MÓDULO1 METODOLOGÍAS ACTIVAS

- Introducción
- APRENDIZAJE BASADO EN EVIDENCIAS CIENTÍFICAS
- LA PERSONA DOCENTE COMO DISEÑADORA DE TAREAS DE APRENDIZAJE.
- EDUCACIÓN STEAM
- METODOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE

Copyright 2026

Introducción

"El aprendizaje es resultado de lo que el alumnado hace y piensa y solo de lo que el alumno hace y piensa. El profesorado sólo puede promover el aprendizaje influyendo sobre lo que el alumno hace y piensa”

Herbert A. Simon

El profesorado tiene como oficio diseñar tareas para conseguir los objetivos de aprendizaje propuestos. Para realizar este diseño es necesario ser una persona experta en la materia que se quiere enseñar, saber cómo funciona el cerebro durante el aprendizaje, conocer y saber utilizar métodos de enseñanza- aprendizaje adecuados a lo que se quiere enseñar, estar en el mundo que vive nuestro alumnado y tener un método de diseño de tareas donde se aplique todo lo anterior

En el módulo se ha intentando contextualizar las metodologías de aprendizaje con las evidencias científicas en cuanto a teoría del aprendizaje y neuroeducación, con el docente como persona que diseña diseñador de tareas de aprendizaje y con la educación STEAM como modelo formativo para desarrollar aprendizajes competenciales y situados .

En cada apartado se puede encontrar información sobre recursos y/o formaciones para poder profundizar en lo que se desee.

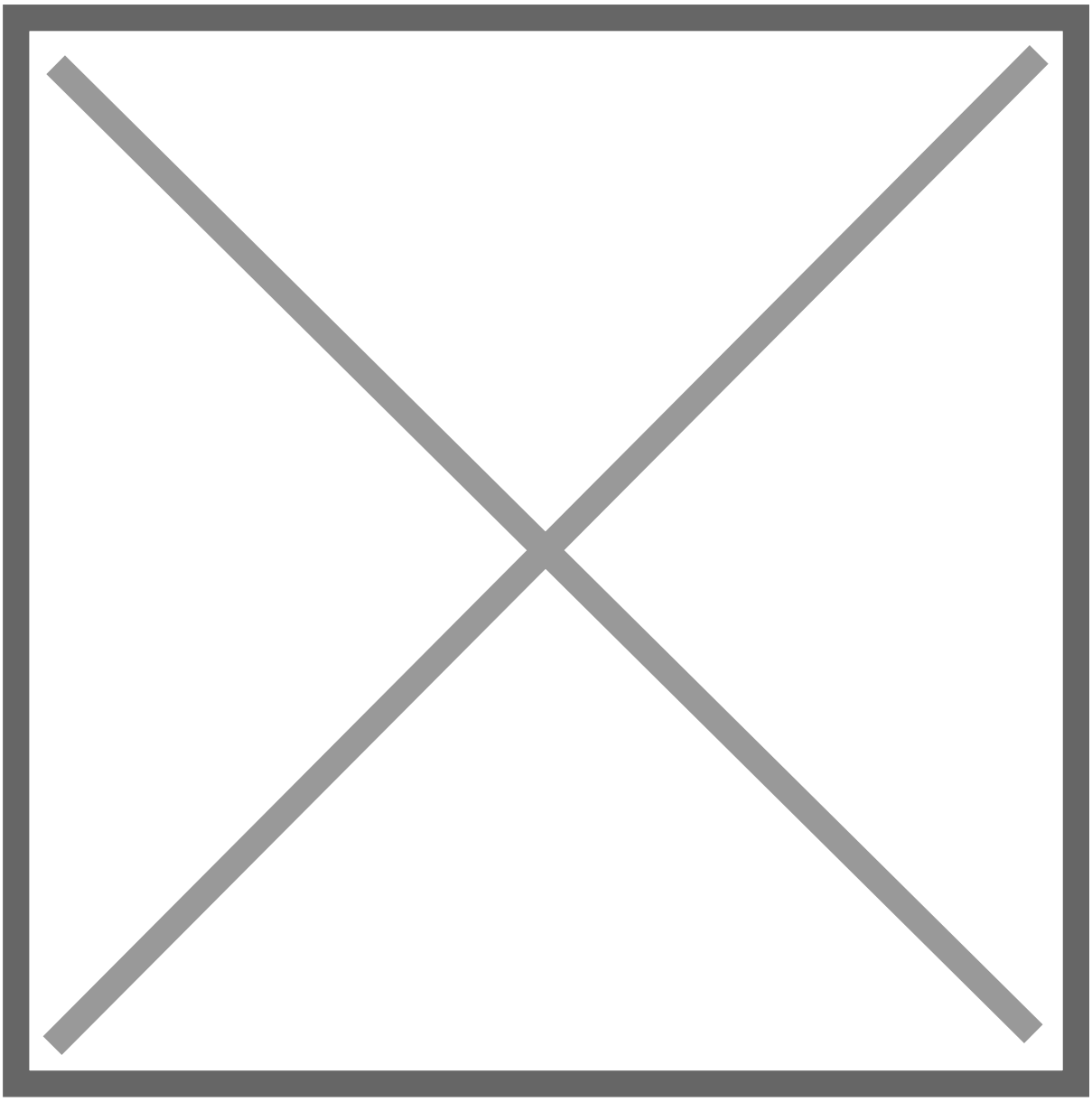
Copyright 2026

APRENDIZAJE BASADO EN EVIDENCIAS CIENTÍFICAS

La experiencia como docentes nos dice que los métodos empleados en cada lección (unidad temporal en que se distribuyen las oportunidades de aprendizaje en el aula, las cuales discurren según los métodos empleados por el docente, en relación a unos objetivos concretos, Ruiz Martín, 2020) a lo largo del curso pueden ser muy distintos y durante la misma lección pueden combinarse varios de ellos. No hay un único método sino que utilizamos una combinación de ellos dependiendo de cuales sean los objetivos de aprendizaje.

