

Aprendizaje STEAM en el aula

RDA 3:

DISEÑAR ESTRATEGIAS NEUROPROTECTORAS PARA LA PROMOCIÓN DEL DESARROLLO INTEGRAL DE LA PERSONA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.



STEAM

STEAM

STEM / STEAM

► Implica el aprendizaje de estas cinco disciplinas, que tradicionalmente se han enseñado por separado, de forma integrada y bajo un enfoque tanto teórico como también práctico.



Un poco de historia

- El término STEM fue acuñado por primera vez por la National Science Foundation (NSF), en los EE.UU. a mediados de la década de los noventa.

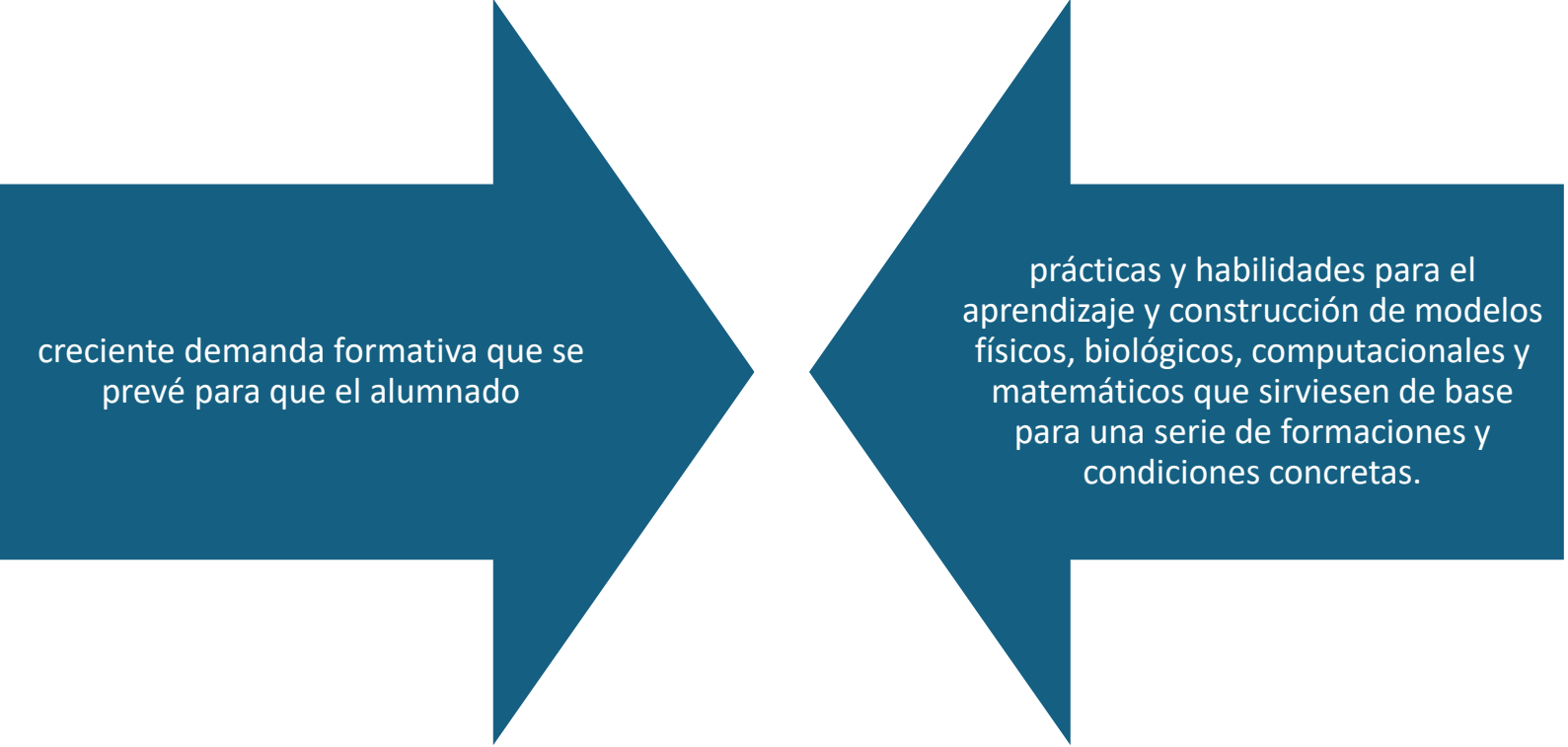
PROBLEMA: cambio tecnológico constante y para el que se preveía la eclosión de una serie de empleos por entonces inexistentes



Sistema educativo



Realidad laboral

A diagram consisting of two large, dark blue arrows pointing towards each other, meeting at a central point. The left arrow points right, and the right arrow points left.

creciente demanda formativa que se
prevé para que el alumnado

prácticas y habilidades para el
aprendizaje y construcción de modelos
físicos, biológicos, computacionales y
matemáticos que sirviesen de base
para una serie de formaciones y
condiciones concretas.

