. Su papel es ayudarles a elegir los métodos de investigación adecuados (por ejemplo, observación, entrevistas, grupos de discusión).

#### **Véase también:**

EntreComp Playbook: F5 (p.44) L6 (p.60) L7 (p.61)

LifeComp en acción: Hablar con responsabilidad (p. 64)

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Eva Stojanovska](#), Macedonia del Norte

### 2. ***Los alumnos estudian cómo crear valor para la comunidad.***

Una vez que los alumnos han identificado un problema que pueden ayudar a abordar en beneficio de su comunidad, exploran diversas formas de lograr el cambio y la mejora. Pueden asociarse con agentes locales, como el ayuntamiento, una organización local sin ánimo de lucro o el centro comunitario, para enmarcar mejor el problema a abordar, antes de decidir qué camino tomar. Es esencial que la idea que decidan desarrollar tenga sentido para ellos y sea valiosa para alguien más aparte de ellos mismos y sus compañeros de aprendizaje. Al asegurarse de que los alumnos encuentran un propósito en su servicio a la comunidad, se asegura su motivación.

#### **Véase también:**

EntreComp Playbook: L6 (p.60) L14 (p.69) L15 (p.70)

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Paz Fernández de Vera](#), España

### 3. ***Los alumnos actúan para crear valor para la comunidad.***

Actuar es la parte de la prestación de servicios de la experiencia de los medios de vida sostenibles y depende en gran medida del tipo de medios de vida sostenibles. En el aprendizaje permanente directo, pasar a la acción significa interactuar con el grupo destinatario dentro de la comunidad, mientras que en el aprendizaje permanente de promoción, pasar a la acción equivale a diseñar y producir la campaña planificada. Para que la acción sea relevante para el aprendizaje, es importante asegurarse de que los alumnos puedan utilizar y entrenar las competencias que se ha previsto que desarrollen.

#### **Véase también:**

EntreComp Playbook: L18 (p.73) L10 (p.64), L11 (p.66), L12 (p.67), L16 (p.71)

### 4. ***Los alumnos identifican las competencias desarrolladas a través de la reflexión, los comentarios de los beneficiarios y la evaluación de las experiencias de aprendizaje.***

La reflexión es un paso clave en el aprendizaje a través de la experiencia; en este caso, a través de la participación en el servicio comunitario. Sirve para procesar la experiencia y las emociones que han aflorado a lo largo de ella, así como para comprender cómo los conocimientos, las aptitudes y las actitudes han conformado la experiencia y han sido conformados por ella.

La reflexión puede partir de una descripción objetiva de la experiencia, quién participó, cuál era la necesidad, qué actividades se pusieron en marcha y cuáles fueron los resultados. Sin embargo, es esencial que la reflexión no se limite a recordar los acontecimientos que dieron forma a la experiencia de APS. Las emociones pueden ponerse bajo el foco y, en cada una de las fases de la experiencia de APS, se puede pedir a los alumnos que reflexionen sobre sus sentimientos. Del mismo modo, la reflexión debe guiarse para hacer balance de la experiencia de aprendizaje a distancia, para pensar en lo que funcionó y lo que no funcionó, en lo que los alumnos harían de forma diferente en el futuro, en qué parte de la experiencia podría aplicarse a otras situaciones a las que pudieran enfrentarse y en qué lecciones aprendidas podrían resultar útiles en una situación análoga en el futuro.

**Véase también:**

EntreComp Playbook: L31 (p.86), L33 (p.88)

LifeComp en acción: Give one, Get one, Move on (p.58), Estrategia de aprendizaje recíproco (p. 66)

Vídeo de refuerzo del profesorado con [Paz Fernández de Vera](#), España

**5. Los alumnos demuestran su aprendizaje y celebran sus progresos.**

Para reforzar el aspecto de aprendizaje de APS, puede encargarse a los alumnos que cristalicen su aprendizaje en algún tipo de resultado tangible que pueda compartirse, de modo que el aprendizaje sea visible y pueda celebrarse el progreso. Celebrar el progreso es una forma de asociar una emoción positiva a la práctica reflexiva y de cultivar la mentalidad de crecimiento de los alumnos.

Hay muchas maneras de demostrar y celebrar el aprendizaje. Los alumnos pueden montar una exposición, escribir un artículo en un blog, pronunciar un discurso público o dirigirse a las autoridades con una carta al periódico local.

**4.7.1. Ideas para el aprendizaje-servicio**

**4.7.1.1. No nos comamos el planeta.**

**Descripción**

Esta actividad proporciona un marco para que los alumnos aumenten su concienciación sobre los problemas medioambientales actuales, aprendan sobre nutrición sostenible y se formen una idea de cómo los problemas medioambientales están relacionados con nuestras opciones de nutrición, mediante la creación de una campaña de comunicación dirigida a las familias con niños de la comunidad local.

La actividad se caracteriza por tres bloques: el primero aborda la huella medioambiental de los sistemas de producción y consumo de alimentos; el segundo, los elementos de una nutrición sana y sostenible para adultos y niños; el tercero se refiere al compromiso y la comunicación con la comunidad. Cada bloque puede tener un peso diferente en función de los resultados de aprendizaje previstos: un programa de agroquímica hará más hincapié en el papel de los fertilizantes en la superación de los límites planetarios para los flujos de nutrientes; un programa de nutrición de la Facultad de Medicina se concentraría en los beneficios de una dieta sostenible para la salud y en la elaboración de directrices para garantizar todos los micro y macronutrientes para niños y adultos; mientras que un curso de formación publicitaria se centraría en cómo movilizar a los miembros de la comunidad para que actúen y cambien sus hábitos de compra y alimentación.

## Beneficios

Al vincular el aprendizaje con los beneficiarios del mundo real, el aprendizaje permanente aumenta la motivación y la perseverancia de los alumnos, lo que conduce a una mayor retención, finalización del curso y mayores aspiraciones <sup>(37)</sup>. El compromiso con la comunidad también aumenta la responsabilidad cívica y medioambiental de los alumnos, así como sus competencias de pensamiento crítico, comunicación y colaboración. Esta actividad está diseñada para mejorar el pensamiento sistémico de los alumnos y su capacidad para movilizar a otros hacia la iniciativa individual.

## Cómo

Esta actividad debe adaptarse a los alumnos a los que va dirigida. Por ejemplo, considere la posibilidad de empezar con los alumnos viendo un vídeo sobre nutrición sostenible, por ejemplo, los producidos por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente <sup>(38)</sup>, o la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, eligiendo de la lista de reproducción agroecología para sistemas alimentarios sostenibles <sup>(39)</sup>. Los educadores podrían utilizar un enfoque de aula invertida <sup>(40)</sup> y pedir a los alumnos que trabajen en grupos para investigar el impacto de los sistemas alimentarios en la contaminación del aire y del suelo, la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la contaminación por plásticos y el cambio climático, y que luego compartan sus conclusiones.

Puede pedir a los alumnos que reflexionen sobre las opciones alimentarias sostenibles y sobre lo que reduciría el impacto medioambiental de una dieta familiar, abordando los mismos aspectos analizados anteriormente sobre la contaminación del aire y del suelo, la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la contaminación por plásticos y el cambio climático.

Puede preguntar a los alumnos cómo podría modificarse la pirámide alimentaria para promover la elección de alimentos sanos y sostenibles.

Por último, puede pedir a los alumnos que se comprometan con la comunidad para entender cómo podrían promover la nueva pirámide, por ejemplo, colaborando con los centros de salud locales, las escuelas locales o las asociaciones de padres. Pídales que desarrollen una campaña de comunicación para movilizar a las familias con niños para que adopten hábitos alimentarios saludables y sostenibles.

## Consejo

Puede encontrar inspiración para actividades relacionadas con la alimentación y la sostenibilidad en la página web del Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación (EUFIC) <sup>(41)</sup> y en el curso sobre Nutrición para la Salud y la Sostenibilidad <sup>(42)</sup> desarrollado por el EIT Food <sup>(43)</sup>.

