



Aprendizaje activo

GUÍA DIDÁCTICA
PARA LA PERSONA
DOCENTE

Junta Directiva 2022-2025

M.Sc. Georgina Francheska Jara Le Maire
PRESIDENCIA

M.Sc. Mauricio Jesús Moreira Arce
VICEPRESIDENCIA

Dr. Daniel Vargas Rodríguez
TESORERÍA

M.Sc. Juan Carlos Campos Alpízar
SECRETARÍA

M.Sc. Illiana Salazar Rodríguez
PROSECRETARÍA

M.Sc. Karen Oviedo Vargas
VOCALÍA 1

M.Sc. Ariel Eduardo Méndez Murillo
VOCALÍA 2

Fiscal 2022-2025

Dr. Rooney Castro Zumbado

Directora Ejecutiva a.i.

Licda. Viviana Alvarado Arias

Departamento de Desarrollo Profesional y Humano

M.Sc. Walter Alfaro Cordero

JEFATURA



**Colegio de Licenciados y Profesores en Letras,
Filosofía, Ciencias y Artes (Colypro)**

Central telefónica: +506- 2437-8800

Apartado: 8-4880-1000, San José, Costa Rica

Correo electrónico: contactenos@colypro.com

www.colypro.com

Los textos firmados son responsabilidad de los autores y no representan necesariamente el pensamiento del Colegio.

Todos los derechos reservados.

Hecho al depósito de Ley.



Reconocimiento-No Comercial-Sin derivados 4.0 Internacional
(CC BY-NC-ND 4.0)

Introducción Teórica

¿Qué es el aprendizaje activo?

El aprendizaje activo **es un enfoque de enseñanza** en el que las personas estudiantes participan del proceso de aprendizaje mediante el desarrollo del conocimiento y la comprensión. En el contexto educativo, suelen hacerlo como respuesta a las oportunidades de aprendizaje que diseñan las personas docentes. Dicho aprendizaje requiere que el estudiantado reflexione y practique utilizando nuevos conocimientos y habilidades, a fin de desarrollar recuerdos a largo plazo y una comprensión más profunda. Esta última también les permitirá conectar distintas ideas entre sí y pensar de manera creativa.

Además, el aprendizaje activo requiere considerar no solo el contenido de la materia, sino también la relación de ese contenido con cuestiones más amplias como pueden ser preocupaciones sociales, existenciales o conceptuales. Implica, por tanto, un proceso de pensamiento y reflexión mucho más amplio por parte de las personas estudiantes.

Cuando el aprendizaje es activo, las personas estudiantes son las protagonistas y quienes realizan la mayor parte del trabajo: pensando, resolviendo problemas y aplicando lo aprendido. Frecuentemente, el estudiantado abandona sus asientos para moverse por el aula y pensar en voz alta. Por lo que el aprendizaje activo se vuelve entretenido y atractivo.

Volver activo el aprendizaje es indispensable para aprender algo bien, y para ello es necesario escucharlo, verlo, formular preguntas al respecto y conversarlo con otros. La idea es que, fundamentalmente, las personas estudiantes necesitan "**hacerlo**", descubrir las cosas por su cuenta, encontrar ejemplos, probar sus aptitudes y realizar tareas que dependan de los conocimientos que ya poseen o deben adquirir.

Muchas veces las personas docentes tienden a enseñar de la misma forma como recibieron su educación, y la mayoría se siente relacionada con el modelo de la tiza y el pizarrón. También se piensa que el aprendizaje dinámico y atractivo es solo para estudiantes en edades escolar, pero que las personas adolescentes y jóvenes no necesitan gran actividad y agilidad para aprender con eficacia. Como la mente desarrollada es capaz de reflexionar, hablar con perspectiva y albergar pensamientos abstractos, algunas personas docentes suponen que las personas estudiantes mayores realmente aprenden al escuchar una clase desde su pupitre, pero no es así.

¿Cuáles teorías y conceptos sustentan el concepto del aprendizaje activo?

El aprendizaje activo se encuadra dentro de las **metodologías de aprendizaje constructivista** y consiste en utilizar técnicas de instrucción que involucren a estudiantes en el **proceso de su propio aprendizaje** a través de actividades como escribir, leer, hablar, discutir, investigar, manipular materiales, realizar observaciones, recopilar y analizar datos, sintetizar o evaluar elementos relacionados con el contenido tratado en el aula, entre otros aspectos. Está sustentado en diversas teorías y conceptos de aprendizaje, los principales son los siguientes:

Constructivismo

Enfatiza que las personas estudiantes construyan su propio conocimiento, cuando reemplazan o adaptan conocimientos previos con niveles más profundos de comprensión.

Constructivismo social

Explica que el aprendizaje tiene lugar, principalmente, a través de la interacción social con las demás personas, por ejemplo, docentes o compañeros y compañeras.

Andamiaje

Se refiere al apoyo que recibe una persona o grupo de estudiantes cuando trabajan en un objetivo de aprendizaje. El andamiaje es importante para asegurar nuevos conocimientos o habilidades, pero debería retirarse con el tiempo y cuando fuera adecuado, para que las personas estudiantes puedan desarrollar su independencia.

La revisión de la Taxonomía de Bloom

Ofrece una clasificación de los tipos de conocimiento y procesos cognitivos que utilizan las personas estudiantes para aprender.

¿Cuáles otros términos se asocian al concepto de aprendizaje activo?

Existen otros enfoques y terminologías relacionados con el concepto de aprendizaje activo. Algunas se presentan, a continuación, sin embargo, existen diferencias en definiciones y usos de los términos por parte de distintos autores, y algunos aspectos podrían discrepar.

- **Aprendizaje centrado en la persona estudiante.**

Las personas estudiantes juegan un papel activo en su proceso de aprendizaje, se involucran y son conscientes de su propio aprendizaje.

- **Aprendizaje basado en la resolución de problemas.**

Las personas estudiantes aprenden a través del abordaje o de preguntas, el análisis de pruebas, conectar dichas pruebas con conocimientos preexistentes, sacar conclusiones y reflexionar sobre sus hallazgos.

- **Aprendizaje empírico.** Describe el aprendizaje a través de la experiencia directa.

¿Cuáles son los beneficios del aprendizaje activo?

- **Genera conocimiento y comprensión** de aspectos que las personas estudiantes luego pueden aplicar en diversos contextos y frente a variados problemas.

• **Promueve la autonomía** y la posibilidad de que las personas estudiantes se involucren más en el proceso de aprendizaje y tengan mayor control sobre lo que aprenden, ofreciéndoles las habilidades necesarias para promover un aprendizaje de por vida, pudiendo desarrollar también el pensamiento metacognitivo.

• **No es exclusivo de grupos pequeños ni se necesita contar con muchos recursos**, por ejemplo, preguntas basadas en los aprendizajes previos y una mediación que promueva debates grupales y entre pares, son algunas de las metodologías que permiten que el aprendizaje activo ocurra, aún en grupos más grandes.

Inquietudes sobre el aprendizaje activo

El aprendizaje activo genera muchas inquietudes en las personas docentes, algunas de las más comunes se responden, a continuación:

¿El aprendizaje activo termina siendo solo “juego y diversión” sin aprendizaje?

No, aunque aprender puede ser divertido y valioso al mismo tiempo. En realidad, muchas técnicas de aprendizaje activo presentan desafíos inusuales que requieren mucho trabajo por parte de las personas estudiantes.

¿El aprendizaje activo da importancia a la reflexión o solamente a la actividad?

Gran parte del valor del aprendizaje activo proviene de pensar en las actividades realizadas, y en analizar su significado con los demás compañeros y compañeras. Después de una sesión de aprendizaje activo, es importante ofrecer una exposición breve para vincular lo que las personas estudiantes han experimentado con los conceptos que usted quiere transmitirles.

El aprendizaje activo parece que requiere mucho tiempo, ¿cómo voy a abarcar un programa de estudio completo si utilizo esos métodos?

El aprendizaje activo lleva más tiempo que la enseñanza tradicional, pero existen muchas maneras para evitar una pérdida de tiempo innecesaria. En ocasiones, se requiere que la persona docente seleccione algunos contenidos prioritarios y quizás seleccionar en los que pueda ofrecer actividades que introduzcan, presenten, apliquen y reflexionen sobre lo que se está estudiando.

Cuando se emplean grupos en el aprendizaje activo, ¿cómo se evita que pierdan el tiempo y sean poco productivos y productivas?

Los grupos pueden ser improductivos si, al inicio de la clase, no se ha trabajado en la conformación de equipos, y cuando el trabajo del grupo no ha sido estructurado desde el inicio. Existen varias maneras de enseñar al alumnado cómo estudiar en grupo: asignar roles a los distintos miembros, establecer reglas de procedimiento, practicar técnicas grupales, etc.

¿Se puede exagerar el uso de grupos a través del aprendizaje activo?

Sí, puede ocurrir. También se deben planificar las suficientes oportunidades para que la persona estudiante aprenda de manera individual.

¿Cómo convencer a las personas estudiantes de este nuevo método?

Puede que algunas de las personas estudiantes se quejen de que el aprendizaje activo es una pérdida de tiempo. Es posible que prefieran la transmisión directa y bien organizada de la información, pero, con el tiempo, se beneficiarán del aprendizaje activo. Al inicio, es bueno que la persona docente introduzca los métodos de aprendizaje activo de forma gradual, para evitar una resistencia al cambio.