Las metodologías más eficaces son aquellas que se basan en los principios de cómo aprendemos, es decir, cuáles son los procesos cognitivos del aprendizaje, los factores emocionales que influyen en el aprendizaje y la autorregulación del aprendizaje.

Copyright 2026





12 principios de la enseñanza guiada por la evidencia

https://www.fecyt.es/es/FECYTedu/12-principios-de-la-ensenanza-guiada-por-la-evidencia

La lectura de este artículo de Héctor Ruiz Martín nos muestra los 12 principios de la enseñanza basada en la evidencia.. En la actividades vas a encontrar preguntas sobre este artículo, así que es un contenido obligatorio

Copyright 2026

Más información:

Para profundizar en todos estos aspectos os recomiendo la lectura y estudio del siguiente libro:

- Héctor Ruiz Martín. ¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza. Ed Grao, 2020

En este libro se explica con claridad y basado en evidencias científicas cómo aprendemos. Necesitamos, como profesionales, sostener nuestro oficio con evidencias científicas que corroboren nuestro trabajo.

El mismo autor tiene otro libro:

- Héctor Ruiz Martín.”Aprendiendo a aprender”, Ed. Vergara, 2020

Sintetiza cómo aprende el cerebro y cómo las estrategias de aprendizaje que empleamos pueden marcar la diferencia en nuestro empeño.

Ambos libros podéis encontrarlos en las bibliotecas de los Centros de Profesorado.

Héctor Ruiz Martín

@hruizmartin

Cursos de formación en CATEDU

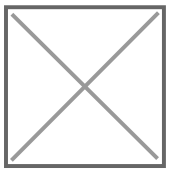
Aula conectad@: metodología y ciencia al servicio del docente

De la investigación al aula

Copyright 2026

LA PERSONA DOCENTE COMO DISEÑADORA DE TAREAS DE APRENDIZAJE.

“Para que un proyecto sea eficaz como actividad de aprendizaje, debe estar muy bien diseñado, tarea que depende del docente. Además requiere de la monitorización continua por parte del docente, que intervendrá en múltiples ocasiones para encarrilar en la dirección oportuna. Por último, el desarrollo de un proyecto siempre exige que el alumnado aprenda cosas para llevarlo a cabo (objetivos de aprendizaje del proyecto)” Héctor Ruiz Martín, 2020.



Las personas docentes no sólo nos dedicamos a reproducir contenidos . Somos las personas profesionales de la educación que, a través de nuestras programaciones y creacion de actividades seleccionamos los contenidos que van a desarrollar el currículo. Por esta razón, debemos tener muy claro cuál es el punto de vista que hemos elegido para transmitir el conocimiento a nuestro alumnado.

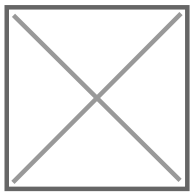
Nuestro trabajo consiste en preguntarnos y buscar soluciones, puesto que estamos constantemente investigando, sacando conclusiones, diseñando, testeando, rediseñando, evaluando tanto en contenidos didácticos y materiales como en el diseño de experiencias de aprendizaje, la mejor manera de enseñar a nuestro alumnado.

La responsabilidad de nuestro trabajo es que si con la educación contribuimos a la transformación de la realidad, la dirección en la que esa realidad se transforme tiene que ver con el punto de vista que elijamos como docentes. Nuestra producción debe ser un proceso basado en evidencias científicas, reflexionado, ético y comprometido.

Copyright 2026

Os proponemos un modelo para diseñar tareas de aprendizaje, que es válido tanto para diseñar actividades centradas en un objetivo de aprendizaje, para diseñar tareas colaborativas, para una única disciplina, interdisciplinares, multidisciplinares y STEAM. Por supuesto es sólo una propuesta, pero lo que permite el Design Thinking es que una vez entendido el proceso de pensamiento, puedes adaptar las herramientas a tus necesidades.

Método de Design Thinking aplicado al diseño de tareas de aprendizaje



El aprendizaje basado en diseño fue desarrollado en la década de 1980 a 1990 por Doreen Nelson, profesor de la Universidad Estatal Politécnica de California y del Art Center College of Design.

La filosofía del Design Thinking aplicada a la educación se basa en que somos conscientes de que existen problemas en la educación hoy, pero cada uno de estos problemas puede verse como una oportunidad para poder diseñar nuevas y mejores soluciones para mejorar el aula, la escuela y la comunidad.

La metodología de diseño puede ser el lenguaje común que haga de puente entre pedagogías y especialidades y posibilite los proyectos en los que nos embarquemos como docentes.

Hay un conjunto coherente de desafíos que los docentes y las escuelas tienen que enfrentar:

- Diseño y desarrollo de las experiencias de aprendizaje
- Diseño y desarrollo de entornos de aprendizaje
- Diseño y desarrollo de programas y experiencias escolares

El hecho de que el/la docente se convierta en la persona que diseña su propia experiencia en el aula, profesionaliza el rol del docente y permite la realización de cambios que son impulsados por las necesidades de los estudiantes en vez de exclusivamente por un mandato administrativo.

Copyright 2026

¿Qué nos aporta aplicar el DT para diseñar tareas de aprendizaje en lugar de seguir haciendo lo mismo que estábamos haciendo hasta ahora?