### 4.7.1.2. Competencia digital para las personas mayores

## Descripción

El objetivo de APS es satisfacer las necesidades identificadas de la comunidad. Así, en colaboración con el centro comunitario local, la biblioteca o cualquier asociación que reúna a ciudadanos mayores, pida a sus alumnos que identifiquen las necesidades de competencias digitales de los miembros

37 ( ) Darby, A., Longmire-Avital, B., Chenault, J., & Haglund, M. (2013). Motivación de los estudiantes en el aprendizaje-servicio académico a lo largo del semestre. *College Student Journal*, 47(1), 185-191.

38 ( ) Véase por ejemplo <https://youtu.be/VcL3BQeteCc>

39 ( ) [https://youtube.com/playlist?list=PLzp5NgJ2-dK4OW2Lt\\_BbtKpCrXHEyCfuA](https://youtube.com/playlist?list=PLzp5NgJ2-dK4OW2Lt_BbtKpCrXHEyCfuA)

40 ( ) [https://en.wikipedia.org/wiki/Flipped\\_classroom](https://en.wikipedia.org/wiki/Flipped_classroom)

41 ( ) <https://www.eufic.org/en/>

42 ( ) <https://www.futurelearn.com/courses/nutrition-for-health>

43 ( ) véase en particular: <https://www.eitfood.eu/education/consumers>

mayores de la comunidad y, a continuación, comprométalos a ofrecer clases o apoyo a esta comunidad para promover su inclusión digital.

Con el aprendizaje permanente también se pretende alcanzar uno o varios objetivos del curso, por lo que las experiencias de aprendizaje permanente deberán estar relacionadas con el contenido del curso que usted imparte. Dependiendo de cuáles sean las competencias digitales sobre las que planea trabajar, esta actividad las hace relevantes para la comunidad local. Al pedir a sus alumnos que transfieran lo que aprenden en su curso a las personas mayores que acuden al centro comunitario, a la biblioteca local o a cualquier otro espacio al que los alumnos puedan tener acceso, muestra para quién tiene un valor inmediato lo que están aprendiendo.

## **Beneficios**

Al abrir el aula a la comunidad, esta actividad de APS ayuda a los alumnos a ver el valor de su aprendizaje para los demás, lo que a su vez aumenta su compromiso con el contenido del curso. Al abrirse a la comunidad, los alumnos desarrollan la conciencia social y la responsabilidad cívica, al tiempo que entrenan sus competencias digitales.

## **Cómo**

Esta actividad podría desarrollarse del siguiente modo:

1. Pida a sus alumnos que identifiquen las necesidades de competencias digitales de los miembros más mayores de la comunidad y, a continuación, comprométalos a ofrecer clases o apoyo a esta comunidad.
2. Una vez identificadas las necesidades, asegúrese de preparar a sus alumnos para interactuar con personas mayores: empiece diseñando algunas actividades para romper el hielo que permitan a los alumnos, y a las personas mayores, conocerse.
3. Facilite la acción creando un tiempo dedicado en el horario semanal para que los alumnos se comprometan a visitar y pasar un rato con las personas mayores para enseñarles a utilizar su tableta, ordenador o smartphone. Asegúrese de que existe una correspondencia entre lo que sus alumnos deben aprender durante el curso y la experiencia de APS, y las actividades que realizan con las personas mayores a las que atienden. Anímales a abordar poco a poco una necesidad cada vez, como hacer una videollamada o asegurar el teléfono móvil con una contraseña.
4. Puede pedir a los alumnos que lleven un diario de su experiencia, que reflexionen sobre lo que funcionó bien y lo que no, cómo superaron los obstáculos con el tiempo y qué harían de forma diferente la próxima vez. Asegúrese de planificar una reflexión compartida en la que puedan abordarse cuestiones como la discriminación por edad y otros estereotipos negativos.
5. Para celebrar la experiencia, puede pedir a los alumnos que creen un vídeo o podcast en el que recojan testimonios tanto de la comunidad de mayores como de los propios alumnos, lo que ayudará a demostrar el aprendizaje.

## **Consejo**

Inscríbase en la Coalición de Educación para el Clima <sup>(44)</sup> y descubra sus retos. Muchos de ellos pueden convertirse en actividades de APS.

44 ( ) <https://education-for-climate.ec.europa.eu/community/all-challenges>

## 5. Fichas de métodos de evaluación

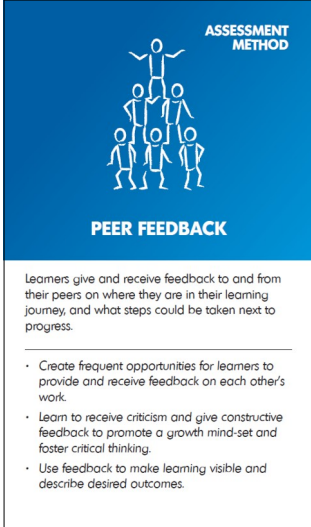
Scaffold propone siete métodos de evaluación que pueden utilizarse en combinación con los siete métodos de enseñanza para evaluar el desarrollo de las competencias y el progreso del alumnado.

**Tabla 5.** Fichas de métodos de evaluación del andamiaje

Comentarios de los compañeros
Autorreflexión
Generar pruebas de evaluación
Evaluación auténtica
Observación
Preguntas para aprender

*Fuente: elaboración de los autores*

La lista de métodos no es exhaustiva, pero ofrece al lector una serie de enfoques alternativos para explorar, combinar y experimentar. Todos los métodos permiten poner en práctica los principios indicados en el apartado 3 y evaluar el nivel inicial de los alumnos, así como sus progresos. Estos métodos de evaluación pueden combinarse con todos los métodos didácticos sugeridos en la sección anterior y pueden modificarse para adaptarlos a diferentes entornos y contextos de aprendizaje. Las fichas de métodos de evaluación pretenden ser una fuente de inspiración y pueden utilizarse tal cual, adaptarse o combinarse con métodos ya existentes.

Tipo	Método de evaluación
Título	<b>5.1. Feedback (retroalimentación) de los compañeros</b>
	
Descripción	Los alumnos dan y reciben información de sus compañeros sobre su nivel de aprendizaje y los pasos que pueden dar para seguir avanzando.
Sugerencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear oportunidades frecuentes para que los alumnos proporcionen y reciban comentarios sobre el trabajo de los demás.</li> <li>• Aprender a recibir críticas y a dar comentarios constructivos para promover una mentalidad de crecimiento y fomentar el pensamiento crítico.</li> <li>• Utilizar la retroalimentación para hacer visible el aprendizaje y describir los resultados deseados.</li> </ul>

## En acción

La evaluación entre iguales o retroalimentación entre iguales se refiere a "un proceso recíproco mediante el cual los alumnos producen revisiones de retroalimentación sobre el trabajo de sus compañeros, y reciben retroalimentación de sus compañeros sobre su propio trabajo" <sup>(45)</sup>. La evaluación entre iguales puede ser formativa o sumativa, cuantitativa (con calificaciones) o cualitativa (con comentarios verbales extensos), y se puede evaluar entre iguales una variedad de productos, como trabajos escritos, presentaciones, portafolios, declaraciones orales, problemas científicos, etc. <sup>(46)</sup>.

La retroalimentación entre iguales consiste en crear la oportunidad de que los alumnos aprendan unos de otros, debatiendo el rendimiento y los criterios de éxito. Es un proceso de aprendizaje colaborativo, en el que se facilita la interiorización y la transferencia del aprendizaje. Se puede utilizar en combinación con cualquier método de enseñanza, y es especialmente bueno con el aprendizaje cooperativo (p. 47). La retroalimentación entre iguales implica el desarrollo de habilidades de comunicación y negociación. Aprender a dar y recibir críticas de forma constructiva, con la intención de mejorar los resultados y el proceso de aprendizaje.

