

Cómo integrar las ciencias en STEAM

Como hemos visto en el módulo anterior, el currículo LOMLOE nos define claramente las líneas STEM tanto en sus competencias como en los perfiles de salida.

Los **perfiles de salida STEM** nos hablan de métodos específicamente científicos que deberíamos trabajar en el aula para que nuestro alumnado pueda tener estas habilidades al acabar la primaria y la secundaria.

En primaria: las competencias STEM

- **Ciencias Naturales:** Los elementos clave son los siguientes. El **bloque de Tecnología y digitalización** introduce el pensamiento computacional y el pensamiento de diseño como saberes propios del área, orientados a resolver problemas concretos mediante proyectos cooperativos. El **bloque de Cultura científica** desarrolla prácticas científicas escolares: observación, cuestionamiento, diseño de investigaciones, interpretación de datos, construcción de explicaciones y comunicación de resultados. La **CE.CN.2** exige plantear y responder cuestiones científicas usando técnicas del pensamiento científico, y se vincula con los descriptores STEM2 y STEM4. La **CE.CN.3** pide resolver problemas mediante proyectos de diseño y pensamiento computacional para generar productos creativos e innovadores, y se vincula con STEM3 y STEM4. La **CE.CN.1** desarrolla la competencia digital aplicada a la búsqueda de información, creación de contenido y trabajo en red. Se menciona explícitamente la programación por bloques, la robótica, el uso de simuladores digitales y la iniciación a la programación como saberes del área en los ciclos superiores (Orden ECD1 112 2022 de 18 de julio.)
- **Ciencias Sociales:** La conexión con STEAM es más indirecta pero presente en varios planos. Desarrolla procedimientos propios de investigación geográfica e histórica: observación directa, búsqueda y análisis de fuentes, representación gráfica del espacio. La **CE.CS.6** es la más alineada con STEM: exige plantear y responder cuestiones científicas utilizando el pensamiento científico para interpretar hechos del medio natural, social y cultural, y se vincula con STEM2 y STEM5. La **CE.CS.2** pide analizar críticamente la intervención humana en el entorno integrando los planos tecnológico, económico y ambiental, y desarrollar hábitos sostenibles. La **CE.CS.4** aborda la relación entre ciencia, tecnología y sociedad con una visión sistémica, y se conecta expresamente con STEM2 y STEM5. Se menciona el uso de herramientas digitales específicas como IberPix, Google Earth y Sistemas de Información Geográfica, y el uso de programas ofimáticos para

representar datos y presentar resultados.

En secundaria: las competencias STEM

- Biología y geología: Busca explicar la naturaleza.
- Física y química. En el bloque de interacción se describen cuáles son los efectos principales de las interacciones fundamentales de la naturaleza y el estudio básico de las principales fuerzas del mundo natural, así como sus aplicaciones prácticas en campos tales como la astronomía, el deporte, la ingeniería, la arquitectura o el diseño.
- Cultura científica: Descubrimientos a lo largo de la historia y su importancia y contribución en el momento de su descubrimiento.
- Historia y geografía: estudios geográficos y sociales necesarios para entender el desarrollo humano.

Las ciencias tienen en común con la Ingeniería y la tecnología y las matemáticas que todas se basan en los mismos conocimientos y utilizan el mismo lenguaje. Están en permanente desarrollo y resuelven problemas.

La ciencia y las artes tienen relación a través del diseño cuando se vincula a la tecnología y la ingeniería y a través del arte plástico o sonoro cuando se utiliza para recogida de datos/documentación así como para divulgación.

El método científico y la indagación científica

El método científico y la indagación científica son los métodos más adecuados para trabajar las ciencias naturales (biología, física, química) y las ciencias sociales.

Lo primero que debemos tener claro es que no tenemos que descubrir nada nuevo. Los proyectos que vamos a plantear en el aula deben servir para demostrar de manera empírica cómo funciona la biología, la física y la química según los saberes básicos que se deben dar en cada curso. También podemos unirnos a proyectos que ya existen de ciencia ciudadana. Pero sí que es importante el aprendizaje experimental y que el alumnado ponga en práctica los conocimientos aprendidos de manera teórica en un experimento práctico. También es fundamental contextualizar el proyecto en una realidad cercana al alumnado. Es necesario aprender el método científico y sobre todo comprender y automatizar los pasos para poder aplicarlo en nuestro día en situaciones en las que debemos tomar decisiones y así como para entender las decisiones políticas y sociales basadas en evidencias científicas.

El método científico lo podemos aprender de dos maneras:

- Aplicándolo a experimentos
- Analizando experimentos para ver cómo lo han puesto en práctica otros.



PROCEDIMIENTOS GENERALES DE LA CIENCIA

- Definición de conceptos y terminología
- División
- Clasificación
- Observación
- Experimentación
- Variables
- Pasos a seguir en un experimento
- Validez del experimento científico

MÉTODO CIENTÍFICO

- Observación
- Planteamiento del problema
- Formulación de hipótesis
- Experimentación
- Conclusiones
- Comunicación

En ambas formas la formulación de buenas preguntas de indagación basadas en aprendizajes teóricos profundos de las disciplinas será la base de nuestro aprendizaje por indagación. En un nivel de primaria esas preguntas serán guiadas.



ANDREA GARCÍA CERVANTES - ENCÉFALO HUMANO EN CORTE SAGITAL

Recursos

EL Carlee tiene un material didáctico fantástico preparado para docentes y dirigido a desarrollar proyectos científicos que posteriomete puede ser presentados a la feria de ciencias.

<https://www.carleearagon.es/feria-de-ciencias-en-lengua-extranjera-3/>

Orientaciones didácticas [aquí](#).

Un materia es este caso, de formación para docente en el curso de INTEF "La investigación científica en el aula, es decir, cómo guiar al alumnado en un proyecto de investigación"

<https://formacion.intef.es/aulaabierto/mod/book/view.php?id=8206&chapterid=12401>

Por otro lado, el Centro de Profesorado Juan de Lanuza tiene un curso en abierto sobre "La indagación en la educación científica" <https://cpjlanuza.aeducar.es/course/view.php?id=265>

Revision #7

Created 2026-03-26 12:02:26 CET by Silvia Coscolin Sanchez

Updated 2026-04-06 13:41:46 CEST by Silvia Coscolin Sanchez