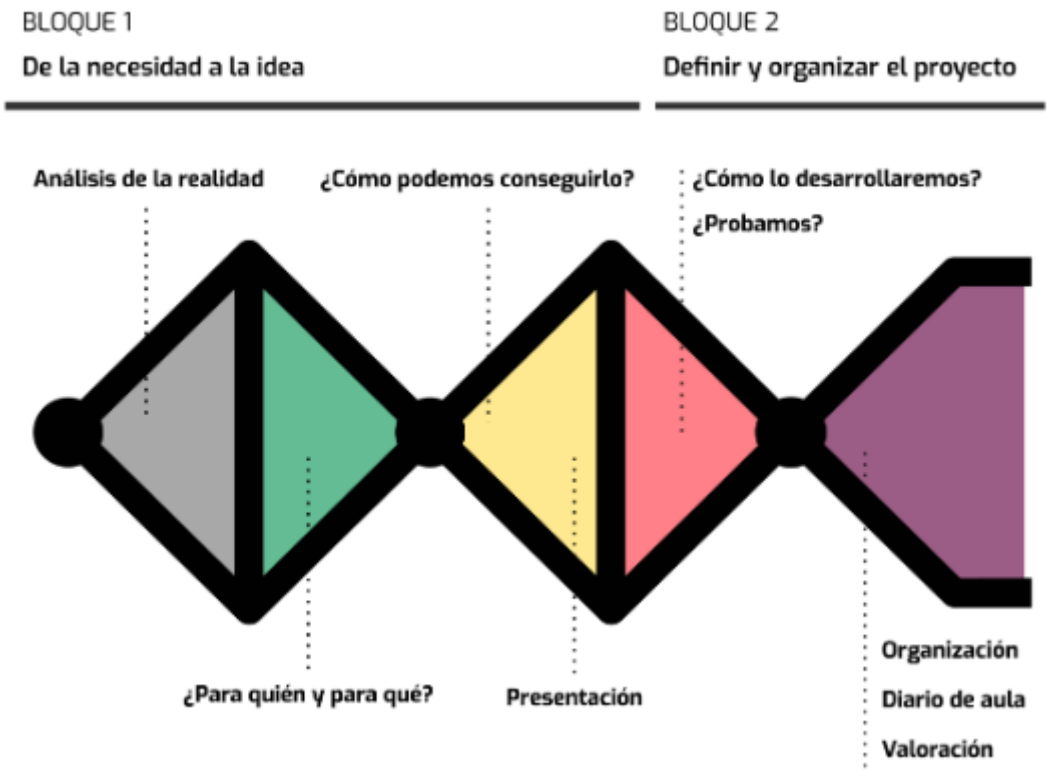
- Nos ofrece un método de trabajo
- Un lenguaje común
- Se tienen en cuenta las necesidades del alumnado en cuanto factores cognitivos del aprendizaje, los factores emocionales que influyen en el aprendizaje y la autorregulación del aprendizaje, llevándonos hasta la empatía con estas necesidades
- Nos obliga a utilizar, para el diseño de la actividad, tanto el pensamiento divergente como el convergente.
- Nos facilita el trabajo en equipo

Para diseñar tareas de aprendizaje

El DT parte de las necesidades del alumnado tanto a nivel de adquisición de conocimientos, procedimientos y habilidades como a nivel de factores emocionales, sociales y motivacionales y de autorregulación. Todas estas necesidades son las que se colocan en el centro y a partir de ahí empieza a diseñar la tarea de aprendizaje, que puede ser desde una actividad de clase a un proyecto de centro, según las necesidades que se quieran cubrir. El proceso sigue unas fases en la que se combina el pensamiento convergente y divergente a través de una serie de herramientas que se basan en la metodología de diseño (la forma en la que diseñadores solucionan problemas complejos o buscan nuevas oportunidades de desarrollo), en donde el profesorado debe poder sacar la tarea mejor adaptada a la necesidades del alumnado.

El proceso que se sigue para el diseño de tareas de aprendizaje es el siguiente:

Copyright 2026



Elena Bernia y Paloma de la Cruz

(Para profundizar más al final del bloque se señalan algunos enlaces.)

Son muchos los beneficios que el docente encuentra cuando aplica el DT en el diseño de experiencias de aprendizaje:

- El aprendizaje está en el proceso, por lo tanto desaparece la tensión por el resultado así como el miedo a fallar y el error forma parte del proceso de aprendizaje. Se premia ser efectivo y asumir riesgos.
- Potencia el aprendizaje: la investigación genera curiosidad por aprender.
- Docentes y alumnado aprenden juntos y las ganas de aprender se contagian.
- Mejora percepción del docente por parte del alumnado
- El docente descubre y desarrolla capacidades nuevas que hace que aumente su autoeficacia como profesiona

Para diseñar tareas de aprendizaje STEAM

Copyright 2026

La educación STEM surge de la necesidad de potenciar el interés por las Ciencias Naturales, Ingenierías y Matemáticas (acrónimo del inglés para Science, Technology, Engineering and Mathematics). La Dra. Geogette Yakman incorpora la letra “A”, STEAM, desde la perspectiva de lo que se conoce en inglés como “liberal arts” (artes, humanidades, diseño y ciencias sociales). Por lo tanto, STEAM incluye además del cómo se hacen las cosas, también el para quién y el por qué se hacen esas cosas. El marco de aprendizaje STEAM fortalece la educación al proporcionar una estrategia para que el profesorado trabaje en colaboración creando cohesión en todas las áreas que se están enseñando y creando conocimiento nuevo. Así, el alumnado puede desarrollar y crear su conocimiento a partir de esta comprensión integrada del entorno, aplicándolo al mundo real y creando así un enfoque de aprendizaje valioso para toda la vida.

Desarrollaremos en el siguiente apartado qué es STEAM, por ahora nos interesa que sepas que el DT también sirve para el diseño de actividades y proyectos STEAM.