Para enseñar con los métodos del aprendizaje activo, ¿se necesita mucha preparación y creatividad?

Es posible que al inicio implique un poco más de esfuerzo y preparación, pero, al tomar experiencia, la preparación y la creatividad suplementarias no parecerán una carga. Pueden utilizarse diversas estrategias, al analizar cada una, es necesario identificar un tema que se esté trabajando en ese momento o que se planee enseñar en el futuro y tenerlo en mente para aplicar la estrategia.

¿Ya no hay espacio para la charla magistral de la persona docente?

El utilizar estrategias de aprendizaje activo no implica renunciar a algunos momentos magistrales. Las personas docentes seguirán impartiendo algunas charlas magistrales o, al menos, charlas cortas, ya que hay un papel clave de la persona docente para presentar el material académico de manera ordenada; explicar la materia y los temas que se van a cubrir, al final resumir y atar cabos. En todo momento, los conceptos y procesos básicos deben ser explicados y quedar claros.

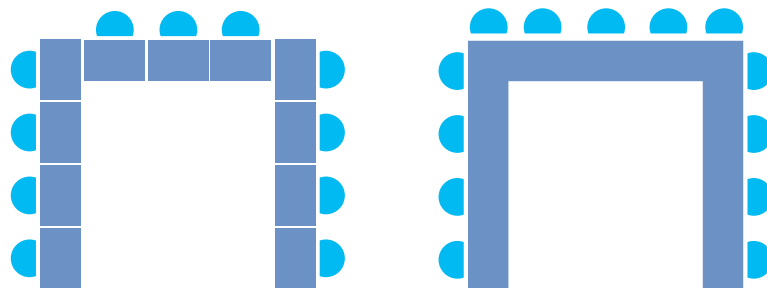
Creando un ambiente para el aprendizaje activo

Formas de distribuir la clase

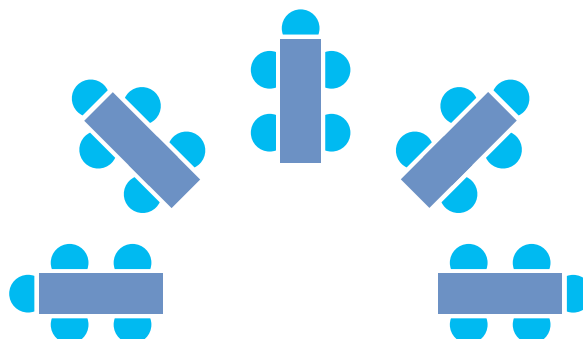
El ambiente físico de la clase puede incentivar o impedir el aprendizaje activo. No existe una distribución ideal, pues, en general, deben adaptarse al grupo y el objetivo que se tenga. Es cierto que no en todos los casos, los pupitres pueden reacomodarse fácilmente para crear ambientes distintos, pero hay distribuciones que pueden adaptarse según sea el caso. Mel Siberman en su libro *Aprendizaje Activo* (1998) propone algunas opciones:

Forma de U

Es una distribución muy útil para todo propósito. Las personas estudiantes cuentan con una superficie donde leer o escribir, pueden ver a la persona docente o a los medios visuales con facilidad, y están en contacto cara a cara unas con otras. También es fácil formar parejas de alumnos y alumnas, en especial cuando hay dos asientos por mesa. La disposición es ideal para distribuir material impreso rápidamente, porque la persona docente puede ingresar a la U y repartir los papeles entre todo el alumnado.

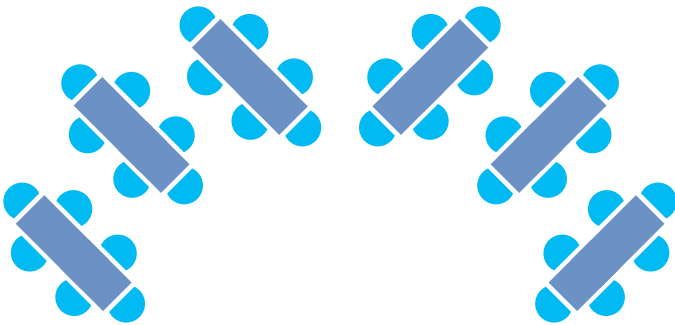


También se pueden acomodar sillas, escritorios o mesas rectangulares en una U que se parezca más a un semicírculo.



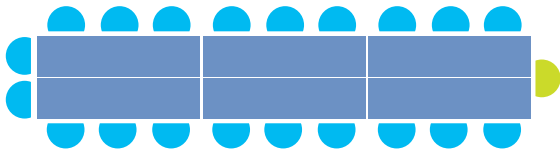
Estilo de equipo

Para esta distribución, es posible agrupar mesas redondas o rectangulares alrededor del aula para permitir y promover la interacción de los equipos. Las mesas pueden estar completamente rodeadas de sillas, pero las personas alumnas tendrán que dar vuelta a sus sillas para mirar a la persona docente o algún recurso audiovisual. También puede quedar libre un lado de la mesa, de modo que nadie se siente de espaldas al frente del aula.



Mesa de conferencias

Para esta distribución, lo ideal es una mesa circular o cuadrada. Mediante esta se minimiza la importancia de la persona docente y se maximiza la de la clase. Si la persona docente se sienta a la cabecera, una mesa rectangular puede crear un ambiente de formalidad.

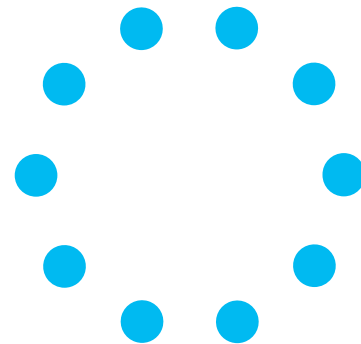


En el caso de una mesa rectangular, si la persona docente se sienta en el medio de uno de los lados más largos, las personas estudiantes de los extremos se sentirán excluidas.

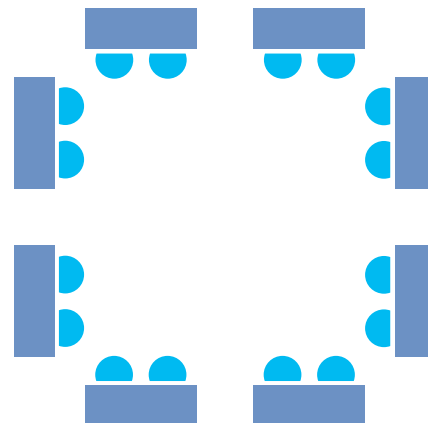


Círculo

La distribución en la que se permite sentar a las personas estudiantes en un simple círculo, sin mesas, promueve la interacción frente a frente más directa. El círculo es una forma ideal para fomentar la discusión de todo el grupo.

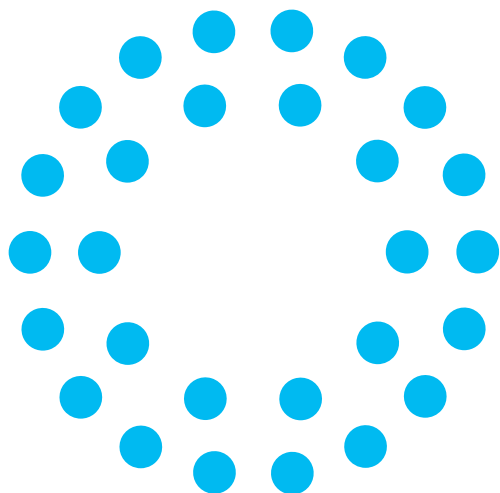


En ocasiones, puede ser importante que las personas estudiantes cuenten con una superficie donde escribir. En ese caso, es posible usar una disposición periférica y que las personas estudiantes puedan dar vueltas a sus sillas cuando esto se necesite.

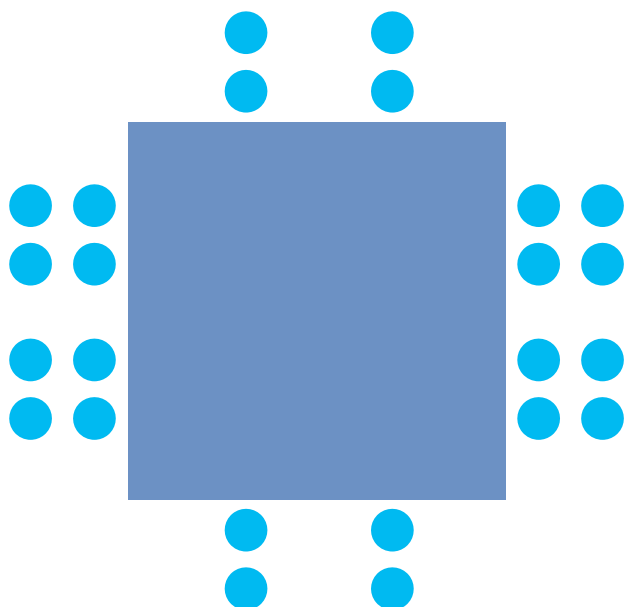


Grupo sobre grupo

Mediante esta distribución, es posible realizar discusiones, así como organizar dramatizaciones y debates. El diseño más típico consiste en dos círculos concéntricos de sillas. También se puede colocar una mesa en el medio y rodearla por un círculo de sillas.