45 ( )Nicol, D., Thomson, A., & Breslin, C. (2014). Repensar las prácticas de retroalimentación en la educación superior: una perspectiva de revisión por pares. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(1), 102-122, p. 102.

46 ( )Kapsalis, G., Ferrari, A., Punie, Y., Conrads, J., Collado, A., Hotulainen, R., Rämä, I., Nyman, L., Oinas, S., & Ilsley, P., Evidence of innovative assessment: Literature review & case studies, EUR 29882 ES, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2019, ISBN 978-92-76-12116-9, doi:10.2760/552774, JRC118113.

## **Crear oportunidades frecuentes para que los alumnos proporcionen y reciban comentarios sobre el trabajo de los demás.**

Utilizar la retroalimentación de forma positiva, constructiva y continua, de modo que se convierta en una dimensión natural y cómoda de la experiencia de aprendizaje. La evaluación entre iguales tiene tres componentes clave. Primero, definir los criterios de evaluación en relación con el trabajo que se va a evaluar; segundo, identificar los puntos fuertes y débiles de cada uno; y tercero, sugerir áreas para el aprendizaje futuro <sup>(47)</sup>. Crear frecuentes oportunidades para que los alumnos proporcionen y reciban retroalimentación, ya que el proceso de retroalimentación entre iguales debe entrenarse y practicarse. A través de la retroalimentación entre iguales, los alumnos aprenden a desarrollar un pensamiento objetivo y crítico, que pueden aplicar más tarde para evaluar su propio trabajo.

## **Utilizar la retroalimentación para promover una mentalidad de crecimiento y fomentar el pensamiento crítico.**

Ayudar a los alumnos a identificar formas de mejorar las actividades, las experiencias y el rendimiento, y de aplicar lo aprendido en diferentes situaciones futuras. Animar a los alumnos a que practiquen la justificación de sus decisiones y a que reciban críticas constructivas de sus compañeros. Practique apoyando la crítica formativa con ejemplos concretos y varios tipos de pruebas, de modo que los alumnos se sientan seguros y en un espacio seguro para dar y recibir críticas de sus compañeros. Esta crítica debe ser positiva, clara, respetuosa y constructiva. La retroalimentación entre iguales fomentará el cambio de la mentalidad fija a la mentalidad de crecimiento. Cuando la retroalimentación de los compañeros es oportuna, los alumnos reciben comentarios de sus compañeros que pueden utilizar inmediatamente. De este modo, se sienten animados a seguir adelante con lo que están trabajando y a mejorar su rendimiento. Añade valor de uso al proceso de aprendizaje.

Crear oportunidades para destacar y celebrar las características de una mentalidad de crecimiento, que:

1. Cree que la inteligencia y el talento pueden desarrollarse.
2. Cree que el esfuerzo es el camino hacia la maestría.
3. Cree que los errores son una parte esencial del aprendizaje.
4. Considera el fracaso como una oportunidad para aprender.
5. Cree que los fracasos son sólo contratiempos temporales.
6. Acepta los retos.
7. Agradece los comentarios de los demás para aprender.
8. Cree que la retroalimentación es una guía para seguir mejorando.
9. Considera los comentarios como una fuente de información.
10. Considera el éxito de los demás como una fuente de inspiración e información.

Concéntrese en una retroalimentación que identifique los puntos fuertes, antes de resaltar los puntos débiles, para dar a los alumnos el incentivo de continuar el camino hacia la adquisición de experiencia.

## **Utilizar la retroalimentación para hacer visible el aprendizaje y describir los resultados deseados.**

47 ( )Sluijsmans\*, D. M., Brand-Gruwel, S., van Merriënboer, J. J., & Martens, R. L. (2004). Training teachers in peer-assessment skills: Effects on performance and perceptions. *Innovations in Education and Teaching International*, 41(1), 59-78.

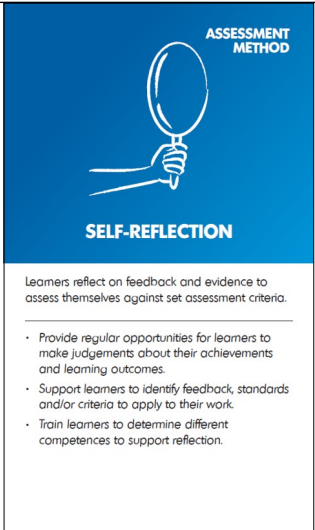


Procure incluir el uso de diversos métodos de retroalimentación, como puntuaciones, puntos de progreso, insignias, retroalimentación verbal, notas anotadas en el trabajo, entrevistas, debates, clasificaciones, para animar a los alumnos a ver su trabajo de diversas maneras. La retroalimentación conduce a un mejor rendimiento si se explica al alumno por qué está recibiendo retroalimentación, y muy específicamente que recibir retroalimentación crítica indica la creencia de que el alumnado puede dar los siguientes pasos hacia un alto nivel académico.

Evaluar los progresos desde diferentes perspectivas y comparar con niveles de competencia inferiores y superiores.

Las rúbricas son herramientas útiles para hacer visible el aprendizaje y describir los resultados deseados de forma estructurada dentro del aula. Pero es mejor no poner una nota a la retroalimentación. Con una nota, el alumnado se siente menos inclinado a seguir reflexionando sobre lo que ha ido bien y lo que aún necesita mejorar.

La retroalimentación es especialmente eficaz cuando es objeto de un seguimiento regular y estructural.

Tipo	Método de evaluación
Título	<b>5.2. Autorreflexión</b>
	
Descripción	Los alumnos reflexionan sobre los comentarios y las pruebas para autoevaluarse con respecto a los criterios de evaluación establecidos.
Sugerencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar oportunidades periódicas para que los alumnos juzguen sus logros y resultados de aprendizaje.</li> <li>• Ayudar a los alumnos a identificar comentarios, normas y/o criterios que aplicar a su trabajo.</li> <li>• Formar a los alumnos para que demuestren su competencia en diferentes modos para apoyar la reflexión.</li> </ul>

## En acción

La autorreflexión es esencial para que cualquier persona reflexione sobre su propio pensamiento, lo que a su vez constituye una piedra angular en el desarrollo de la capacidad para gestionar el propio aprendizaje <sup>(48)</sup>. La autorreflexión también ayuda a los estudiantes a desarrollar su autoconciencia, autoeficacia, motivación y perseverancia <sup>(49)</sup>, ya que les permite identificar:

- En qué son buenos,
- Lo que tendrían que mejorar,
- Lo que les gustaría dominar,
- Qué tendrían que hacer para progresar.

Las actividades de autorreflexión deben integrarse sistemáticamente en todas las actividades de aprendizaje. Por ejemplo, puede introducir un tema nuevo pidiendo primero a los alumnos que evalúen sus conocimientos sobre el tema. Esto puede adoptar la forma de una pequeña prueba. Al final de la clase, puede pedir a los alumnos que repasen la prueba y animarles a analizar la diferencia entre lo que creían saber y lo que realmente saben.

Estas actividades de autopredicción son importantes para desarrollar el autoconocimiento, porque los alumnos pueden ver claramente si están sobrestimando, o subestimando, lo que saben. Este reconocimiento activa la metacognición.

48 ( )Sala, A., Punie, Y., Garkov, V. y Cabrera Giraldez, M., (2020) *LifeComp: El Marco Europeo de Competencias Clave Personales, Sociales y de Aprendizaje*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

49 ( )Bacigalupo M, Kampylis P, Punie Y y Van Den Brande L., (2016) *EntreComp: El marco de competencias para el emprendimiento*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

La autoevaluación identifica las áreas que requieren mejoras y capacita a los alumnos para ser alumnos más eficaces.