Los proyectos STEAM deben diseñarse en equipo interdisciplinar. Para que se pueda producir la integración de conocimiento es necesario plantear un reto o problema que para su solución sean necesarios los conocimientos de todas las asignaturas que participan en el poryecto por lo tanto, es necesario profundizar en los conocimientos específicos desde las distintas disciplinas para encontrar una solución conjunta. También es posible hacer co-creación con el alumnado.

Más información:

https://steam.catedu.es/ STEAM LAB Aragón es una proyecto formativo para promover la creación de proyectos STEAM

El STEAM LAB Arargón ofrece unas herramientas creadas específicamente para diseñar tareas/ proyectos/ experiencias de aprendizaje STEAM que parten de la metodología Design Thinking para resolver problemas complejos en equipo y han sido definidas para que sean especialmente ágiles y útiles para los docentes a la hora de definir proyectos STEAM para llevar al aula.

https://steam.catedu.es/herramientas-para-el-diseno-de-proyectos/design-thinking/

Copyright 2026

EDUCACIÓN STEAM

Digna Couso - Por qué estamos en STEAM

El visionado del vídeo de Digna Couso, directora del CRECIM (Centro de Investigación para la Educación Científica y Matemática) de la Universitat Autónoma de Barcelona, da una visión muy actual del STEAM.

La educación STEAM favorece la transferencia de conocimiento de unas áreas a otras. Y tiene que ver con el aprendizaje en profundidad, es decir, dominio de una materia y capacidad de transferencia. Pero para diseñar actividades en las que se enseñe en profundidad resulta muy importante planificar adecuadamente la práctica que resultará necesaria para que los estudiantes alcancen un buen dominio de lo aprendido (lo mismo que hacemos para llegar a automatizar procesos). “Para llegar al punto de hacer transferencia de una área a otra es necesario tener cierto grado de expertez en los contenidos y habilidades de aprendizaje con lo que se están trabajando. Por eso es fundamental el diseño de la actividad o del proyecto por parte de todo el profesorado.“. Es importante profundizar en el objeto de aprendizaje. Profundizar no significa proporcionar más datos, significa dedicar tiempo a razonar sobre el mismo concepto en distintos contextos y dar tiempo al alumno de que pase de lo concreto a lo abstracto, de un hecho concreto a múltiples situaciones en el que el objeto de aprendizaje está en juego o es aplicable”. Héctor Ruiz Martín, 2020.

Copyright 2026

El marco de aprendizaje STEAM fortalece la educación al proporcionar una estrategia para que el profesorado trabaje en colaboración creando cohesión en todas las áreas que se están enseñando y creando conocimiento profundo. Así, el alumnado puede desarrollar y profundizar en su conocimiento a partir de esta comprensión integrada del entorno, aplicándolo al mundo real y creando así un enfoque de aprendizaje valioso para toda la vida.

La Dra. Geogette Yakman(2008) ve la educación STEAM “como un marco de aprendizaje estructurado que abarca varias disciplinas pero no realza ninguna en particular, sino que se da importancia a la transferencia de los contenidos entre ellas”. Cómo realizar las preguntas y cómo buscar respuestas requiere de un método de trabajo y de investigación y de un lenguaje común. El diseño de actividades utilizando el DT facilita la resolución de problemas complejos en equipo que es lo que propone la educación STEAM.

Los proyectos STEAM no se oponen a la enseñanza por áreas de conocimiento, sino que se complementan, se necesitan. Con la palabra “integración” no queremos decir que haya unas áreas que apoyen a otras, es decir, que en unas se profundice y que otras ayuden. Con integración queremos decir que cada área tiene unos objetivos, que son los que aparecen en el currículo y que luego trasladamos a la programación, y que todos se deben conseguir y evaluar y un método de trabajo propio que debemos aplicar. Por lo tanto, la integración es un concepto que precisa de la profundización y de la adquisición de los objetivos de cada área. Tampoco consiste en que todas nos convirtamos en personas del Renacimiento y tengamos que saber de todas las especialidades para hacer un proyecto STEAM. Ha pasado mucho tiempo desde el siglo XVI y cada área de conocimiento se ha desarrollado tanto que requiere de un gran nivel de especialización. Esta es la razón por lo que es imprescindible el trabajo en equipo del profesorado de las distintas especialidades, ya que es necesario el conocimiento específico que cada profesional tiene de su especialidad, de los objetivos que quiere conseguir, de los contenidos que necesita para la consecución de esos objetivos y la forma de evaluarlos.

El STEM surgió como modelo para potenciar las áreas científicas entre el alumnado, posteriormente se unió la “A” entendida como artes, humanidades e incluso como “all” (todo). En todo los ámbitos que se recogen en el STEAM la finalidad que se persigue es emular en la escuela la actividad social, discursiva y cognitiva de los profesionales, aunque sus objetivos, métodos y constructos mentales finales no sean los mismos. Se hace a través de la enseñanza en contexto, conectando con las experiencias y emociones del alumno, de forma que le permita reinterpretar fenómenos del mundo desde el conocimiento escolar. También despertando el interés por «actuar» en el mundo, participando en prácticas escolares y la toma de decisiones “socio-steam” de forma adecuada. Y por último, adoptando un modelo de evaluación que impulse la metacognición y la autorregulación respecto a los procesos de construcción de nuevos conocimientos, donde el aprendiz reconozca su

progreso (Neus Sanmartí).