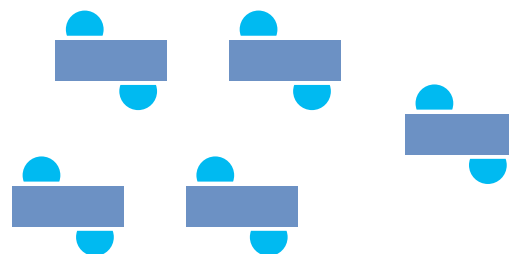


También se puede colocar una mesa en el medio y rodearla por un círculo de sillas.



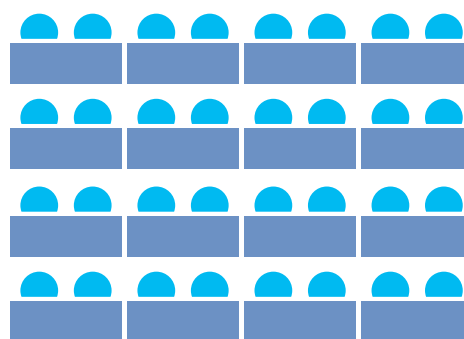
Estaciones de trabajo

Esta distribución resulta apropiada para un ambiente activo, donde hay alguna tarea individual. Es ideal, por ejemplo, para trabajar con la computadora o realizar procedimientos de laboratorio después de alguna indicación o demostración. Se puede colocar a dos personas por estación para promover el compartir el aprendizaje.



Ajustes al aula tradicional

Cuando no hay manera de evitar la serie de filas rectas de pupitres, es posible agrupar las mesas y sillas para integrar a dos personas y formar parejas de estudiantes. Lo ideal es organizar un número par de filas, con suficiente espacio entre ellas, de forma que las parejas de alumnos de las filas impares puedan dar vuelta a sus sillas y formar un cuarteto con la pareja sentada atrás, si se necesitara.



Metodologías que favorecen el aprendizaje activo

Una metodología es una forma de mediación de trabajo que permite aplicar o desarrollar determinado enfoque. No hay una única que permita aplicar el aprendizaje activo, pues puede adaptarse a varias opciones. Las metodologías que se presentan se consideran acordes para desarrollar el aprendizaje activo, pues están centradas en la persona estudiante y su protagonismo en el proceso de aprendizaje. Algunas de estas metodologías son las siguientes:

Aprendizaje basado en proyectos

El aprendizaje basado en proyectos (**ABP** o PBL, *Project-based learning*) es una **metodología de aprendizaje que implica realizar un proyecto de forma grupal aprobado por la persona docente, en el que estudiantes adquieren un rol activo para resolverlo, desarrollando destrezas específicas**. El ABP es una metodología que despierta la creatividad y estimula la motivación y diversión; busca que las personas estudiantes sean libres de equivocarse, de pensar y reflexionar sobre lo que crearon y lo que aprendieron (Miller, 2017).

La selección del proyecto es un paso importante. Debe partir de las necesidades, motivaciones e intereses de las personas estudiantes, apoyándose en sus conocimientos e ideas previas. Lo ideal es que esté vinculado al mundo real y que esté relacionado con problemas que se encuentran en la vida cotidiana. También, pueden ser proyectos que impliquen un beneficio para el centro educativo o la comunidad. Larmer y Mergendoller (2012) establecieron ocho criterios que debe tener el proyecto dentro de la metodología de ABP:

- 1 Contenido significativo**
El proyecto debe implicar contenido esencial del currículo, estudiado de manera profunda y con sentido para las personas estudiantes.
- 2 Despierta una necesidad de saber en las personas estudiantes**
Se inicia con una introducción de la persona docente que hace surgir más preguntas del alumnado hacia la persona docente y viceversa.

3 **Pregunta guía**

Se redacta una pregunta provocativa, compleja, de respuesta abierta y que esté relacionada con lo que las personas estudiantes deben aprender; además, debe orientar todo el trabajo que se realiza, relacionada con el problema que se quiere resolver. Por ejemplo, si una playa está cerrada por contaminación, cuando se les pregunte en qué trabajan, la respuesta podría ser: "ayudar a reabrir la playa" (si el proyecto está bien planteado) o "estamos haciendo un póster sobre contaminación" (si no lo está).

4 **Voz y voto para las personas estudiantes**

Es indispensable que las personas estudiantes tengan capacidad de elegir alternativas dentro del proyecto. Esto les permite mayor implicación con el proyecto.

5 **Desarrollo de competencias del siglo XXI**

El proyecto debe implicar necesariamente el trabajo cooperativo, en el sentido de que no es posible resolver la pregunta de manera individual. Además, debe permitir el desarrollo de habilidades como expresión del pensamiento crítico, comunicación efectiva, uso de tecnologías, resolución de problemas, etc.

6 **Investigación e innovación**

No se trata solamente de recolección de información, sino de seguir un hilo de información que los lleve a nuevas interrogantes, a buscar nuevas fuentes y recursos, así como sacar sus propias conclusiones e ideas para resolver el problema de una forma novedosa y creativa.

7 **Evaluación, realimentación y revisión**

Las personas estudiantes aprenden a evaluar y a ser evaluadas, además, reflexionan sobre su propio proceso de aprendizaje. La persona docente promueve la crítica y la retroalimentación entre estudiantes.

8 **Presentación del producto final ante una audiencia**

El trabajo no es solo para presentarse ante la persona docente, sino que parte de la motivación consiste en que debe ser presentado ante otras personas ajenas a la institución, como pueden ser padres y madres de familia, organizaciones, presentaciones virtuales, etc.



En el siguiente cuadro, se presentan las etapas de esta metodología

ETAPA	¿QUÉ HACE LA PERSONA DOCENTE?	¿QUÉ HACEN LAS PERSONAS ESTUDIANTES?	OBSERVACIONES
Preparación	Selecciona un conjunto de temas generales (o específicos) que permitan el desarrollo de los resultados de aprendizaje de la asignatura.	Todavía no participan.	Existen tres posibilidades en relación con los temas de los proyectos: a. Son elegidos por la persona docente. b. Son elegidos por estudiantes. c. Son elegidos en conjunto. ► Tiempo estimado: variable, depende del profesor y de la complejidad del problema diseñado.
Presentación de los temas a los estudiantes	Presenta los distintos temas de proyectos a estudiantes, especificando la metodología de trabajo. La persona docente muestra explícitamente cómo estos temas llevan al desarrollo de los resultados de aprendizaje de la asignatura.	Las personas estudiantes discuten los temas, forman los grupos y afinan el tema específico que trabajarán.	Es recomendable que la persona docente envíe antes de la sesión algún documento sobre los distintos temas, de manera que las personas estudiantes ya hayan tenido la oportunidad de reflexionar sobre ellos. En esta etapa, la persona docente precisa la forma de trabajo, incluyendo los entregables que solicitará a cada grupo y sus fechas de entrega. ► Tiempo estimado: 1 lección
Planificación del proyecto	Revisa las planificaciones velando por su factibilidad en función de los tiempos comprometidos.	Las personas estudiantes elaboran un diagrama del desarrollo del proyecto.	► Tiempo estimado: 2 lecciones
Desarrollo del proyecto	Monitorea el trabajo de los estudiantes, asesorándoles en la búsqueda de información relevante y en la manera de abordar el proyecto.	Las personas estudiantes realizan la investigación respectiva, elaborando los entregables que hayan sido solicitados.	Notar aquí que las fuentes de información no se circunscriben a lo bibliográfico, sino que es posible necesitar consultar con asesores o expertos (otros profesores, Profesoras, universidades, etc.). ► Tiempo estimado: es variable, en función de la naturaleza del problema planteado y del horizonte en el que se implementa esta metodología (unidad didáctica, semestre, etc.).
Presentación final	Entrega de retroalimentación respecto del informe final.	Las personas estudiantes generan un informe final. Es deseable que este sea socializado y comparado con el resto de los grupos.	► Tiempo estimado: depende del número de grupos.

Fuente: Espejo y Sarmiento (2017).

Para la evaluación, se sugiere solicitar a las personas estudiantes la entrega de informes preliminares al terminar algunas etapas. Al finalizar el proceso, la persona docente puede incentivar la hetero, co y autoevaluación a través de rúbricas preparadas para este efecto (Espejo y Sarmiento, 2017).