### **Proporcionar oportunidades regulares para que los alumnos juzguen sus logros y resultados de aprendizaje.**

Ofrecer oportunidades para que los alumnos reflexionen sobre su aprendizaje es una forma de evaluación formativa, que les capacita para detectar indicadores de aprendizaje durante el proceso y reajustar sus estrategias de aprendizaje en curso, en lugar de esperar a la evaluación sumativa del resultado del aprendizaje. Para capacitar a los alumnos para que evalúen continuamente su aprendizaje y piensen de forma crítica, puede proporcionarles rúbricas que aclaren lo que se espera que aprendan y cómo se espera que demuestren su aprendizaje.

### **Ayudar al alumnado a identificar comentarios, normas y/o criterios que aplicar a su trabajo.**

Los criterios de éxito hacen que el aprendizaje sea visible para los alumnos y les permite medir sus progresos y ajustar sus estrategias para alcanzar sus objetivos de aprendizaje.

Los criterios de éxito pueden estar relacionados con un producto o un proceso, y pueden describir el rendimiento y las formas de trabajar, así como la calidad y los resultados. Si una actividad de aprendizaje es más abierta o exploratoria, los criterios de éxito pueden desarrollarse como parte de la reflexión, en términos de lecciones aprendidas de una actividad o experiencia. Los criterios de éxito también pueden desarrollarse tras el análisis de una serie de ejemplos de resultados y productos.

Implicar a los alumnos en el desarrollo de dichos criterios es una estrategia valiosa para fomentar su comprensión de las expectativas, reforzar su responsabilidad y aumentar su apropiación de los resultados previstos.

### **Formar al alumnado para que demuestren su competencia en diferentes modos para apoyar la reflexión**

Deje que los alumnos elijan el formato de sus tareas entre una lista de opciones, como por ejemplo

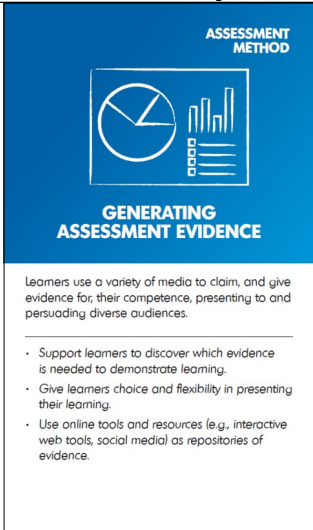
- Visual: Gráfico, dibujo, línea de tiempo, diagrama, infografía, mapa, cómic, póster...
- Construcción: Maqueta, escultura, diorama, miniatura, exposición de museo...
- Oral: Episodio de podcast, mesa redonda, conferencia, obra de teatro, rueda de prensa, programa de entrevistas, monólogo...
- Multimedia: Canción, libro ilustrado, periódico, vídeo, diapositiva para una presentación, videopoesía, foto Ensayo, juego de mesa, videojuego, página web...
- Escrito: Informe, artículo, ensayo persuasivo, carta, cuento infantil, poema, panegírico, diario...

El uso de múltiples formatos para demostrar el aprendizaje ayuda tanto a los alumnos como a sus educadores a construir una imagen más rica de los conocimientos, destrezas y actitudes de los alumnos.

Los portafolios digitales pueden crearse con diversas herramientas. Un ejemplo es journeyfolio<sup>(50)</sup>, que también puede utilizarse como currículum vitae. Utilizando un sencillo formato de presentación, los alumnos pueden recopilar, cotejar y presentar diversas pruebas de competencia, practicadas y adquiridas a través de experiencias muy variadas, lo que les ayuda a desarrollar un sentido de finalidad para su aprendizaje. Un journeyfolio (carpeta de viaje) es una oportunidad para que los alumnos sean creativos y tomen decisiones sobre la mejor manera de demostrar y compartir sus progresos y su potencial. Al mismo tiempo, es una herramienta para ayudar a los alumnos a

50 ( ) <https://gamestorming.com/journeyfolio/>

reflexionar sobre su aprendizaje, comprender cómo se produce la cognición y sus estados de conocimiento para desarrollar un sentido del progreso y una mentalidad de crecimiento.

Tipo	Método de evaluación
Título	<b>5.3. Generar pruebas de evaluación</b>
	 <p>ASSESSMENT METHOD</p> <p>GENERATING ASSESSMENT EVIDENCE</p> <p>Learners use a variety of media to claim, and give evidence for, their competence, presenting to and persuading diverse audiences.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Support learners to discover which evidence is needed to demonstrate learning.</li> <li>• Give learners choice and flexibility in presenting their learning.</li> <li>• Use online tools and resources (e.g., interactive web tools, social media) as repositories of evidence.</li> </ul>
Descripción	el alumnado utiliza diversos medios de comunicación para reivindicar y demostrar su competencia, presentándose y persuadiendo a públicos diversos.
Sugerencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar a los alumnos a determinar qué pruebas son necesarias para demostrar el aprendizaje.</li> <li>• Ofrezca a los alumnos la posibilidad de elegir y flexibilidad a la hora de presentar su aprendizaje.</li> <li>• Utilizar herramientas y recursos en línea (por ejemplo, herramientas web interactivas, redes sociales) como repositorios de pruebas.</li> </ul>

### En acción

La generación de pruebas de evaluación es necesaria para apoyar el logro continuo del aprendizaje. Los alumnos necesitan demostrar su aprendizaje de alguna manera para que les sea útil en el futuro y poder seguir construyendo sobre él <sup>(51)</sup>.

Un aspecto fundamental del proceso de evaluación es recopilar una cantidad y un tipo de pruebas adecuados para demostrar el propósito de la evaluación, en este caso, que la persona es competente. Dependiendo de lo que queramos evaluar y de las pruebas que queramos recoger, podemos evaluar de una forma u otra. En una clase de idiomas, una conversación en directo puede generar pruebas de fluidez al hablar, pero no del nivel de corrección ortográfica. Como siempre, cuando se trata de evaluar y medir, debemos estar seguros de que los instrumentos de medición/evaluación que apliquemos captarán sólo lo que queremos medir. Además, las pruebas requeridas deben estar directamente relacionadas con el requisito de la norma de competencia que se está evaluando. Es importante valorar la agencia del alumnado en la creación de las pruebas, utilizando la evaluación como aprendizaje para seguir desarrollando la competencia mediante la participación activa del alumnado a lo largo de todo el proceso.

### Ayudar a los alumnos a determinar qué pruebas son necesarias para demostrar el aprendizaje.

Ayudar a los alumnos a identificar, seleccionar y utilizar diversas pruebas para articular y demostrar el desarrollo de sus competencias. Un portafolio (a menudo electrónico) es una colección de productos generados por el alumnado que demuestra el dominio de competencias específicas o la consecución

51 ( ) Yambi, T. (2018). Valoración y evaluación en educación. *Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil*.

de resultados de aprendizaje, y constituye una forma eficaz de ayudar a los alumnos a organizar las pruebas de su aprendizaje. El educador debe ayudar a los alumnos a estructurar sus carpetas de aprendizaje con preguntas que inciten a la planificación, y plantear las mismas preguntas en pasado para incitar a la reflexión. En el portafolio debe incluirse un documento de reflexión, o una nota de voz, que justifique la selección de pruebas específicas para demostrar objetivos de aprendizaje o competencias concretas.

Éstas son algunas de las preguntas que los alumnos pueden utilizar para estructurar su portafolio

1. ¿Qué quiero/necesito aprender?

- Qué es/era importante o necesario
- un problema concreto por resolver
- un reto que hay que afrontar
- información que construirá algo de valor para mí/otros
- Qué es/era interesante o relevante
- una afición o habilidad
- desarrollo de los conocimientos personales
- aprender para un trabajo o una carrera

2. ¿Por qué es/era importante?

- ¿Qué me ha motivado a buscar este conocimiento?
- ¿Qué circunstancias me han llevado a querer aprender esto?
- ¿Por qué es importante para mí o para los demás?
- ¿Qué pasaría si no averiguo lo que necesito?
- ¿Cómo cambiarán las cosas estos conocimientos?