Los objetivos y métodos que promueven la práctica en STEAM son:

- **S**: La investigación y la construcción de explicaciones para comprender el mundo. La pregunta que se formule debe ser investigable porque si no lo puedes investigar no es científica. La metodología científica desarrolla modelos que construyen explicaciones.Es decir, incluye los procesos de indagación, argumentación y modelización que permiten "idear" modelos interpretativos que nos sirvan para describir, predecir, explicar e intervenir en los fenómenos de acuerdo con lo que sabemos y las pruebas disponibles y que puedan transferirse a otros contextos.

- **T:** El pensamiento tecnológico es la habilidad que tiene el ser humano para pensar y solucionar un problema determinado o necesidad teniendo en cuenta el uso de técnicas y procedimientos propios de la tecnología. Este tipo de pensamiento es importante por la incidencia en la transformación y desarrollo de la vida y mundo del ser humano. Las características o elementos importantes para este pensamiento son la imaginación, creatividad, lógica, reflexión, análisis y experimentación. Metodológicamente, pensar tecnológicamente se resume en la capacidad de ver en cualquier tema o área la posibilidad de usar, a través del conocimiento o pensamiento, las herramientas y las técnicas propias de las nuevas tecnologías.
- **E**: La creación de soluciones funcionales: aquí predomina el pensamiento ingenieril y el diseño que difiere del pensamiento científico por su capacidad para realizar de forma inmediata innovaciones positivas para sus fines pero con soluciones reales cuyas aplicaciones se basan en fundamentos científicos. La metodología sería de definir objetos, plantear soluciones y probarlas a base de prototipos rápidos.
- **A**: El pensamiento artístico saber relacionar formas e ideas utilizando los recursos estéticos, conociendo los medios, las técnicas y los materiales específicos del arte, y atendiendo a la sensibilidad a partir de experiencias artísticas. El pensamiento artístico es flexible porque en el proceso se van reformulando metas y es sensible cuando se experimentan sensaciones, emociones y sentimientos, el proceso activa los sentidos en los fenómenos naturales, socioculturales y artísticos. Es decir, agregar pintura, cinta adhesiva, pegamento, una canción o un sonido no hace que en un proyecto STEAM se haya integrado el arte. Al contrario, eso disminuye el aprendizaje profundo basado en los procesos que son inherentes a las artes. El otro ámbito de la "A" son la ciencias sociales y humanidades. Las ciencias sociales y humanidades tienen como objetivo obtener conocimiento científico de los hechos sociales. El procedimiento abarca una serie de procedimientos de recogida de datos, cuya naturaleza condiciona también los métodos de

Copyright 2026

análisis. La investigación social permite obtener nuevos conocimientos para diagnosticar necesidades y problemas a los efectos de aplicar los conocimientos con finalidades prácticas de todos los tiempos. Se emplean la observación y la experimentación comunes en otras ciencias y otros más específicos como son las encuestas, la documentación, el análisis estadístico de datos secundarios y los métodos cualitativos.

- **M**: Pensar matemáticamente significa analizar y evaluar por qué los conceptos matemáticos, las prácticas y los procesos se utilizan para abordar problemas de matemáticas y crear nuevas ideas, procedimientos y maneras de pensar sobre matemáticas. El pensamiento matemático se complementa con el pensamiento lógico (las matemáticas no son las únicas que desarrollan el pensamiento lógico), es el proceso de llevar las cosas de manera precisa a sus esencias numéricas, estructurales o lógicas y de analizar los patrones subyacentes.

Por lo tanto, cada proyecto STEAM debe estar relacionado con los objetivos, contenidos y métodos de cada área que participa, todos son igual de relevantes y todos deben ser evaluados. Además, la educación STEAM desarrolla habilidades superiores de pensamiento crítico, la resolución de problemas y creatividad. Pero es necesario saber que a estas habilidades cognitivas superiores se llega a través de la adquisición de conocimientos, tal y como explica el siguiente artículo.

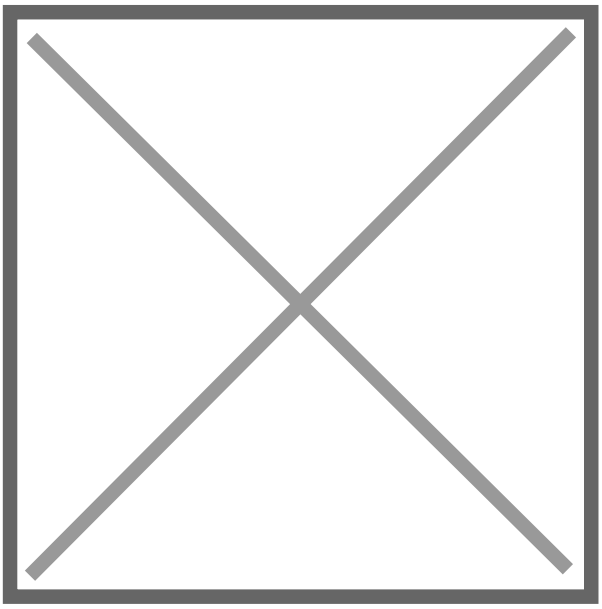
Más información:



Web STEAMLAB Aragón

Rúbrica de valoaración de un proyectos STEAM

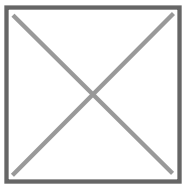
Adquirir conocimientos es fundamental para desarrollar las habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y creatividad




canal STEAMLAB Aragón

Copyright 2026

METODOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE



¿Qué entendemos por didáctica?

Es el arte, la ciencia y la tecnología de enseñar, organizar el aprendizaje y las maneras de ayudar al alumnado a adquirir las formas culturales que la sociedad ha desarrollado a lo largo de la historia.