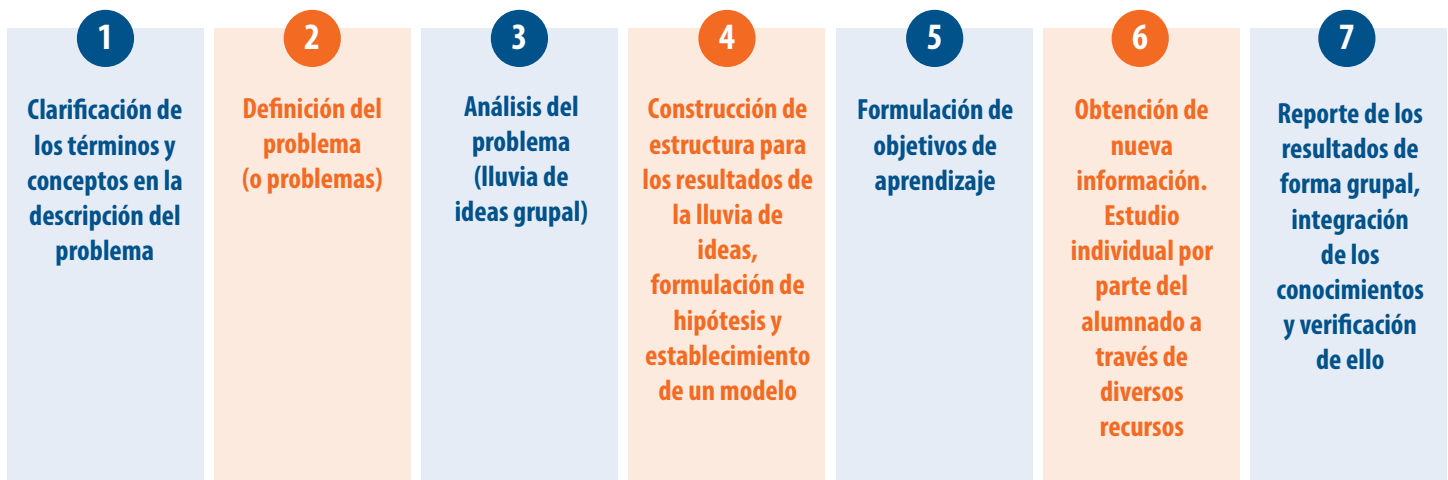
Aprendizaje basado en problemas

Es una metodología **orientada al aprendizaje y a la instrucción**, con la que las personas estudiantes abordan problemas reales en grupos pequeños y bajo la supervisión de la persona docente. El **“problema”** es utilizado como base para identificar temas de aprendizaje. Además, la persona estudiante desarrolla una metodología propia para la adquisición del conocimiento, emite juicios y recibe críticas.

Con las metodologías tradicionales, el protagonismo es de la persona docente en cuanto a la identificación de necesidades de aprendizaje y la exposición de contenidos. Por su parte, en el aprendizaje basado en problemas, es la persona estudiante quien adquiere el máximo protagonismo al identificar sus necesidades de aprendizaje y buscar el conocimiento para dar respuesta a un problema planteado, lo que, a su vez, genera nuevas necesidades de aprendizaje.

Esta metodología consta de las siguientes etapas:

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS



En esta metodología, la persona docente debe tener presente:

Manejar adecuadamente la interacción entre las personas participantes.

Guiar a las personas estudiantes para que descubran la solución del problema por su cuenta.

Retroalimentar a tiempo.



En el siguiente cuadro, se presentan las etapas de esta metodología

ETAPA	¿QUÉ HACE LA PERSONA DOCENTE?	¿QUÉ HACEN LAS PERSONAS ESTUDIANTES?	OBSERVACIONES
Preparación	Construye el problema que someterá a sus estudiantes. Puede ser un problema real o uno diseñado.	Todavía no participan.	Es importante que la persona docente prevea las posibles líneas de acción que tomarán sus estudiantes al enfrentarse al problema. De particular importancia son las fuentes de información que necesitarán consultar para abordarlo. ► Tiempo estimado: variable, depende del profesor y de la complejidad del problema diseñado.
Presentación de la metodología de trabajo	La persona docente debe familiarizar a sus estudiantes con esta forma de trabajo. Se establecen reglas y un calendario para el avance del trabajo.	Las personas estudiantes deben familiarizarse con esta forma de trabajo. Se conforman los grupos. Leen algún documento sobre el aprendizaje basado en problemas, proporcionado por la persona docente. Se definen los grupos de trabajo.	Se sugiere que esta etapa sea en una sesión previa a comenzar con el problema propiamente. Si las personas estudiantes ya han trabajado de esta manera, esta etapa puede saltarse. ► Tiempo estimado: 1 lección
Presentación del problema	La persona docente presenta el problema a los grupos, entregando los datos y la documentación necesaria. La persona docente muestra explícitamente cómo este problema permite el desarrollo de los resultados de aprendizaje de la asignatura.	Las personas estudiantes consideran el problema planteado, haciendo las preguntas que sean pertinentes, de manera que la situación quede completamente clara al grupo.	Es posible intencionar esta parte solicitando al estudiantado que obligatoriamente generen una lista de preguntas sobre la situación que ha expuesto la persona docente. Notar que todos los grupos trabajan en el mismo problema necesariamente. ► Tiempo estimado: 1 lección
Trabajo grupal	La persona docente visita los distintos grupos, apoyando el avance de cada uno.	Las personas estudiantes analizan el problema, producen hipótesis e identifican los conocimientos que necesitan buscar para abordar el problema.	Es deseable contar con más de un profesor para apoyar esta etapa, en función del número de grupos que se hayan formado en la clase. ► Tiempo estimado: 2 lecciones en aula
Trabajo individual	La persona docente guía el trabajo de sus estudiantes en su búsqueda de información, incluyendo el sugerir diferentes fuentes de consulta.	Las personas estudiantes buscan la información necesaria para trabajar en el problema propuesto.	Es importante apoyar a las personas estudiantes que tengan problemas encontrando las fuentes de información válidas para completar los elementos necesarios para enfrentar el problema.

			► Tiempo estimado: es variable, en función de la naturaleza del problema planteado y del horizonte en el que se implementa esta metodología (unidad didáctica, semestre, etc.).
Integración grupal	La persona docente asesora el trabajo de los grupos.	Las personas estudiantes intercambian la información recopilada y la integran. Se aborda nuevamente el problema proponiendo una o más soluciones.	A la hora de proponer soluciones, es importante que las personas estudiantes dejen en claro cuáles son los supuestos que han utilizado para llegar a estas. ► Tiempo estimado: 4 lecciones. Notar que las etapas de trabajo individual y de integración grupal pueden ser iterativas.
Presentación final	La persona docente retroalimenta el trabajo de cada grupo, enfatizando los elementos fundamentales para el beneficio de estudiantes de la clase.	Las personas estudiantes generan un informe final. Es deseable que este sea socializado y comparado con el resto de los grupos.	► Tiempo estimado: depende del número de grupos.

Fuente: Espejo y Sarmiento (2017).

Para la evaluación, se sugiere solicitar a las personas estudiantes la entrega de informes preliminares al terminar cada una de las siguientes etapas: a) análisis del problema y determinación de los conocimientos requeridos para resolverlo; b) resultado de la investigación sobre conocimientos necesarios y c) integración final y propuesta de solución. Al finalizar el proceso, la persona docente puede incentivar la hetero, co y autoevaluación a través de rúbricas preparadas para este efecto (Espejo y Sarmiento, 2017).

Design Thinking

La metodología del **Design Thinking se enfoca en generar ideas innovadoras, atendiendo las necesidades reales de una situación**. Aunque es una metodología tomada del diseño de productos, es tan flexible que puede utilizarse para resolver cualquier situación problemática y atender cualquier reto o necesidad.

El Design Thinking puede utilizarse para aplicar el aprendizaje activo, pues, en su proceso, **fomenta la creatividad, el pensamiento interdisciplinario y pone énfasis en la solución de problemas o proyectos relacionados con el mundo real**.

Además, el proceso de Design Thinking implica cinco pasos que se explicarán, a continuación, pero que, aunque presentan un determinado orden, se interrelacionan entre sí, lo que permite devolverse y revisar pasos anteriores antes de continuar con el siguiente. **Los cinco pasos son:**



1 Empatizar o descubrir

Para iniciar, es importante tener una clara comprensión del problema por resolver. En esta etapa, se reúne la información sobre el problema, a través de entrevistas y observaciones; es importante desarrollar empatía con las personas que son afectadas por la situación problemática y entender sus necesidades. Para esto se sugieren lluvias de ideas, mapas mentales, responder a las preguntas: qué, cómo y por qué.



2 Definir o interpretar

Con la información recabada en la etapa anterior, se definen aquellos aspectos que afectan al problema y que intervengan directamente en su solución. En esta etapa, se le da coherencia y sentido a la información recopilada.



3 Idear

Se generan tantas ideas como sea posible, sin desechar o debatir ninguna; todas deben tomarse en cuenta.



4 Prototipar o experimentar

Es la etapa en la que las ideas se llevan a la práctica a través de modelos simples, rápidos y económicos, pero que permiten generar retroalimentación y debate sobre las ideas que se han generado.



5 Testear o evaluar

Se prueban los prototipos, buscando opciones de mejora y generando una mejor versión. Las pruebas se realizan en el contexto del usuario. Se aplica el principio: "siempre hacer un prototipo creyendo que estamos en lo correcto, pero evaluarlo pensando que estamos equivocados".

En este proceso, la persona docente debe:

Plantear el problema por resolver.
Proporcionar guía y las herramientas necesarias para encontrar la solución.
Crear las condiciones y el ambiente perfecto para que las personas estudiantes aprendan por su cuenta.
Optimizar los recursos y el espacio del aula de manera diferente.
Desarrollar nuevos enfoques para conectar con las personas estudiantes.
Monitorear el desarrollo del proyecto, observando qué funciona y qué no.
Debe incorporar la toma decisiones en grupo a través de votaciones o consensos.

En resumen, la metodología del Design Thinking permite, a través de estos cinco pasos, promover un aprendizaje activo y el pensamiento divergente, pues se exploran múltiples soluciones a un problema; valorar el error como parte del proceso sin castigarlo, generar innovación para atender problemáticas reales mediante el trabajo en equipo y facilitar la integración de varias disciplinas.