3. ¿Cómo pienso utilizar estos conocimientos?

- desarrollo personal
- resolución de problemas
- interés general
- desarrollar otros retos de aprendizaje
- responder a una pregunta

4. ¿Qué sé/qué sabía y qué necesito/tenía que averiguar?

- Conocimientos actuales
- exploración de supuestos
- experiencia personal
- conocimientos adquiridos de otros
- Conocimientos que faltan
- quién, qué, dónde, cuándo, por qué, cómo

- la historia del problema o desafío
  - lo que otros se han perdido en el pasado
5. ¿Cuáles son/eran mis capacidades/limitaciones?
- ¿Qué sé o qué puedo hacer ahora que me ayude?
  - ¿Qué no puedo hacer? ¿Puedo aprender a hacerlo? (Teniendo en cuenta el plazo, el presupuesto, etc.)
6. ¿Dónde puedo/he encontrado lo que necesito/tenía que saber?
- Fuentes tradicionales
  - libros
  - artículos
  - película
  - arte y diseño
  - conversación/colaboración
  - cursos
  - talleres prácticos
  - seminarios
  - tutorías/prácticas
  - Fuentes en línea
  - sitios web
  - blogs
  - wikis
  - vídeos
  - podcasts
  - aprendizaje en línea/MOOC
7. ¿A quién puedo pedir ayuda?
- Familia, amigos y profesores
  - Otros profesionales y aficionados experimentados
  - Los que no han conseguido resolver el problema y han sacado conclusiones de ello
8. ¿Cómo voy a aplicar y compartir mis conocimientos?
- Producción y entrega
  - desarrollar y realizar una presentación
  - escribir/publicar un libro
  - crear y publicar un sitio web o wiki



- crear un blog
- grabar y presentar un tutorial en vídeo
- grabar y presentar un podcast

9. ¿Cómo sabré o he sabido que mi aprendizaje ha sido un éxito?

- ¿Cuáles fueron los resultados de mis esfuerzos?
- ¿Cómo he logrado o no mi objetivo?
- ¿Qué fue bien y qué no?
- ¿Cómo puedo mejorar mis esfuerzos, procesos y resultados en el futuro?
- ¿Dónde, cuándo y cómo puedo utilizar lo que he aprendido?

10. ¿Dónde/cuándo/cómo más puedo/he utilizado lo que he aprendido?

- Algunas partes del aprendizaje (o el conjunto) pueden aplicarse potencialmente a otros problemas futuros de naturaleza similar.
- Podemos encontrar otras formas de compartir nuestro aprendizaje (por ejemplo, enseñándolo a otros)
- La retención y reutilización de conocimientos puede ejercer eficazmente un desarrollo cognitivo general positivo

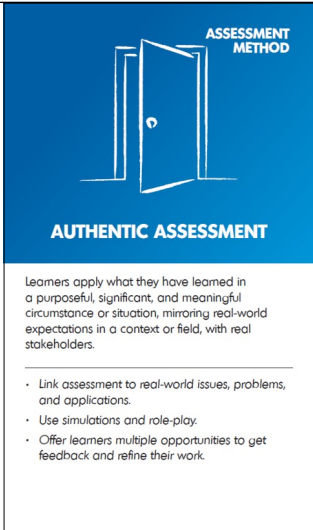
El empleo de estas preguntas de aprendizaje autodirigido puede dar lugar a valiosas experiencias para el desarrollo de cualquier alumno independiente. Amplíalas y revísalas, utilizando distintas combinaciones de las preguntas según convenga.

### **Ofrezca a los alumnos la posibilidad de elegir y flexibilidad a la hora de presentar su aprendizaje.**

Anime a los alumnos a elegir y combinar distintos tipos de pruebas para demostrar diferentes competencias o resultados de aprendizaje, así como su confianza y dominio en el uso de diferentes herramientas y métodos (véase Autorreflexión sobre el método de evaluación). Ofrecer flexibilidad a la hora de presentar su aprendizaje es muy integrador y dará a los alumnos confianza y la oportunidad de aprender de sus compañeros, de modo que también puedan aprender a aplicar otras herramientas y métodos, y a expresarse de formas cada vez mejores y más diversas. Ofrezca a los alumnos la posibilidad de elegir y la flexibilidad de presentar su aprendizaje de la mejor manera posible (texto, voz, dibujo, ilustración, etc.). Utilice ejemplos reales de multimodalidad, como los que se encuentran en la vida y la comunicación en un mundo rico en medios digitales (texto, voz, dibujo, ilustración, cómic, guión gráfico, diseño, película, música o vídeo).

### **Utilizar herramientas y recursos en línea (por ejemplo, herramientas web interactivas, redes sociales) como repositorios de pruebas.**

Las carpetas de procesos y productos, a diferencia de los enfoques de evaluación tradicionales como los exámenes, pueden dar cabida y representar un conjunto de tareas complejas, incluido el aprendizaje interdisciplinar y las capacidades transversales, con ejemplos de diferentes tipos y combinaciones de pruebas del alumnado a lo largo del tiempo. Cuando los alumnos toman decisiones sobre la mejor manera de representar su aprendizaje y su progreso, con distintos tipos de pruebas, se comprometen de forma creativa y crítica a apropiarse e impulsar su propio progreso y su autoeficacia.

Tipo	Método de evaluación
Título	<b>5.4. Evaluación auténtica</b>
	 <p>ASSESSMENT METHOD</p> <p>AUTHENTIC ASSESSMENT</p> <p>Learners apply what they have learned in a purposeful, significant, and meaningful circumstance or situation, mirroring real-world expectations in a context or field, with real stakeholders.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Link assessment to real-world issues, problems, and applications.</li> <li>• Use simulations and role-play.</li> <li>• Offer learners multiple opportunities to get feedback and refine their work.</li> </ul>
Descripción	Los alumnos aplican lo que han aprendido en una circunstancia o situación intencionada, significativa y con sentido, reflejando las expectativas del mundo real en un contexto o campo , con partes interesadas reales.
Sugerencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vincular la evaluación a cuestiones, problemas y aplicaciones del mundo real.</li> <li>• Utilice simulaciones y juegos de rol.</li> <li>• Ofrezca a los alumnos múltiples oportunidades para recibir comentarios y perfeccionar su trabajo.</li> </ul>

## En acción

La evaluación auténtica es una forma de evaluación vinculada a la realización de tareas del mundo real y a la demostración significativa de conocimientos, destrezas, y actitudes relevantes. En otras palabras, evalúa la demostración de competencia en tareas reales o realistas <sup>(52)</sup>. Un ejemplo típico de evaluación auténtica es el examen práctico que hay que superar para obtener el carné de conducir. El mero conocimiento del código de conducción, que normalmente se evalúa mediante un examen tipo test, no basta para declarar a un aprendiz apto para conducir. Tiene que demostrar su competencia conduciendo.

### Vincular la evaluación a cuestiones, problemas y aplicaciones del mundo real.

Las tareas auténticas requieren que los alumnos analicen la situación y determinen qué competencias (conocimientos, habilidades, y actitudes) deben aplicar para afrontar cada situación. La evaluación auténtica está intrínsecamente ligada al aprendizaje experimental, ya que pretende valorar la destreza de los alumnos a la hora de seleccionar y aplicar las competencias que han adquirido o están desarrollando en la práctica .

### Utilice simulaciones y juegos de rol.

Las tareas auténticas no tienen por qué poner al alumno en la situación real, pero la situación debe ser realista. Al formarse para ser piloto, el alumnado empieza en un simulador de vuelo, no en un avión lleno de pasajeros. Del mismo modo, puede utilizar los juegos de rol para evaluar la capacidad de los alumnos, por ejemplo, para analizar información a través de entrevistas, o puede utilizar

52 ( )Darling-Hammond, L., & Snyder, J. (2000). Evaluación auténtica de la enseñanza en contexto. *Teaching and teacher education*, 16(5-6), 523-545.