REACCIÓN

- **Formación científica continua y al alcance de todos.** En un mundo como el recién descrito, el alumnado debe poder formarse constantemente para no perder oportunidades en un escenario laboral y social siempre cambiante.
- **Formación interdisciplinar**, que facilite la llamada “educación para la empleabilidad” fortaleciendo las interrelaciones existentes entre ciencia, innovación y emprendimiento.

- **Disolución de las fronteras entre aprendizaje formal e informal, y empresa e investigación**, para lograr una mayor integración de saberes y conocimientos.
- **Construcción global de la sociedad** a partir de una mayor comunicación entre lo local, regional, nacional e internacional, de cara a encarar proyectos que puedan beneficiar al mayor número de ciudadanos posible y teniendo en cuenta todos los factores en juego.

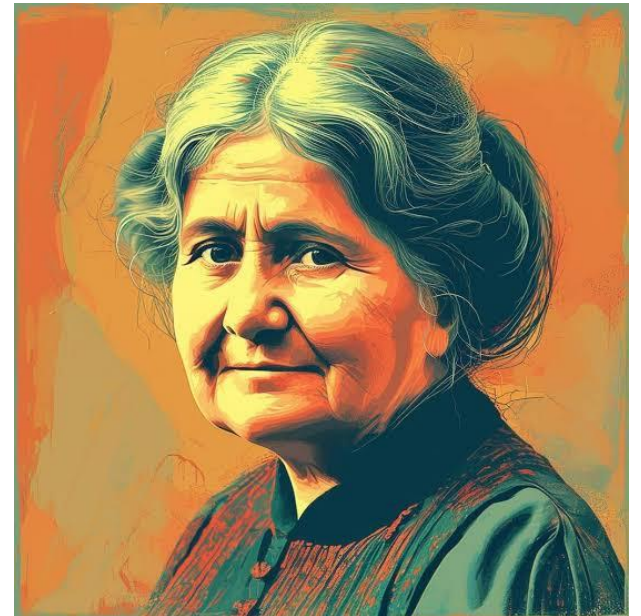
- Promueve una cultura de pensamiento científico para la toma de decisiones del alumnado, lo que resulta muy útil tanto dentro como sobre todo fuera del aula.
- Permite la adquisición de una serie de conocimientos tecnológicos y científicos, aplicables a cualquier posible situación que pueda aparecer en el futuro, desde una perspectiva integrada.

- Permite una mayor conciencia de las relaciones entre las diferentes áreas del saber, asegurando un mayor grado de participación activa en los proyectos resultantes.
- Gracias al factor creativo asimilado en STEAM respecto al STEM, el alumnado no solo puede desarrollar las competencias para la resolución de problemas, o el análisis, sino también la innovación y el pensamiento creativo y crítico.

- Es importante aclarar que “Las definiciones de educación STEM no solo consideran las ciencias naturales y computacionales, sino también las ciencias sociales y del comportamiento, como la sociología, la economía , la psicología y las ciencias políticas”. (González y Kuenzi, 2012)

La propuesta pedagógica – didáctica para mediar un enfoque STEM +

- Las bases constructivistas de este enfoque se vienen postulando desde 1909, a través de la obra de María Montessori “El método de la pedagogía científica aplicado a la educación en la infancia”, en esta obra se propone la importancia del vínculo del medio natural.



STEM +

- Este enfoque busca promover miradas creativas que busquen develar las problemáticas del propio entorno y que logren mover el estado actual de la realidad.

“La idea de no aprender sobre ciencias, sino que conectar con el espíritu de las ciencias” (Montessori, 2013)

John Dewey

En su obra Educación y Democracias (1916) hablaba del medio natural y social como el espacio pedagógico desde donde deberían comenzar los aprendizajes.



¿Cómo implementar en el aula?



- Adquisición de conocimientos y creatividad tecnológica a través de sistemas informáticos de código abierto, programación, gamificación y robótica. En esprogramaste último aspecto, como Scratch o Mindstorms Lego resultan muy eficaces.



- **Formación continua e igualmente interdisciplinar del profesorado**, que asume aquí tanto un rol de formador como, sobretodo, de gestor de conocimientos y metodologías.