En el siguiente cuadro, se presentan las etapas de esta metodología, muy similar al aprendizaje basado en problemas

ETAPA	¿QUÉ HACE LA PERSONA DOCENTE?	¿QUÉ HACEN LAS PERSONAS ESTUDIANTES?	OBSERVACIONES
Preparación	Construye el problema que someterá a sus estudiantes. Puede ser un problema real o uno diseñado.	Todavía no participan.	Es importante que la persona docente prevea las posibles líneas de acción que tomarán sus estudiantes al enfrentarse al problema. De particular importancia son las fuentes de información que necesitarán consultar para abordarlo. ► Tiempo estimado: variable, depende del profesor y de la complejidad del problema diseñado.
Presentación de la metodología de trabajo	La persona docente debe familiarizar a sus estudiantes con esta forma de trabajo. Se establecen reglas y un calendario para el avance del trabajo.	Las personas estudiantes deben familiarizarse con esta forma de trabajo. Se conforman los grupos.	Se sugiere que esta etapa sea en una sesión previa a comenzar con el problema propiamente. Si los estudiantes ya han trabajado de esta manera, esta etapa puede saltarse. ► Tiempo estimado: 1 lección
Presentación del problema (Etapa de empatizar y descubrir)	La persona docente presenta el problema a los grupos, entregando los datos y la documentación necesaria. La persona docente muestra explícitamente cómo este problema permite el desarrollo de los resultados de aprendizaje de la asignatura.	Las personas estudiantes consideran el problema planteado, haciendo las preguntas que sean pertinentes, de manera que la situación quede completamente clara al grupo.	En esta etapa, se reúne la información sobre el problema, a través de entrevistas y observaciones; es importante desarrollar empatía con las personas que son afectadas por la situación problemática y entender sus necesidades. Es necesario responder al qué, cómo y por qué. ► Tiempo estimado: 1 lección
Trabajo grupal	La persona docente visita los distintos grupos, apoyando el avance de cada uno.	Las personas estudiantes definen los aspectos que afectan al problema. (Definir) Generan ideas, inicialmente, sin desechar o debatir ninguna; para valorar posibles soluciones al problema. (Idear) Realizan un prototipo para ejecutar la idea a través de modelos simples, rápidos y económicos, pero que permiten generar	► Tiempo estimado: variable, depende del profesor y de la complejidad del problema diseñado.

		retroalimentación y debate sobre las ideas que se han generado (Prototipar), además, se prueban y evalúan (testear).	
Presentación final	La persona docente retroalimenta el trabajo de cada grupo, enfatizando los elementos fundamentales para el beneficio de todas las personas estudiantes de la clase.	Las personas estudiantes generan un informe final. Es deseable que este sea socializado y comparado con el resto de los grupos.	► Tiempo estimado: depende del número de grupos.

Para la evaluación, se sugiere solicitar al estudiantado la entrega de informes preliminares al terminar algunas etapas. Al finalizar el proceso, la persona docente puede incentivar la hetero, co y autoevaluación a través de rúbricas preparadas para este efecto (Espejo y Sarmiento, 2017).



Aula invertida (*Flipped classroom*)

En una metodología tradicional, es la persona docente la encargada de transmitir los nuevos conocimientos mediante una clase magistral. Posteriormente, deja tareas, prácticas o trabajos diversos para que el estudiantado las realice fuera del aula y, por último, estos trabajos son evaluados.

El aula invertida, como su nombre lo indica, **consiste en dar la vuelta a las clases tradicionales, promoviendo que las personas estudiantes reciban la información que deben aprender previo a la clase**, en sus casas, y el tiempo de clase sea empleado para hacer tareas, trabajos en equipo y diversas prácticas que refuerzan el conocimiento previamente adquirido. De esta forma, se preparan los contenidos fuera del aula y se ponen en práctica dentro de esta, haciendo que el ciclo tradicional de enseñanza se invierta. Así, el aprendizaje se convierte en un proceso personalizado, se fomenta el trabajo en equipo y permite que las personas estudiantes consulten los contenidos cuantas veces lo requieran.

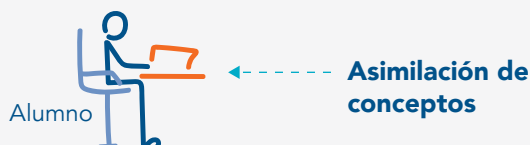
En esta metodología, la planificación y el compromiso son esenciales. La persona docente debe considerar lo que espera que sus estudiantes aprendan, facilitar recursos digitales y diseñar actividades que les permitan comprobar si el tema se ha comprendido. Además, las personas estudiantes deben responsabilizarse y comprometerse con su propio proceso de aprendizaje. Los recursos que se diseñan deben ser sencillos, atractivos y significativos.

MODELO TRADICIONAL

DURANTE LA CLASE



DESPUÉS DE LA CLASE

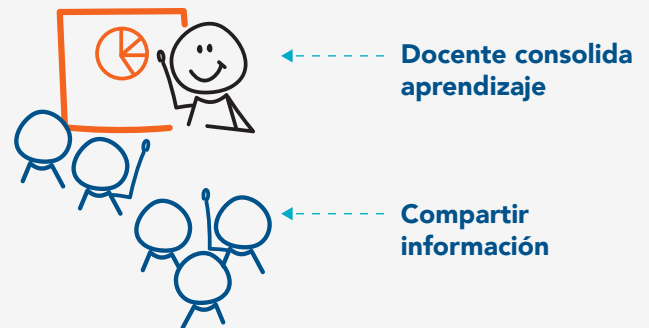


ENFOQUE AULA INVERTIDA

ANTES DE LA CLASE



DURANTE LA CLASE



De esta forma, la persona estudiante puede aprender a su propio ritmo, ya que tiene la posibilidad de acceder al material facilitado por el profesorado en cualquier momento y en cualquier lugar, todas las veces que lo necesite.

La persona docente debe tener presente, al formular los objetivos, que se deben definir objetivos diferentes para las sesiones antes de la clase y durante esta. Por ejemplo, utilizando la **Taxonomía de Bloom**. Algunos objetivos podrían ser como los siguientes:

ANTES DE CLASE (pensamiento de bajo nivel)

Comprensión • resumir, explicar, debatir, demostrar...

Recordar • definir, listar, memorizar, repetir...

EN CLASE (pensamiento de alto nivel)

Crear • construir, diseñar, crear, simular, inventar...

Evaluar • criticar, juzgar, revisar, defender, validar, probar, discutir...

Analizar • comparar, examinar, relacionar, categorizar...

Aplicar • usar, demostrar, implementar, ilustrar, operar...

En el siguiente cuadro, se presentan las etapas de esta metodología

ETAPA	¿QUÉ HACE LA PERSONA DOCENTE?	¿QUÉ HACEN LAS PERSONAS ESTUDIANTES?	OBSERVACIONES
Preparación	Diseña y planea el proceso de enseñanza-aprendizaje del aula, integrando estrategias, modelos de enseñanza y otras metodologías (aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo y colaborativo). Diseña y planea actividades que se realizarán fuera del aula.	Todavía no participan.	El material que se diseña debe contemplar la diversidad de estudiantes. ► Tiempo estimado: variable, depende del profesor y de la complejidad del tema y los recursos.
Presentación de la metodología de trabajo	El profesor debe familiarizar a sus estudiantes con esta forma de trabajo. Se establecen reglas y un calendario para el avance del trabajo.	Las personas estudiantes deben familiarizarse con esta forma de trabajo.	Se sugiere que esta etapa sea en una sesión previa para explicar el material y la forma de trabajar desde la casa. Es muy importante que el alumnado comprendan por qué se les enseñó este tema y qué aprendizaje pueden esperar obtener del mismo. ► Tiempo estimado: 1 lección
Trabajo fuera de la clase	Deben participar en la comunicación con sus estudiantes mientras están en línea o realizando el trabajo previo, con el fin de supervisar sus preguntas, el desarrollo de sus actividades, proporcionar retroalimentación, etc. Se debe determinar cómo la persona docente puede proporcionar retroalimentación a sus estudiantes sobre lo que saben y lo que no saben antes de la clase.	Las personas estudiantes estudian el material, las veces que necesiten y en cualquier momento que lo ocupen, apuntan preguntas o conceptos claves.	Se podría recomendar que las personas estudiantes evalúen de alguna forma los materiales puestos a su disposición para la preparación de las sesiones presenciales. Los profesores necesitan identificar los tipos de incentivos o motivaciones que involucrarán a sus estudiantes en el material de aprendizaje y los prepararán para la actividad en clase. ► Tiempo estimado: variable, depende del profesor y de la complejidad del tema y los recursos.

Trabajo en clase	Generar una serie de ejercicios de aprendizaje experiencial en el aula, estos podrían ser: actividades de colaboración, problema y ejercicios, para asegurar que sus estudiantes cumplieron los objetivos y resultados de aprendizaje.	Preguntan y obtienen retroalimentación de sus preguntas y comentarios. Realizan práctica asistidos por la persona docente. Tomar parte en una serie de ejercicios de aprendizaje experiencial, actividades de colaboración, actividades de aprendizaje cognitivo, así como participar en actividades de aprendizaje autodirigido o evaluaciones.	Este es un espacio en el que se puede favorecer la atención más individualizada por parte de la persona docente de acuerdo con las necesidades que va detectando. ► Tiempo estimado: variable, depende del profesor y de la complejidad del tema, pero se contemplan de 2-4 lecciones.
-------------------------	---	---	---

Con respecto a las estrategias de evaluación, en el modelo de clase invertida, se recomienda aplicar la evaluación por pares, pues permite que las personas estudiantes puedan aprender otras formas de desarrollar la misma actividad, así como recibir comentarios críticos sobre su trabajo de sus propios compañeros y compañeras.