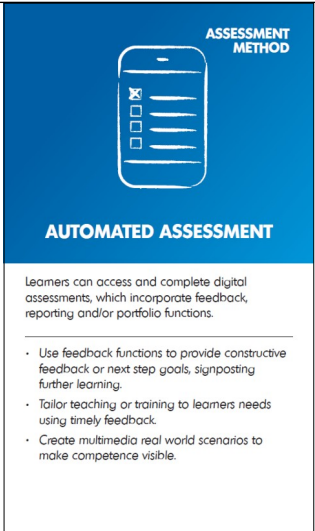
estudios de casos para que los alumnos desarrollen lienzos de modelos de negocio para empresas existentes.

**Ofrezca a los alumnos múltiples oportunidades para recibir comentarios y perfeccionar su trabajo.**

La evaluación auténtica puede ser iterativa; de ahí que sea importante crear múltiples oportunidades para que los alumnos pongan en escena sus habilidades, reciban retroalimentación y trabajen sobre ellas para mejorar su rendimiento. Si la competencia que hay que desarrollar es la capacidad de hablar en público, lo ideal es que los alumnos expongan sus ideas a sus compañeros en la fase inicial de su trabajo, presenten los progresos realizados a mitad de camino y comuniquen los resultados clave al final del proyecto. Lo ideal sería que la audiencia cambiara y que al final participara un público más amplio, por ejemplo, en una exposición, en un acto local de Pecha Kucha <sup>(53)</sup>, etc.

La evaluación auténtica puede ser realizada por los educadores, por un público externo, por los compañeros y se combina bien con la autorreflexión.

53 ( ) <https://www.pechakucha.com/>

Tipo	Método de evaluación
Título	<b>5.5. Evaluación automatizada</b>
	 <p>ASSESSMENT METHOD</p> <p>AUTOMATED ASSESSMENT</p> <p>Learners can access and complete digital assessments, which incorporate feedback, reporting and/or portfolio functions.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use feedback functions to provide constructive feedback or next step goals, signposting further learning.</li> <li>• Tailor teaching or training to learners needs using timely feedback.</li> <li>• Create multimedia real world scenarios to make competence visible.</li> </ul>
Descripción	Los alumnos pueden acceder a evaluaciones digitales y completarlas, que incorporan funciones de retroalimentación, elaboración de informes y/o portafolios.
Sugerencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar las funciones de retroalimentación para proporcionar información constructiva u objetivos para el siguiente paso, indicando cómo seguir aprendiendo.</li> <li>• Adaptar la enseñanza o la formación a las necesidades de los alumnos mediante una retroalimentación oportuna.</li> <li>• Crear escenarios multimedia del mundo real para hacer visible la competencia.</li> </ul>

## En acción

La evaluación automatizada es una evaluación que se realiza mediante un software que evalúa varios factores y características <sup>(54)</sup>. Normalmente, este software implementa un modelo de evaluación basado en una rúbrica, que contiene las características que deben analizarse.

La evaluación automatizada puede fomentar la autonomía de los alumnos que desean seguir su trayectoria de aprendizaje a su propio ritmo. Es una forma óptima y eficaz de evaluar los resultados del aprendizaje, apoyar a los alumnos y adaptar las actividades de aprendizaje a sus necesidades. Hace que los alumnos sean más independientes y les ayuda a autorregular su aprendizaje.

### Adaptar la enseñanza o la formación a las necesidades de los alumnos mediante una retroalimentación oportuna.

Las tecnologías digitales ofrecen la posibilidad de generar evaluaciones automatizadas para ayudarte a adaptar su formación o enseñanza a las necesidades de los alumnos, ya que la retroalimentación oportuna puede programarse automáticamente. Se pueden diseñar y organizar itinerarios de aprendizaje personalizados para que el alumnado progrese a su propio ritmo, según las actividades programadas.

### Utilizar las funciones de retroalimentación para proporcionar información constructiva u objetivos para el siguiente paso, indicando cómo seguir aprendiendo.

54 ( )Ala-Mutka, K. M. (2005). A survey of automated assessment approaches for programming assignments. *Computer science education*, 15(2), 83-102.

El tipo de feedback que se proporciona influye en el proceso de aprendizaje. Recibir feedback a tiempo puede aumentar la motivación de aprendizaje de los alumnos. La retroalimentación positiva genera un espacio emocional para el aprendizaje. Los alumnos aprenden mucho de los errores, pero se necesita un clima seguro para explorar las razones de los errores y las formas de hacer mejor las cosas. Proporcionar una retroalimentación constructiva es una condición esencial para mantener motivados a los alumnos y procurar un clima de aprendizaje que sea seguro. Por lo tanto, es importante que el alumnado reciba siempre, en una proporción de dos a uno, una mayoría de feedback constructivo orientado a la tarea, por encima del feedback negativo orientado a la tarea. Una retroalimentación constructiva sistemática que identifique los puntos fuertes antes de resaltar los débiles ofrece a los alumnos el incentivo para continuar en el camino de la adquisición de conocimientos.

### **Crear escenarios multimedia del mundo real para hacer visible la competencia.**

Las escape rooms pueden utilizarse para combinar la gamificación con la evaluación automatizada <sup>(55)</sup>. Las salas de escape digitales o físicas pueden diseñarse para enseñar temas curriculares de una forma más atractiva, con ritmo y variedad.

Las salas de escape son juegos de aventuras en los que los jugadores colaboran para encontrar pistas y resolver problemas, o rompecabezas, para escapar de un peligro simulado antes de que se agote el tiempo. Las escape rooms pueden ser tan sencillas como una serie de preguntas, rompecabezas o tareas que hay que completar para desbloquear pistas. El contenido puede contextualizarse en función de las competencias que se desarrollen o de los problemas que se resuelvan.

Las salas de escape son una forma estupenda de integrar el trabajo en equipo y la resolución de problemas, y de demostrar competencias a medida que se ponen en práctica en diferentes retos.

### **Cómo**

1. Crear el contexto o la historia de fondo. Contextualice el reto con un escenario relevante y atractivo en el que enmarcar las tareas. Anime a sus alumnos a crear escenarios para engancharse, intrigarse e inspirarse mutuamente. Utilice el escenario para establecer el objetivo de la tarea, proporcionar información y motivar a los alumnos para que participen.
2. Crea tus pistas. Decide cuántas y qué tipo de pistas quieres. Las pistas pueden ser:
  - Imágenes ocultas
  - Traduzca esta frase
  - Puzzles en línea
  - Ocultar una palabra en una diapositiva en la que los alumnos muevan una lupa para ver la pista.
  - Dingbats
  - Pistas estilo crucigrama
  - Anagramas

Haz clic en el siguiente enlace para ver más ideas de creación de pistas.

<https://wakelet.com/wake/8cbb6cc5-6f48-4262-9156-51318250ecf8>

3. Cree imágenes interactivas con la función de pasar el ratón por encima

55 ( ) Makri, A., Vlachopoulos, D., & Martina, R. A. (2021). Digital escape rooms as innovative pedagogical tools in education: A systematic literature review. *Sustainability*, 13(8), 4587.

4. Seleccione entre adivinanzas, anagramas, crucigramas, preguntas, rompecabezas o puzzles para crear retos discretos.
5. Secuenciar las tareas dentro del escenario o la narración
6. Los alumnos prueban sus aulas con otros grupos, haciendo visible su competencia

### **Consejos**

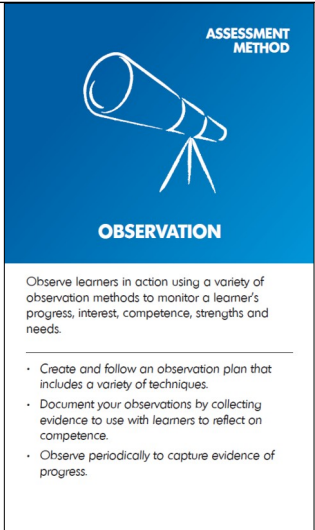
Trabaje con los alumnos para crear ellos mismos la escape room.