Neus Sanmartí, Docente, química y especialista en didáctica de las ciencias

Como ya se ha comentado antes, existen muchos métodos de enseñanza aprendizaje. Lo importante es saber cuándo utilizar cada uno de ellos basándonos en cómo aprende el alumnado, teniendo en cuenta las tres dimensiones nombradas constantemente procesos cognitivos del aprendizaje, los factores emocionales que influyen en el aprendizaje y la autorregulación del aprendizaje y tener dominio de la metodología empleada, es decir, haber adquirido destreza mediante la práctica de la misma. **¿QUÉ ES UNA METODOLOGÍA ACTIVA? Que el alumnado piense sobre lo aprendido.** *(Ruiz Martín 2021*)

A continuación os comentamos algunas:

APRENDIZAJE COOPERATIVO

Es el método en el que un grupo de alumnos, habitualmente pequeños, trabajan juntos para alcanzar unos objetivos comunes o completar una tarea (Johnson y Johnson, 1999) o bien el

Copyright 2026

método en el que los alumnos trabajan en pequeños grupos para ayudarse a aprender los unos a los otros (Slavin, 2018). Esta última definición se caracteriza por la colaboración entre los alumnos del grupo para que todos los miembros alcancen el objetivo de aprendizaje. Aprendizaje cooperativo no implica necesariamente la creación de un producto, solo incluye el producto si esta actividad creativa permite a los estudiantes alcanzar el aprendizaje deseado.

Para que el aprendizaje cooperativo sea efectivo por encima de los aprendizajes tradicionales deben cumplirse unos requisitos:

- Los grupos de estudiantes deben ser heterogéneos en cuanto a su habilidad y conocimientos iniciales, por lo que resulta importante que sea el docente quien los establezca.
- El reconocimiento o evaluación sumativa del aprendizaje fruto de la tarea debe realizarse a nivel de grupo, es decir, todos los miembros del grupo deben saber que recibirán la misma calificación
- La evaluación anterior debe basarse en el desempeño individual de cada miembro del grupo, es decir, el éxito del grupo se debe valorar a partir del aprendizaje obtenido por cada miembro del grupo por separado, no en relación con el producto común.

Uno de los grandes errores es que la tarea a realizar se confunde con los objetivos de aprendizaje. Es decir, el medio para alcanzar el aprendizaje (la tarea) se confunde con el supuesto aprendizaje obtenido. En consecuencia la evaluación se centra en el producto desarrollado y no en los aprendizajes alcanzados por cada unos de los estudiantes. Si evaluamos el producto, los estudiantes entienden que para obtener una buena calificación deben entregar un buen producto (y para ello no hace falta la participación de todos). En cambio, teniendo en cuenta que lo que realmente pretendemos es que la creación del producto sea el medio para que los estudiantes aprendan unos conocimientos o habilidades, entonces debemos centrar la evaluación en esos aprendizajes. La evaluación no se debe limitar a valorar el producto de la tarea, sino que debe incluirse alguna actividad de evaluación que permita comprobar lo aprendido de manera individual del equipo. Lo importante es que los miembros del grupo sean conscientes de la importancia del dominio de la tarea. El aprendizaje cooperativo contribuye de manera espacial a mejorar el rendimiento medio de la clase, lo que implica que mayor equidad en los resultados. Las actividades cooperativas proporcionan una oportunidad para practicar la cooperación, para que aprendan a cooperar. Es necesario guiar a los estudiantes, se necesitan pautas básicas de cómo comunicarse, organizar el trabajo en equipo, resolver conflictos... con esto su aprendizaje mejora por encima de los que trabajan sin orientaciones.

También es importante que los estudiantes reflexionen sobre la información que manipulan, que se hagan preguntas que provoquen la reflexión y que recurran a conocimientos previos; y para eso necesitan guía externa.

Más información:

En estos enlaces puedes encontrar mucha más información sobre aprendizaje cooperativo.

Aprendizaje cooperativo

#cooperamooc de INTEF

En estos enlaces tienes dos cursos ofertados por CATEDU sobre trabajo colaborativo.

Trabajo colaborativo con Google Drive

Aprendizaje colaborativo con Blog

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS



ABP nace en la Escuela de Medicina de la Universidad de Case Western Reserve en EEUU y en la Universidad de Canadá en los años 60. El objetivo de esta metodología era mejorar y optimizar la calidad de la educación médica orientando el currículo educativo basado en las unidades y exposiciones del docente, a uno con un carácter más integrador y organizado del problema de la vida real y donde se juntan distintas áreas de conocimiento para dar solución al problema. Barrows (1986) definió el ABP como “[...] un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”.

Este tipo de aprendizaje se basa en formar estudiantes capaces de analizar y dar solución a problemas expuestos mediante ejercicios y enfrentarse a ellos como si lo estuviesen haciendo en la vida real, integrando de una forma continua los conocimientos que les llevará a obtener sus propias competencias profesionales.

A través de un ABP, se intenta que el estudiante sea capaz de construir su propio conocimiento sustentado en ejercicios cotidianos de la sociedad, de esta manera el uso del “problema” es el punto de partida para que el estudiante asuma el rol de protagonista en la gestión de su propio aprendizaje. Esta construcción de conocimiento a través de un ABP, tiene sus bases en el paradigma constructivista (Carretero, 2000).

El ABP entiende que el pensamiento crítico del grupo de estudiantes que participa en un proceso de enseñanza – aprendizaje, actúa y se desarrolla como parte del propio proceso y no como un

elemento adicional. Esta metodología busca que el alumno/a comprenda, analice y profundice en las respuestas que se usan para aprender abordando aspectos de orden filosófico, sociológico, psicológico, histórico, práctico, etc. Todo realizado a partir de un enfoque integrador. La estructura y el proceso de solución al problema queda de una manera abierta favoreciendo y motivando un aprendizaje consciente y al trabajo en grupo en un ambiente de aprendizaje colaborativo (Monterrey, 2004).