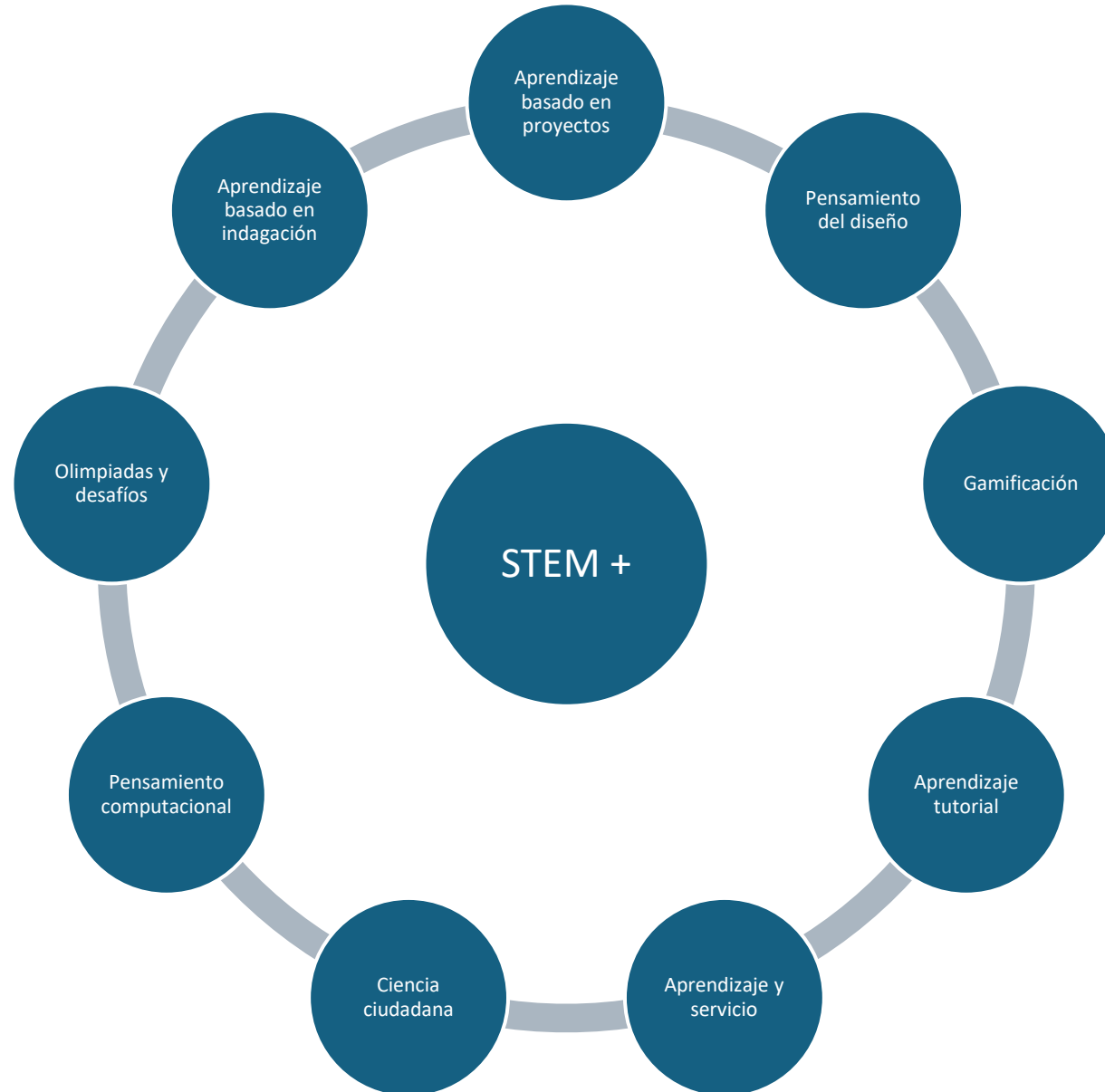


- **Colaboración entre diferentes maestros de otras tantas disciplinas escolares.** La integración de las distintas áreas del conocimiento que conforman la educación STEAM es imposible sin una buena comunicación entre los miembros del profesorado.



- **Creación de espacios físicos y pedagógicos en los que el alumnado pueda desarrollar cómodamente estos proyectos** que muchas veces requieren de la cooperación y el trabajo en grupo para concretarse.

Metodologías activas para la implementación de un enfoque STEM+



Bibliografía

- <https://youtu.be/5b2hO5PSCrY?si=4YQSdDMJGV SXHGo9>.
- https://www.redinnovacioneducativa.cl/recursos?title=&type_resource=All&field_topics_target_id=All&field_related_concepts_target_id=79