Piense en situaciones que los alumnos considerarían atractivas y significativas.

Diseña la habitación de escape utilizando herramientas digitales sencillas como Jamboard <sup>(56)</sup>, Genially <sup>(57)</sup>, o cualquier software de presentación de diapositivas que desees para adquirir confianza y progresar hacia plataformas más complejas como Minecraft y otro software 3D.

56 ( ) <https://jamboard.google.com/>

57 ( ) <https://genial.ly/>

Tipo	Método de evaluación
Título	<b>5.6. Observación</b>
	 <p>Observe learners in action using a variety of observation methods to monitor a learner's progress, interest, competence, strengths and needs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Create and follow an observation plan that includes a variety of techniques.</li> <li>• Document your observations by collecting evidence to use with learners to reflect on competence.</li> <li>• Observe periodically to capture evidence of progress.</li> </ul>
Descripción	Observar a los alumnos en acción utilizando diversos métodos de observación para controlar el progreso, el interés, la competencia, los puntos fuertes y las necesidades de un alumno.
Sugerencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear y seguir un plan de observación que incluya diversas técnicas.</li> <li>• Documente sus observaciones recopilando pruebas para utilizarlas con los alumnos para reflexionar sobre la competencia.</li> <li>• Observar periódicamente a lo largo del tiempo para obtener pruebas de los progresos realizados.</li> </ul>

### En acción

La observación es la acción, o el proceso, de observar algo, o a alguien, para obtener información. La observación permite a alumnos y profesores identificar las necesidades de aprendizaje y los intereses propios y ajenos, así como los progresos realizados. Percatarse de dónde se está produciendo un aprendizaje significativo permite a los profesionales cualificados emitir juicios sobre la mejor manera de ampliar y profundizar el aprendizaje. Esto puede hacerse "en el momento" o más adelante.

El aprendizaje y el desarrollo de competencias son fenómenos complejos que puede resultar difícil captar con los métodos tradicionales. Por ello, puede ser útil disponer de estructuras y formatos que favorezcan la concentración y la atención sostenidas en los elementos deseados.

Los profesionales deben dedicar tiempo a fijarse en la calidad del entorno, de las experiencias y las interacciones dentro de su entorno. La adición de medios visuales y sonoros puede crear una riqueza y una textura que no están disponibles en el texto escrito, es un atajo para demostrar una competencia y puede ser autoexplicativo y significativo, en comparación con una descripción larga y detallada.

### Crear y seguir un plan de observación que incluya diversas técnicas .

Para recopilar pruebas, deben utilizarse diversos métodos, como conversaciones con los alumnos, interrogatorios eficaces, observaciones planificadas y espontáneas, diálogo profesional y conversaciones con los padres y otras partes interesadas. A la hora de elegir, escoja los métodos de recogida de datos que mejor se ajusten a sus objetivos: ¿qué busca o quiere averiguar? - ¿cómo generan los métodos que elijas pruebas de lo que buscas?

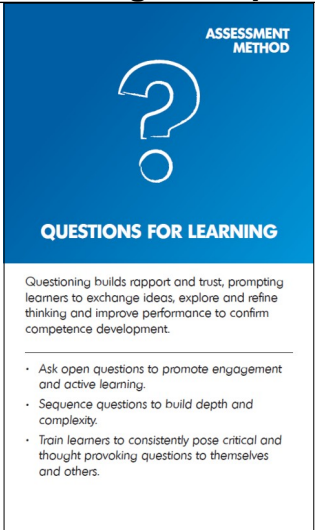


### **Documente sus observaciones recopilando pruebas para utilizarlas con los alumnos para reflexionar sobre la competencia.**

Identifica qué tipos de datos quieres recopilar. Registra tus observaciones en una columna utilizando términos fácticos y describiendo sólo lo que observaste, como si estuvieras describiendo los acontecimientos a alguien que no estaba allí. Céntrate en las interacciones y captura las citas, lleva un registro de los artefactos que pueden verse en el espacio y de los que se utilizan. Añade a una segunda columna tus reflexiones una vez concluido el tiempo de observación.

### **Observar periódicamente a lo largo del tiempo para obtener pruebas de los progresos realizados.**

Para seguir los progresos, las observaciones necesitan tiempo. Planifique numerosos momentos de observación recurrentes y, si es posible, visite con otro observador para asegurarse de que su observación es rica en detalles y lo más imparcial posible. Un solo observador podría estar sesgado debido a que busca y ve cosas que confirman sus pensamientos (sesgo de confirmación), busca pruebas donde cree que las encontraremos (sesgo de observación), impresión inicial de una persona o un grupo de personas (efecto halo).

Tipo	Método de evaluación
Título	<b>5.7. Preguntas para aprender</b>
	
Descripción	El cuestionamiento crea compenetración y confianza, y anima a los alumnos a intercambiar ideas, explorar y refinar su pensamiento y mejorar su rendimiento para confirmar el desarrollo de sus competencias.
Sugerencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formule preguntas abiertas para fomentar la participación y el aprendizaje activo.</li> <li>• Secuenciar las preguntas para aumentar la profundidad y la complejidad.</li> <li>• Formar a los alumnos para que se planteen continuamente preguntas críticas y estimulantes a sí mismos y a los demás.</li> </ul>

## En acción

Las preguntas son esenciales para fomentar el pensamiento y el aprendizaje y para mediar en la construcción del conocimiento por parte de los alumnos <sup>(58)</sup>. Unas preguntas estimulantes, atractivas y eficaces estimulan el debate entre iguales y animan a los alumnos a explorar y perfeccionar su comprensión de los conceptos clave y la competencia. Las preguntas ayudan a los alumnos a enmarcar y aclarar objetivos, retos o curiosidades, como una llamada a la exploración y la respuesta activas.

El cuestionamiento es una habilidad que puede enseñarse y aprenderse. Cree espacios en los que los alumnos se sientan seguros para plantearse continuamente preguntas críticas y desafiantes a sí mismos y a los demás, para poner a prueba las ideas y gestionar la ambigüedad y la incertidumbre.

El cuestionario de calidad constituye una gran fuente de motivación en tres ámbitos, a saber

**AFILIACIÓN** - Establece un entorno seguro para fomentar la especulación, compartir las "mejores ideas" y articularlas.

**AGENCIA** - Fomenta la sensación de autoeficacia, ya que las preguntas bien formuladas, orientadas y dirigidas suscitarán respuestas meditadas y precisas.

58 ( )Salmon, A. K., & Barrera, M. X. (2021). Intentional questioning to promote thinking and learning. *Thinking Skills and Creativity*, 40, 100822.

**AUTONOMÍA** - Se pueden utilizar distintos tipos de preguntas para fomentar la toma de decisiones y la autodirección, exigiendo a los alumnos que reflexionen sobre su propio pensamiento y sus respuestas y las de los demás.

### **Formule preguntas abiertas para fomentar la participación y el aprendizaje activo.**

Las preguntas abiertas son las más adecuadas para implicar a los alumnos en el debate, ya que ofrecen la oportunidad de debatir. Evite las preguntas capciosas, las que incitan o sugieren la respuesta, y las preguntas de tipo sí/no. Si se justifica una pregunta de sí/no, prepárese con una pregunta de seguimiento para animar a los alumnos a evaluar críticamente el material y participar en el debate.

Anime a los alumnos a formular también preguntas abiertas en los debates de clase, respetando a sus compañeros y manteniendo una mentalidad abierta. Hacer preguntas a lo largo de la clase no sólo la hará más interactiva, sino que también le ayudará a calibrar y mejorar el aprendizaje. Dé tiempo a los alumnos para que piensen y formulen sus respuestas, de modo que éstas sean más largas y complejas.