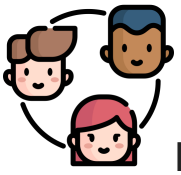
Uno de los objetivos principales de un proceso de ABP es fomentar las ganas y la motivación del estudiante por el aprendizaje y generación de conocimiento. A través de la experiencia de resolución de problemas, posibilita a los estudiantes a poner en práctica problemas de la vida diaria para ser resueltos de una forma autónoma en un ambiente colaborativo.

Más información:

Aquí tienes el curso ofertado por CATEDU sobre ABP

ABP. Aprendizaje basado en proyectos (Infantil y Primaria)

DESIGN THINKING EN EDUCACIÓN



DT como metodología: El aprendizaje basado en diseño

El aprendizaje basado en diseño (ABD o DBL) es una pedagogía basada en la integración del pensamiento propio de diseño en el aula. Consiste en que el alumnado aprende mientras diseña: investiga, concluye, analiza, sintetiza, genera ideas, las prueba, itera, construye y evalúa. En este modelo, el DT pasa a convertirse en un método de aprendizaje para el alumnado. Para que aprendan diseñando, el docente ha debido empaparse de la metodología y sabe en cada fase las tareas que va a ejecutar el alumnado.

Para que un estudiante pueda diseñar mientras aprende debe tener un conocimiento bastante amplio del tema que se está tratando (este conocimiento se da en la fase de investigación, ayudado por el docente, que puede reforzar la información que necesitan saber), sino no puede llegar a categorías y procesos superiores de aprendizaje como aplicar, analizar, evaluar y crear que se plantean en el aprendizaje basado en diseño. Para un diseñador el proceso de diseño comienza mucho antes, por eso va adquiriendo todos esos conocimientos y habilidades en el propio proceso

(ayudado o reforzado por el docente, que puede hacer una explicación sobre mecanismos, tecnología que podemos aplicar, cuestiones más técnicas, etc.).

Por otro lado, el componente motivacional es muy importante para conseguir mejores resultados en el aprendizaje. Para el alumnado puede resultar muy motivador aprender diseñando y esta motivación favorece el aprendizaje.

El alumnado utiliza la metodología que le facilita el docente para hacer sus propios proyectos. El docente quiere trabajar en clase un contenido concreto, por ejemplo de una sola asignatura, y propone la realización de un proyecto por parte del alumnado (el alumnado sigue la metodología DT, el docente solo plantea un tema para trabajar y conoce la metodología para poder facilitar.



Para co-diseñar tareas de aprendizaje con el alumnado

El docente como diseñador que co-crea con el alumnado. El docente puede plantear el cambio en la distribución del aula, que es un proyecto del docente, pero lo realiza co-creando con el alumnado (en este caso no se trata de diseñar una tarea de aprendizaje basada en unos conocimientos o unos contenidos del currículum). Pero también puede plantear el diseño de material didáctico para trabajar contenidos de biología, por ejemplo, contando con la colaboración del alumnado. Cuando lo tenga diseñado lo utilizará en clase como material didáctico para que su alumnado aprenda esos contenidos. El docente o docentes diseñan (contando con el alumnado) y proponen un proyecto, por ejemplo, que muy probablemente se pueda llegar a llevar al aula. Por supuesto el proyecto no tiene por qué seguir la metodología de DT como hoja de ruta, se pueden utilizar otras metodologías.

Son muchos los beneficios que podemos encontrar que utilizamos el DT como metodología de aprendizaje con el alumnado.

- Facilita el entrenamiento constante del trabajo en equipo.
- El alumnado tendrá que cooperar y colaborar en cada una de las fases del proceso de diseño.
- Habilidad para analizar y sintetizar, diverger y converger
- Metodología ágil, que mejora la habilidad para la toma de decisiones compartidas
- El docente también se sumerge en un proceso de aprendizaje constante.
- El proceso de diseño permite al alumnado generar soluciones, le hace sentir en el centro de su propio aprendizaje, y además, supone una oportunidad para él de desarrollar habilidades y destrezas que el proceso de aprendizaje demanda.

Copyright 2026

Elena Bernia, Design thinking en educación.

Más información:

[Design Thinking en educación]

Curso online en Aularagon para profundizar en la metodología DT en educación.

APRENDIZAJE Y SERVICIO (APS)



El aprendizaje-servicio es un método para unir el aprendizaje con el compromiso social. Es aprender haciendo un servicio a la comunidad. Se desarrollan proyectos de intervención socio comunitaria. Consiste en aprender a través de hacer un servicio a la comunidad, orientando la excelencia, el talento y la creatividad hacia el compromiso social en lugar de un beneficio puramente económico o personal. EL APS es una oportunidad para una participación más profunda en la comunidad, ayuda a desarrollar el sentido de la responsabilidad y solvencia personal, alienta la autoestima y el liderazgo, y sobre todo, permite que crezcan y florezcan el sentido de creatividad, iniciativa y empatía. Para ello será necesario la coordinación de los distintos agentes que participan en el centro educativo potenciando la idea de la Escuela y Comunidad.

Diez razones educativas y sociales para practicar el APS:

1. Recuperar el sentido social de la educación.
2. Integrar los aspectos cognitivos con los aspectos actitudinales y morales del aprendizaje.
3. El alumnado tiene derecho a contribuir a mejorar la sociedad, a hacer de este mundo un lugar más fraternal y habitable.
4. Incrementar la percepción positiva y la consideración social de los niños y niñas y jóvenes como ciudadanos.
5. Reforzar las buenas prácticas existentes y mejorar la imagen social del centro educativo.
6. Potenciar el liderazgo de los docentes y educadores en tanto que dinamizadores sociales en su entorno.
7. Estimular la práctica democrática y participativa de la ciudadanía.
8. Aumentar la cohesión social en los barrios y poblaciones.

