STEAM

STEAM no es una metodología, sino que es un **enfoque interdisciplinar**, que sirve para desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la ciencia, la tecnología y la creatividad (creatividad entendida como ideas nuevas que dan solución a problemas o como maneras novedosas de comunicar). Por lo tanto, las áreas académicas tradicionales, como son la **ciencia, la tecnología, la ingeniería, las artes y las matemáticas** se estructuran e integran en un mismo currículum. Otro punto importante es tener claro para qué hacemos STEAM y es este punto seguimos al equipo de Digna Couso: lo que se quiere es capacitar y alfabetizar en STEAM a toda la ciudadanía para **empoderar en la construcción de un mundo más sostenible, equitativo e inclusivo.**

Desde comienzo de siglo se introdujo el acrónimo STEM para hacer alusión a las áreas de ciencias, matemáticas, ingeniería y tecnología. Posteriormente se introdujo STEAM como un enfoque interdisciplinario (o transdisciplinario) para desarrollar la enseñanza y el aprendizaje focalizado en la innovación, la competencia digital y las habilidades avanzadas: pensamiento crítico, pensamiento creativo y resolución de problemas.

El marco educativo STEAM debe tener un **plan de estudios contextual** donde los participantes se coordinan bajo una estructura educativa formal que responda a cómo la ciencia, la tecnología, la ingeniería, el amplio espectro de las artes, las humanidades y las matemáticas deben apoyarse mutuamente, debido a que en la realidad todas se relacionan entre sí.

Implementar el enfoque STEAM en los niveles de enseñanza obligatoria no es fácil ya que los currículos están diseñados por asignaturas específicas y como profesorado hemos recibido una formación muy disciplinar. Por esta razón es necesario elaborar nuevos recursos didácticos que aborden las problemáticas actuales desde un punto de vista interdisciplinar.

¿Qué significan cada una una de las letras STEAM?

S: La investigación y la construcción de explicaciones para comprender el mundo.

La pregunta que se formule en una situación de aprendizaje STEAM debe ser investigable porque si no lo puedes investigar no es científica. La metodología científica desarrolla modelos que

Copyright 2026

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.

Por otro lado, las ciencias sociales 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 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, pero gozan de mayor extensión, otros más específicos como son las **encuestas, la documentación , el análisis estadístico de datos secundarios y los métodos cualitativos.**

T: El pensamiento tecnológico es la habilidad que tiene el hombre 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 hombre. 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 son **soluciones reales** cuyas aplicaciones se basan en fundamentos científicos. La metodología sería de definición de objetos, plantear soluciones, probarlas a base de prototipos rápidos.

A: El pensamiento artístico, saber relacionar formas e ideas utilizando los recursos estéticos, conocer los medios , las técnicas y los materiales específicos del arte, atenderán a la sensibilidad a partir de experiencias artísticas. Desarrollarán nuevos modos de comunicación.

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. 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

Copyright 2026

artes.

La A se ha introducido en las propuestas stem atendiendo a dos razones, por una parte para el **fomento del pensamiento creativo e innovador** que hace posible ideas revolucionarias y por otra parte, porque se considera que el arte y el diseño pueden hacer que las disciplinas STEM sean más accesibles para representarlas en un **contexto aplicado**: cuando los alumnos diseñan soluciones a problemas (junto a la ingeniería) cuando programan (junto a tecnologías) o cuando presentan los resultados de sus investigaciones (junto a la ciencia). Introducir el arte puede permitir superar el pensamiento de que el arte no tiene lógica ni ciencia y que la ciencia no es creativa.

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.

Revision #8
Created 2023-04-26 13:40:45 CEST by Silvia Coscolin Sanchez
Updated 2023-06-07 10:03:18 CEST by Silvia Coscolin Sanchez

Copyright 2026