### **Secuencie las preguntas para aumentar la profundidad y la complejidad.**

Durante los debates en clase, en lugar de empezar con una pregunta única, compleja y de varios niveles, utilice una secuencia de preguntas para aumentar la profundidad y la complejidad. Por otra parte, las preguntas de los exámenes o los trabajos suelen ser una buena oportunidad para formular preguntas de varios niveles. Si entre los objetivos de su curso se incluye preparar a los alumnos para responder a preguntas de varios niveles, utilice preguntas durante la clase para modelar y guiar a los alumnos a lo largo del proceso.

Diseñe oportunidades deliberadas para plantear tipos específicos de preguntas y encuentre una secuencia que funcione para usted, sus alumnos y el contexto en el que está enseñando. De este modo, podrá adaptar el tipo de preguntas en función de los avances que se produzcan durante la clase.

Debe combinar preguntas que requieran un pensamiento crítico para evaluar los conocimientos y la comprensión de los alumnos, con preguntas que requieran un procesamiento complejo para evaluar las habilidades de los alumnos para aplicar, analizar, sintetizar y evaluar los conocimientos adquiridos.

### **Formar a los alumnos para que se planteen continuamente preguntas críticas y desafiantes a sí mismos y a los demás.**

Entrenar el cuestionamiento de los aspectos esenciales de un tema requiere tiempo y confianza por parte de los alumnos. Cree espacios en los que los alumnos se sientan seguros para proponer sus propias preguntas. Las preguntas que formule deben ayudar a los alumnos a practicar sus habilidades de pensamiento crítico y mentalidad de crecimiento, así como sus habilidades de comunicación. Al hacer preguntas, los alumnos también mejoran su capacidad de explorar e imaginar futuros sostenibles. Concédales el tiempo necesario para responder, no les interrumpa y muestre interés por todas las respuestas. Esto fomentará un ambiente en el que todos los alumnos se sientan seguros y confiados para participar en el debate. Asimismo, procure redirigir y guiar las respuestas incorrectas hacia una correcta y desarrolle nuevas preguntas a partir de las respuestas anteriores de los alumnos.

El uso de distintos tipos de preguntas facilita el análisis de lo que ocurre, cuándo ocurre y qué impacto tiene durante las experiencias de aprendizaje. Puede combinar la formulación de preguntas con la retroalimentación entre iguales para desarrollar la mentalidad de crecimiento de sus alumnos.

## 6. Conclusiones

La baraja de cartas "Scaffold" es una herramienta innovadora y práctica para que los educadores diseñen experiencias de aprendizaje orientadas a las competencias. La baraja y esta guía representan los esfuerzos de colaboración de la Joint Research Center (JRC) y la European Training Foundation (ETF), para facilitar la adopción de los marcos europeos de competencias clave en diferentes entornos educativos.

Esta guía práctica para educadores enriquece la baraja Scaffold profundizando en los principios y métodos subyacentes que facilitan experiencias de aprendizaje atractivas y reales. Subraya la importancia de implicar a los alumnos, potenciar la reflexión, la centralidad del alumnado y el cambio de la enseñanza tradicional a la facilitación del aprendizaje. El carácter colaborativo de esta guía se refleja en las valiosas aportaciones de educadores y expertos, cuyas ideas han enriquecido tanto el desarrollo de la guía como su puesta a prueba sobre el terreno.

Esta guía es más que un manual de instrucciones: con la baraja de cartas a la que acompaña, ofrece una visión de un sistema educativo adaptable, integrador y con visión de futuro. La baraja de cartas de Scaffold (Andamio) y esta guía no son el final, sino el principio: un punto de partida para que los educadores inspiren, innoven e integren las competencias clave en sus prácticas pedagógicas.

Se anima a los educadores a explorar, adaptar y experimentar con las tarjetas del Andamiaje para satisfacer las necesidades dinámicas de sus alumnos. De este modo, contribuirán a crear entornos de aprendizaje que no se limiten a la adquisición de conocimientos, sino que también desarrollen aptitudes y actitudes que capaciten a los alumnos para desenvolverse y contribuir a un mundo en constante cambio.

## 7. Referencias

El modelo ETF Ready: <https://openspace.etf.europa.eu/pages/ready-model>

Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., & Van den Brande, G. (2016). EntreComp: El marco de competencias para el emprendimiento. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

Bacigalupo, M., Weikert García, L., Mansoori, Y., O'Keeffe, W., (2020), EntreComp Playbook. Aprendizaje empresarial más allá del aula. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

Bianchi, G., Pisiotis, U., Cabrera Giraldez, M. (2022) GreenComp - The European sustainability competence framework. Bacigalupo, M., Punie, Y. (eds) Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

Gershenfeld, N. (2005). Fab: The Coming Revolution on Your Desktop - From Personal Computers to Personal Fabrication. Nueva York, NY, EE.UU.: Basic Books.

Huizinga, J. (1955, publicado originalmente en 1938). Homo Ludens: A Study of the Play Element in Culture. Beacon Press, Boston.

Kapsalis, G., Ferrari, A., Punie, Y., Conrads, J., Collado, A., Hotulainen, R., Rämä, I., Nyman, L., Oinas, S., & Ilsley, P., (2019) Evidence of innovative assessment: Literature review & case studies, Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

Lynch, T., & Ghergulescu, I. (2017). Revisión de los laboratorios virtuales como las tecnologías emergentes para la enseñanza de materias madre. Presentado en la Conferencia Internacional de Tecnología, Educación y Desarrollo, Valencia, España, (pp. 6082-6091). <https://doi.org/10.21125/inted.2017.1422>

Lackeus, M. (2022). Den värdeskapande eleven En handbok för meningsfullt lärande i skolan. Lund: Student Litteratur.

Morado, M.F., Melo, A.E. y Jarman, A. (2021), Learning by making: A framework to revisit practices in a constructionist learning environment. Br J Educ Technol, 52: 1093-1115.

Nicol, D., Thomson, A., y Breslin, C. (2014). Repensar las prácticas de retroalimentación en la educación superior: una perspectiva de revisión por pares. Assessment & Evaluation in Higher Education, 39(1), 102-122, p. 102.

Sala, A., Punie, Y., Garkov, V. y Cabrera Giraldez, M., (2020) LifeComp: El Marco Europeo de Competencias Clave Personales, Sociales y de Aprendizaje. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea

Sala, A., Herrero Rámila, C., (2022), LifeComp into Action: Teaching life skills in the classroom and beyond, Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

Salmon, A. K., y Barrera, M. X. (2021). Cuestionamiento intencional para promover el pensamiento y el aprendizaje. *Habilidades de pensamiento y creatividad*, 40, 100822.

Sluijsmans\*, D. M., Brand-Gruwel, S., van Merriënboer, J. J., & Martens, R. L. (2004). Training teachers in peer-assessment skills: Effects on performance and perceptions. Innovations in Education and Teaching International, 41(1), 59-78.

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens-With new examples of knowledge, skills and attitudes (Vol. UR 31006 EN). Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

Vuorikari, R., Ferrari, A., Punie, Y., (2019). Makerspaces for Education and Training - Exploring future implications for Europe, Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

## **Lista de figuras**

<b>Figura 1.</b> Cartas de configuración.....	14
<b>Figura 2.</b> Las cartas de Planificación.....	16
<b>Figura 3.</b> Elementos de una carta de competencia.....	17
<b>Figura 4.</b> Notas en torno a las cartas de competencias.....	18
<b>Figura 5.</b> El modelo Ikigai.....	41

## **Lista de tablas**

<b>Tabla 1.</b> Primeros pasos con Scaffold.....	13
<b>Tabla 2.</b> Iconos de competencias transversales.....	19
<b>Tabla 3.</b> Principios inspiradores de Scaffold.....	23
<b>Tabla 4.</b> Cartas de métodos pedagógicos Scaffold.....	29
<b>Tabla 5.</b> Cartas de métodos de evaluación de Scaffold.....	69