Por parte de la persona docente, es importante evaluar los siguientes criterios:

- Si accedieron a los materiales fuera del aula.
- Si comprendieron adecuadamente los contenidos.
- Si son capaces de aplicarlos adecuadamente en distintos contextos.
- Si se implican activamente en las sesiones presenciales.
- Si colaboran con el resto de los compañeros y compañeras.



Gamificación

Karl Kapp (2012) define la gamificación como **“el uso de las mecánicas del juego, su estética y pensamiento de Juego para involucrar a la gente, motivar la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas”** (p.10). Además, destaca que los jugadores se involucran en el juego porque reciben realimentación, porque se sienten desafiados y el sistema de recompensas genera emoción y resultados.

En resumen, la gamificación se define como una técnica de aprendizaje que traslada las mecánicas de los juegos al ámbito educativo-profesional, con el fin de conseguir mejores resultados: absorber conocimientos, para mejorar alguna habilidad o para recompensar acciones concretas.

Gamificar no se debe ver como el “diseño de un juego”, sino que se debe pensar en todo lo que conlleva crear una experiencia que busque mantener la atención y el interés del grupo de estudiantes, para que la próxima vez deseen jugar. La incorporación de los elementos de juego debe permitir que el estudiantado pueda actuar de manera autónoma, mostrando sus mejores habilidades, aprendiendo en relación con los demás y desarrollando competencias de trabajo en equipo (Torres y Romero 2018).

Mediante la gamificación, es posible alcanzar los siguientes objetivos:

Fidelización con el alumnado, crear un vínculo con el contenido que se está trabajando

Persigue la motivación

Optimiza y recompensa al alumnado en aquellas tareas en las que no hay ningún incentivo más que el propio, el aprendizaje

La estructura de la gamificación, de acuerdo con los estudios realizados por Werbach y Hunter (2014), determina que un sistema gamificado se encuentra constituido por las siguientes dimensiones:

DINÁMICAS

Componen el mundo virtual en el que actúan las personas participantes y se conforman de todas aquellas motivaciones personales que les impulsan a involucrarse en las actividades gamificadas (**curiosidad, sociabilidad, competitividad, prestigio, logro, compañerismo**). Son la estructura oculta que da coherencia a todo el juego y conecta todos los niveles para crear una experiencia de inmersión que motive al alumnado a sumergirse en ella. Incluyen elementos como narrativa, emociones, relaciones, restricciones y progresión. La historia puede ser una fantasía completa, una modificación de un contexto del mundo real o una adaptación de la última serie de Netflix o una película de culto.

MECÁNICAS

Son el desencadenante de la acción o el elemento que lleva a la persona estudiante a actuar. Las posibilidades de acción que ofrece una plataforma a las personas participantes. Su objetivo es involucrar de una manera más divertida en cada una de las actividades propuestas. Entre las que es posible identificar: **desafíos, suerte, competición, realimentación, recompensas, turnos, etc.**

COMPONENTES

Son los recursos y herramientas que se utilizan para el diseño de una actividad en la práctica de la gamificación. Son los elementos tangibles de la gamificación, que se aplican para guiar y motivar al estudiantado, como puede ser: **avatares, colecciones, combates, desbloqueo de contenidos, objetos ocultos, insignias, límites de tiempo, regalos, niveles, misiones...**

Algunos elementos que es necesario tener en consideración al desarrollar una experiencia de gamificación son:

- Existe el peligro de penalizar la formación en valores por culpa de una excesiva competitividad.
- El equilibrio entre lo lúdico y lo formativo es muy difícil de conseguir, y si la actividad pierde su carácter formativo, será improductiva.
- La motivación fundamentada exclusivamente en la obtención de premios se ve mermada una vez que deja de ser algo novedoso.

En el siguiente cuadro, se presentan las etapas de esta metodología

ETAPA	¿QUÉ HACE LA PERSONA DOCENTE?	¿QUÉ HACEN LAS PERSONAS ESTUDIANTES?	OBSERVACIONES
Preparación	La persona docente debe preparar el juego que va a diseñar. Para ello, debe reformular los objetivos de aprendizaje de la Unidad didáctica en coherencia con la narrativa del juego y la perspectiva de sus estudiantes. Debe desarrollar los elementos de dinámica, mecánica y componentes del juego; y asegurar una narrativa adecuada. Se debe considerar el aumentar la dificultad a medida que se avanza en la narrativa y hacer cada vez más importante la cooperación para superar retos.	Todavía no participan.	Algunas preguntas para evaluar el diseño pueden ser: • ¿Es el juego apropiado para el nivel de edad que enseño? • ¿Mis estudiantes podrán comprender las reglas del juego? • ¿Se puede jugar al juego dentro del tiempo que he programado? • ¿Qué materiales necesito para que este juego funcione? ► Tiempo estimado: variable, depende del profesor y de la complejidad del tema y los recursos.
Presentación de la metodología de trabajo	La persona docente debe contextualizar a sus estudiantes con la actividad por realizar.	Las personas estudiantes deben tener claras las reglas de comportamiento y desarrollo de la actividad.	Se presenta el juego y la dinámica por seguir. ► Tiempo estimado: 1 lección
Desarrollo de la actividad	La persona docente supervisa la actividad, acompaña y atiende las consultas que vayan surgiendo.	Participan activamente en la gamificación diseñada ya sea individual o grupalmente.	► Tiempo estimado: 2-4 lecciones
Cierre	La persona docente retroalimenta el trabajo enfatizando los elementos fundamentales para el beneficio de las personas estudiantes de la clase.	Evacúan sus dudas y consultas.	► Tiempo estimado: 1 lección

Un elemento importante en la evaluación de esta metodología es que la evaluación tiene relación con el logro de las mecánicas del juego, aunque la nota final de actividad no tiene por qué depender de los premios conseguidos. Se puede implementar también la auto, co y heteroevaluación, así como la evaluación entre pares.

Técnicas que favorecen el aprendizaje activo

Aunque el objetivo principal del proceso de aprendizaje está relacionado con el desarrollo de habilidades por parte de las personas estudiantes, esto es relacionado con el aprendizaje sobre el contenido específico del curso. Con el aprendizaje activo, las personas docentes buscan acercar a sus estudiantes a lo que están aprendiendo de manera más profunda, reflexiva y conceptual; incentivándolos a lograr una mayor autonomía en su proceso y procurar que aprendan hábitos de cooperación y ayuda mutua.

El Observatorio de la Educación-UNAE (2018) recoge diversas técnicas de aprendizaje activo que requieren que las personas estudiantes **"hagan" y "piensen"**. Son técnicas simples que involucran pequeños cambios que tienen grandes resultados, como se evidenció, para la mejora del proceso de enseñanza. Algunas de estas técnicas se presentan, a continuación.

Técnicas para obtener retroalimentación inmediata por parte del estudiantado

Estas técnicas permiten obtener información de los conocimientos previos y también son una buena manera de mantener la atención focalizada de las personas estudiantes durante la sesión en el aula. De esta forma, se hacen preguntas que inviten a respuestas rápidas y crear así una retroalimentación inmediata.

Dedos o símbolos

Mediante esta técnica se busca algún elemento que permita a las personas estudiantes responder utilizando las manos o algunas tarjetas previamente diseñadas. De esta forma, se rompe la monotonía de la clase, por ejemplo, con preguntas de verdadero/falso o de opción múltiple, que pueden presentarse en alguna diapositiva. Por ejemplo, para preguntas de verdadero/falso, un dedo puede significar verdadero y dos dedos, falso. Para preguntas de opción múltiple, el número de dedos representa el número de la respuesta que consideren correcta.

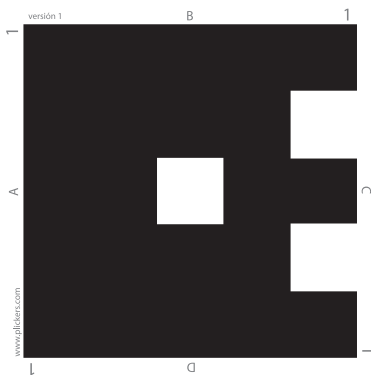
También se pueden entregar seis símbolos dibujados en pequeñas cartulinas al principio del curso a cada estudiante: V (verdadero), F (falso) y cartulinas con números del 1 al 4. Incluso las personas docentes pueden hacer un resumen de las respuestas o pedir participación de sus estudiantes para que expliquen y justifiquen sus respuestas.

Aplicando la tecnología

Se pueden utilizar herramientas tecnológicas que faciliten el desarrollo de estas técnicas. Plickers es una herramienta gratuita para Android y iPhone/iPad que permite realizar tests y preguntas a las personas estudiantes de una manera muy sencilla, dinámica y atractiva, y obtener en tiempo real las respuestas. Para poder utilizarlo, es necesario que la persona docente tenga un smartphone o tableta con conexión a Internet, las personas estudiantes no necesitan contar con el dispositivo.