Copyright 2026

9. Fomentar el voluntariado.
10. Compensar la ética de la justicia con la ética del cuidado

Más información:

Red española de aprendizaje y servicio

Guía práctica de aprendizaje-servicio Roser Batlle (adjuntar en pdf)

7 actividades estupendas que no son aprendizaje servicio Roser Batlle (adjuntar en pdf)

Blecuan@s enlorquecid@s Es un ejemplo del IES Blecua de la metodología APS publicada en el el Blog de Experiencias

MOVIMIENTO O CULTURA MAKER



Está basada en el aprender haciendo (learning by doing) y hacerlo uno mismo (DiY, Do it Yourself) de la Enseñanza. La tecnología juega un papel importante para generar un pensamiento crítico y creativo a través de las propias experiencias y del aprendizaje colaborativo ya que les sirve para aprender, explorar y llevar a cabo sus ideas y que les permita emprender sobre todo en las nuevas formas de tecnologías. La cultura Maker favorece la utilización de herramientas tecnológicas de código abierto y de bajo coste.

El desarrollo de la mentalidad maker desplaza por completo el foco de la experiencia educativa al estudiante. Es una metodología activa, de instrucción no directa y centrada en el aprendiz, que se enmarca dentro de la teoría constructivista. Es decir, el estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje, que sucede derivado su acción (learning by doing). John Dewey señaló la importancia del uso de nuestras manos en el proceso de aprendizaje (Dougherty, 2012) y el valor de la indagación del aprendizaje activo (Dewey, 1938): “¿Cómo vamos a entender las respuestas si antes no nos hacemos las preguntas?”

El aprendizaje maker contribuye a trabajar las denominadas habilidades del siglo XXI: creatividad, colaboración, pensamiento crítico, iniciativa, etc.

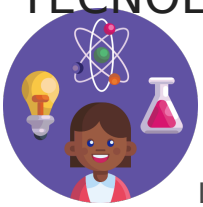
La aplicación del maker se hace a través del ABP, APS y del aprender diseñando, es decir, la metodologías que acabamos de nombrar.

Más información:

Cultura Maker en el aula. INTEF

Podéis encontrar formación maker y DIY en los cursos de CATEDU de robótica, de mClon, en el concepto IoT del Rover Arduino, el DIY del rover raspberry, Sonido, tecnología y creación, El huerto escolar, (tenemos en creación dos cursos más uno sobre Arte y tecnología y otro sobre Vestibles ambos con arduino)

TECNOLOGÍA APLICADA AL APRENDIZAJE



La tecnología educativa se trata de la utilización de dispositivos tecnológicos para propósitos educativos, plataformas de aprendizaje, aplicaciones, programas informáticos de edición, creación, simuladores, IA, robótica y pensamiento computacional...

El presente digital nos ha traído un tiempo de cambio tecnológico permanente así como la necesidad de adquirir una serie de competencias digitales para poder movernos en sociedad. En definitiva, la cultura es más compleja, multivariada y multimodal. Como hemos visto a lo largo del módulo, la comprensión significativa del conocimiento adquirido requiere de la acción para asimilar los conceptos correctos para ponerlos en situación (puede ser desde una repetición para adquirir una habilidad hasta proyectos complejos con transferencia de conocimiento). Por eso las nociones de situación y contexto son tan importantes en la educación tecnológica y informacional. Actualmente tenemos más tecnología y más tecnología de la información de la que podemos permitirnos usar.

Copyright 2026

En educación debemos usar herramientas tecnológicas del siglo XXI según niveles, en la edad apropiada y en el proceso madurativo adecuado para preparar al alumnado de manera efectiva. Este uso debería ir encaminado a la realización de proyectos colectivos con un propósito ético, social y con una finalidad educativa.

Con el uso de la tecnología podemos lograr más cosas que antes, sin embargo también podemos hacer cosas que no son necesarias, ya sea porque la tecnología no es lo suficiente madura o porque las personas no lo somos en nuestra relación con la tecnología. La tecnología debería ser una herramienta que nos ayude. Para lograr esto último, se requiere de pensamiento crítico, pensamiento que todo el alumnado debería desarrollar. Tener conocimiento de las limitaciones y capacidades tecnológicas es crucial. En las escuelas deberíamos explorar nuevos usos de las tecnologías habituales trabajando en equipo e integrando el diseño centrado en las personas y en la sostenibilidad.

El uso crítico de las nuevas tecnologías para la adquisición de conocimiento ayuda al alumnado porque ofrece herramientas que puede utilizar con independencia, logrando así una experiencia que fomenta la adquisición de un proceso de aprendizaje en el que el alumnado se siente involucrado en su propio proceso de enseñanza. De esta manera se puede lograr el cambio que se necesita para la incorporación de una educación tecnológica no solo en tecnología, sino integrada con el resto de disciplinas.

Es interesante nombrar aquí el uso de la “tecnología para crear” que está relacionada con la competencia de la creatividad, con el aprender diseñando y el movimiento maker. Así como la necesidad de apostar en educación por una tecnología de código abierto y de bajo coste así como en el reciclaje para poder contribuir a un mundo más sostenible.

Más información:

- Personas interesadas en Plan Aragonés de Digitalización y Competencias Digitales Docentes https://www.cddaragon.es/
- Personas interesadas en cómo utilizar la tecnología con finalidad educativa puede acceder a toda la formación de ofrece CATEDU
- Vitalinux. Wiki Oficial del Proyecto Vitalinux EDU(DGA)
- Aeducar. Plataforma educativa del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón https://www.aeducar.es/

Copyright 2026