En esta aplicación solo se pueden realizar preguntas y encuestas tipo test con hasta cuatro opciones máximo. No hay manera de realizar otro tipo de preguntas con más alternativas o de respuestas abiertas, lógicamente.

Para ello, se imprimen y reparten tarjetas con códigos que están asociados a cada una de las personas estudiantes (si se desea) y es importante que estén identificados y no las intercambien, ya que, si no, los datos aparecerán incorrectamente asociados. Las tarjetas son como la siguiente:



La persona docente escanea las respuestas con la cámara de su teléfono, como se observa en la siguiente imagen:



Incluso, la persona puede obtener las respuestas en su teléfono de la siguiente manera:



Puede ingresar a registrarse en la página www.plickers.com y observar tutoriales en internet para más información.

Técnicas para los momentos de preguntas y respuestas dentro del aula

Usualmente, la persona docente realiza una explicación magistral de todo el material y al final dejan un espacio solicitando preguntas. Muchas veces, las preguntas son pocas o nulas, las personas pueden estar distraídas o desconectadas de la clase. Desde las metodologías de aprendizaje activo, hay eficaces técnicas para esos momentos de preguntas y repuestas que sirven para conectar a más estudiantes a la conversación y poner en juego un pensamiento más profundo y reflexivo.

Hacer una pausa al preguntar

Esta técnica implica que la persona docente haga preguntas y luego espere unos 15 segundos, durante los cuales se prohíbe levantar la mano o decir en voz alta la respuesta. Esto retrasa a estudiantes que hablan más rápido y da la oportunidad de participar a las personas que requieren más tiempo. Hacer una pausa tras el planteamiento de una cuestión proporciona un espacio de reflexión "extra" sobre la pregunta.

Construyendo preguntas de examen

A través de esta técnica, las personas docentes invitan a sus estudiantes a presentar preguntas que podrían aparecer en los exámenes de la asignatura y luego piden a otras personas que discutan esas preguntas formuladas, así como sobre su efectividad para sacar el aprendizaje deseado en los objetivos del curso.

Aplicando la tecnología

Se pueden utilizar herramientas tecnológicas que faciliten el desarrollo de estas técnicas. **Wordwall** es una herramienta digital que permite realizar diversas actividades como cuestionarios, anagramas, crucigramas y otras que pueden ser utilizadas a nivel educativo.

Cuando se hace una pregunta en clase, habitualmente participan las mismas personas y si se elige a las menos activas, muchas veces pueden sentir que se quiere poner en evidencia que no saben.

Entre las actividades que es posible desarrollar en Wordwall, se elabora una ruleta, donde se pueden colocar diversas actividades por realizar o los nombres de estudiantes para organizar una participación más justa y evitar que sean las mismas personas las que siempre participen.



Puede utilizar estas herramientas de forma gratuita ingresando y registrándose en la página [www. https://wordwall.net](https://wordwall.net) y observar tutoriales en internet para más información.

Técnicas para pensar y emparejar

Para el aprendizaje, la discusión y expresión de ideas es un proceso esencial. En las técnicas de pensar y emparejar, inicialmente, se piensa en una pregunta de forma individual, y luego se emparejan para compartir y discutir sus respuestas. A continuación, se presentan algunas opciones:

Pausa periódica

La persona docente diseña la explicación para que cada 12 o 15 minutos pueda hacer una pausa y solicitar a sus estudiantes que discutan el contenido visto durante unos 2 minutos, por ejemplo, comparando inquietudes, aclarando malentendidos, etc.

Comparación de apuntes de clase

Mediante esta técnica, la persona docente establece un tiempo al final de cada una de las partes de la charla, pide a sus estudiantes que compartan sus notas de clase y así puedan completar los vacíos de sus propios apuntes trabajando en equipo.

Discusión entre pares

Puede utilizarse para reforzar conceptos. Por ejemplo, se utiliza alguna de las técnicas para obtener respuestas inmediatas de las personas estudiantes, como Plickers o los dedos/símbolos explicados en la sección anterior. Se hace una pregunta individual, si el número de respuestas correctas es entre 30% y 70%, se asigna un tiempo de discusión de la pregunta en parejas. Una propuesta podría ser la siguiente:



Técnicas de pequeños grupos o de aprendizaje colaborativo

Las técnicas de formación de grupos de aprendizaje colaborativo reúnen a las personas estudiantes en pequeños grupos de trabajo (3-5 estudiantes, máximo 6 personas por grupo) para alcanzar un objetivo específico, por ejemplo, resolver un problema o realizar un análisis en profundidad sobre un determinado contenido. Algunas técnicas que pueden utilizarse son:

Jigsaw Groups o rompecabezas colectivos

Esta técnica es útil cuando un contenido o un proyecto puede dividirse en varias partes. También puede utilizarse cuando el proyecto o la tarea dependen de diferentes habilidades. Cada miembro de un pequeño grupo asume la responsabilidad de una parte del total y lleva a cabo una investigación completa de esa parte; el grupo, posteriormente, se reúne para poner en común las diferentes partes del trabajo.

Por ejemplo, en una clase el grupo puede:

1. Dividirse en pequeños grupos de trabajo y en cada uno de esos grupos, a cada integrante se le asigna una función específica.
2. Las personas estudiantes asignadas a una misma función en los diferentes grupos de trabajo se unen para formar nuevos grupos "especializados" para realizar investigaciones sobre esa parte específica.
3. Los grupos de trabajo originales se vuelven a unir, y ahora cada grupo de trabajo tiene una persona "experta" en el tema específico que puede contribuir al todo.
4. Los grupos de trabajo ahora reconectan las partes en un todo y ponen en común toda la información.

Estrategias de pensamiento conjunto

En esta técnica se presenta a las personas estudiantes un problema que requiera algo de pensamiento independiente y tenga varias posibles soluciones. Se pide a cada estudiante escribir sus soluciones en un papel. Luego, se divide la clase en grupos de tres o cuatro y se les pide que compartan sus propuestas de solución con el grupo. Entonces, cada grupo utiliza las mejores ideas de cada persona y eligen a una para comunicar su solución integrada al resto de la clase. Esto posibilita que todas participen en:

Deducir la solución del problema.

Comunicar su solución a los demás.

Obtener retroalimentación de los demás.

Llegar a una solución más adecuada al problema.

En ocasiones hablar al frente del resto de la clase, practicando así hablar en público.

Planificando el aprendizaje activo

A continuación, se presentan diversas plantillas para planificar un eje temático o unidad didáctica aplicando el aprendizaje activo, así como plantillas para iniciar el diseño con algunas de las metodologías profundizadas.

1. Seleccione en el programa del curso que imparte, el eje temático y criterios de evaluación en que aplicará el aprendizaje activo.
2. Seleccione una de las metodologías presentadas como propuestas.
3. De acuerdo con la metodología elegida, establezca el planeamiento respectivo, definiendo las situaciones de aprendizaje y de evaluación. Utilice al menos dos de las técnicas presentadas en esta guía e indique en cada parte del planeamiento la forma de distribuir la clase que utilizaría para las situaciones de aprendizaje.

Eje temático	
Criterios de evaluación	
Metodología seleccionada	
Cantidad de lecciones	
Situaciones de aprendizaje	
Evaluación	

Como forma de comprobar que la propuesta promueve el aprendizaje activo, se presenta la siguiente lista de chequeo:

CRITERIOS CENTRADOS EN LA PERSONA DOCENTE	SÍ	NO
Los objetivos son claramente comunicados a las personas estudiantes: "Hoy vamos a aprender o vamos a ser capaces de..."		
La información está bien organizada y apropiada para ser comprendida por las personas estudiantes en el periodo de clases.		
Se planificaron pausas apropiadas periódicamente que permitan a las personas estudiantes procesar la información.		
Se utilizan preguntas abiertas planificadas previamente.		
Se pide participación de las personas estudiantes de forma no voluntaria e impredecible.		
Se relaciona la nueva información con conocimientos previos.		
El tiempo está bien distribuido.		
Responde adecuadamente tanto a las respuestas correctas como incorrectas.		
Apoya la solución de problemas y retos, pero sin desarrollar la respuesta.		
El diseño del planeamiento contempla las diferencias entre las personas estudiantes y permite aprendizajes de acuerdo con sus necesidades y ritmos.		
Si se utiliza la tecnología, esta tiene un rol definido.		

CRITERIOS CENTRADOS EN LA PERSONA ESTUDIANTE	SÍ	NO
Tiene mayor participación al hablar de los temas que la persona docente.		
Discute la información y los conceptos con sus pares.		
Generan sus propios ejemplos relacionados con los nuevos aprendizajes.		
Pueden parafrasear o poner los nuevos aprendizajes en sus propias palabras.		
Formulan preguntas significativas sobre el material.		
Se relaciona la nueva información con conocimientos previos.		
Se les permite utilizar diversos métodos para resolver los problemas.		
Pueden explicar por qué una respuesta está correcta.		
Todas las personas pueden resumir su aprendizaje al final de la lección.		
Tienen espacios para discutir respuestas antes de decirlas en plenaria.		

PLANTILLA PARA TRABAJAR APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

Objetivos Claros y medibles, basados en la Taxonomía de Bloom e incluyendo objetivos cognitivos y de comportamiento. Ejemplo: las personas estudiantes podrán identificar generalidades de los avances de la ciencia y la tecnología, así como los beneficios para el ser humano.	
Recursos Incluir recursos que deban diseñarse, así como algunos que ya existan.	
Proyecto Definir la forma de elegir el proyecto dependiendo del nivel de las personas estudiantes; si lo elige la persona docente o estudiantes. Describe el proyecto. ¿Qué harán sus estudiantes? ¿Qué aprenderán? ¿Cómo presentarán sus proyectos? Se deben determinar las reglas de participación, establecer los grupos y roles.	
Aprobación del proyecto Después de que las personas estudiantes completen la investigación necesaria, diseñan un plan para su proyecto. Se debe establecer el requisito de la aprobación del profesor antes de continuar a la fase de creación o implementación del proyecto.	
Mediación en el trabajo Se incluyen los recursos que se utilizarán y los entregables que deben ir presentando las personas estudiantes.	
Actividad de presentación Identificar formas de presentar los proyectos al final.	
Evaluación Definir todos los entregables que se harán para determinar el alcance de los objetivos de aprendizaje, así como otras actividades que se diseñen.	

PLANTILLA PARA TRABAJAR APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

Objetivos

Claros y medibles, basados en la Taxonomía de Bloom e incluyendo objetivos cognitivos y de comportamiento.

Ejemplo: las personas estudiantes podrán identificar generalidades de los avances de la ciencia y la tecnología, así como los beneficios para el ser humano.

Recursos

Incluir recursos que deban diseñarse, así como algunos que ya existan.

Problema

Debe ser un problema del mundo real o diseñado y que sea accesible a las personas estudiantes. Debe capturar la atención, brindarles opciones y obligarles a tomar decisiones, una complejidad que necesite el trabajo en equipo, que no tenga una respuesta única y posea relación con los contenidos elegidos.

Mediación en el trabajo

Definir las actividades que las personas estudiantes realizarán para analizar el problema. Se deben determinar las reglas de participación, establecer los grupos y roles; y preparar preguntas retadoras que ayuden a profundizar en el problema. Se incluyen los recursos que se utilizarán.

Postanálisis del problema

Identificar actividades que se pueden realizar una vez resuelto el problema. Pueden ser actividades que permitan una solución desde otro punto de vista, o desde una situación diferente.

Evaluación

Definir las asignaciones que se harán para determinar el alcance de los objetivos de aprendizaje; pueden ser: asignaciones formativas o sumativas, cuestionarios interactivos, presentaciones de la solución de problemas.

PLANTILLA PARA TRABAJAR DESIGN THINKING

Objetivos Claros y medibles, basados en la Taxonomía de Bloom e incluyendo objetivos cognitivos y de comportamiento. Ejemplo: las personas estudiantes podrán identificar generalidades de los avances de la ciencia y la tecnología, así como los beneficios para el ser humano.	
Recursos Incluir recursos que deban diseñarse, así como algunos que ya existan.	
Problema Debe ser un problema del mundo real o diseñado y que sea accesible a estudiantes. Debe capturar la atención, brindarles opciones y obligarles a tomar decisiones, una complejidad que necesite el trabajo en equipo, que no tenga una respuesta única y posea relación con los contenidos elegidos.	
Empatizar y definir Definir las actividades que las personas estudiantes realizarán para empatizar y definir el problema. Se deben determinar las reglas de participación, establecer los grupos y roles; y preparar preguntas retadoras que ayuden a profundizar en el problema. Se incluyen los recursos que se utilizarán. Es necesario responder al qué, cómo y por qué.	
Idear • Prototipar • Testear Identificar actividades y etapas que se deben cumplir en estas etapas.	
Evaluación Definir las asignaciones que se harán para determinar el alcance de los objetivos de aprendizaje; pueden ser: asignaciones formativas o sumativas, cuestionarios interactivos, presentaciones de la solución de problemas. Se debe considerar todo el proceso y no solamente el producto final.	

PLANTILLA PARA TRABAJAR **AULA INVERTIDA****Objetivos**

Claros y medibles, basados en la Taxonomía de Bloom e incluyendo objetivos cognitivos y de comportamiento.

Ejemplo: las personas estudiantes podrán identificar generalidades de los avances de la ciencia y la tecnología, así como los beneficios para el ser humano.

Recursos

Incluir recursos que deban diseñarse, así como algunos que ya existan. Se debe establecer cuáles recursos se utilizarán previo a la clase y cuáles se utilizarán en el aula. El material debe contemplar la diversidad.

Situaciones de aprendizaje previo a la clase

Establecer las actividades que deben realizar las personas estudiantes previo al encuentro en el aula. Establecer los medios que tendrá la persona docente para dar seguimiento a este proceso y atender las consultas.

Situaciones de aprendizaje en la clase

Establecer las actividades que deben realizar las personas estudiantes en el encuentro en el aula. Establecer los medios que tendrá la persona docente para dar seguimiento a este proceso y atender las consultas.

Evaluación

Definir las asignaciones que se harán para determinar el alcance de los objetivos de aprendizaje; pueden ser: asignaciones formativas o sumativas, cuestionarios interactivos, presentaciones de la solución de problemas. Se debe considerar todo el proceso y no solamente el producto final. Considerar si: accedieron a los materiales fuera del aula, si comprendieron adecuadamente los contenidos, si son capaces de aplicarlos adecuadamente en distintos contextos, si se implican activamente en las sesiones presenciales, si colaboran con el resto de los compañeros y compañeras.

PLANTILLA PARA TRABAJAR GAMIFICACIÓN

Objetivos Claros y medibles, basados en la Taxonomía de Bloom e incluyendo objetivos cognitivos y de comportamiento. Ejemplo: las personas estudiantes podrán identificar generalidades de los avances de la ciencia y la tecnología, así como los beneficios para el ser humano.	
Recursos Incluir recursos que deban diseñarse, así como algunos que ya existan. Especificar los recursos tecnológicos.	
Técnicas dinámicas Establecer las técnicas dinámicas que se utilizarán de acuerdo con lo requerido en gamificación. Seleccione al menos dos.	
Técnicas mecánicas Establecer las técnicas mecánicas que se utilizarán de acuerdo con lo requerido en gamificación. Seleccione al menos dos.	
Componentes Establecer los componentes que se utilizarán de acuerdo con lo requerido en gamificación. Seleccione al menos dos.	
Creatividad Establecer tres criterios que se utilizarán para fomentar la creatividad en las personas estudiantes.	
Evaluación Definir las asignaciones que se harán para determinar el alcance de los objetivos de aprendizaje; pueden ser: asignaciones formativas o sumativas, cuestionarios interactivos, presentaciones de la solución de problemas. Se debe considerar todo el proceso y no solamente el producto final.	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cambridge Assessment International Education. (2019). *Aprendizaje activo*. <https://www.cambridgeinternational.org/Images/579618-active-learning-spanish-.pdf>
- Espejo, R. y Sarmiento, R. (2017). *Manual de apoyo docente: Metodologías activas para el aprendizaje*. <https://www.slideshare.net/eraser/-manual-de-apoyo-docente-metodologias-activas-para-el-aprendizaje>
- Kapp, K. (2012) *The gamification of learning and instruction. Game- based Methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.
- Gobierno de Canarias (s.f.). *Kit de pedagogía y TIC*. <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/>
- Larmer, J. y Mergendoller, J. R. (2012). *8 essentials for Project-Based Learning*. Buck Institute for Education.
- Miller, A. (2017). *Getting Started With Project-Based Learning (Hint: Don't Go Crazy)*. <https://www.edutopia.org/blog/project-based-learning-getting-started-basics-andrew-miller>
- Observatorio de la Educación-UNAE (2018). *Aprendizaje activo para el aula: una síntesis de fundamentos y técnicas. Cuaderno de política educativa No.2*. <https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2019/11/cuaderno-2.pdf>
- Proyecto Flip-IT! (2018). *Flipped classroom en la práctica*. https://www.flip-it.hu/sites/default/files/Public/partner_files/flipped_classroom_en_la_practica_es.pdf
- Rives, M. (2018). *Design Thinking: Plantillas para usar en el aula*. <https://imaxinante.com/design-thinking-plantillas-para-usar-en-el-aula/>
- Schwartz, S. y Pollishuke, M. (2009). *Aprendizaje activo*. Narcea.
- Siberman, M. (1998). *Aprendizaje activo, 101 estrategias para enseñar cualquier tema*. Troquel.
- Tecnológico de Monterrey (2021). *Estrategias de aprendizaje activo*. <https://innovacioneducativa.tec.mx/es/recursos-pedagogicos/estrategias-de-aprendizaje-activo>
- Torres, A. y Romero, L. (2018) *Aprender Jugando - La gamificación en el aula*. https://www.researchgate.net/publication/324950179_Aprender_jugando_La_gamificacion_en_el_aula
- Universidad Central de Chile (2017). *Metodologías activas para el aprendizaje*. https://www.postgradosucentral.cl/profesores/download/-manual_metodologias.pdf
- Vergara, J. (2015). *El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) Materiales de apoyo para el desarrollo de un Proyecto Educativo*. <https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2015/11/Materiales-para-trabajar-ABP-paso-a-paso.pdf>
- Werbach, K., & Hunter, D. (2014). *Gamificación: Revoluciona tu negocio con las técnicas de los juegos*. Pearson Education S.A.