



# Declaratoria STEM

En **Movimiento STEM+** nuestro objetivo estratégico es **desarrollar talento invencible para enfrentar el siglo XXI.**

Desde los años 70, en los ámbitos educativos, se reflexiona acerca de la necesidad de establecer una **formación que favorezca la integración de las diferentes disciplinas** del conocimiento y fortalezca, entre otros, **la adquisición de habilidades cognitivas**, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas en las niñas, niños, adolescentes y jóvenes.

El mundo ha buscado la implementación de una educación que consiga cumplir con los requerimientos actuales, **adaptando la cualificación del talento humano** a dichas necesidades cambiantes y evolutivas, enfatizando el papel de la **creatividad como una cualidad fundamental** para propiciar el desarrollo de la **ciencia, tecnología, ingeniería, y matemáticas** de la forma más imaginativa y novedosa posible, a fin de resolver los problemas del mundo en el que vivimos.

Así, surge la **Educación STEM** como la posibilidad de integrar la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas en la educación escolar para buscar un aprendizaje interdisciplinario basado en proyectos, que fomente la indagación para que las y los estudiantes con **formación STEM** sean innovadores, capaces de hacer conexiones significativas entre la escuela, su comunidad, el trabajo y los problemas del mundo real.

“El acrónimo **STEM aparece por primera vez** de la mano de la bióloga **[Judith A.] Ramaley**, integrante de la Fundación Nacional de Ciencia de los Estados Unidos de América (National Science Foundation, NSF). Esta científica fue artífice de la reordenación, en 2001, de las palabras que componían un antiguo acrónimo SMET empleado durante la década de los 90 para referirse a los campos de las carreras dedicadas a las ciencias (Sciences), las matemáticas (Maths), la ingeniería (Engineering) y la tecnología (Technology)” (Bustío, 2019, p.7).

# Declaratoria STEM

Más tarde, se propone el **Enfoque STEAM**, en éste la A hace referencia a las artes como el medio para interpretar la ciencia y la tecnología, y resalta su presencia en todos los aspectos de la vida cotidiana.

“El término **STEAM** es empleado **por primera vez por [Georgette] Yakman en el año 2006**, cuya propuesta se centra en un nuevo marco teórico educativo que sitúa a la tecnología y la ciencia en un contexto en el que son interpretadas a través de las artes y la ingeniería” (Bustío, 2019, p.7).

Ahora han surgido nuevos acrónimos como **STEAM+H y STEM+E** para hacer explícita la importancia de las Humanidades y del Emprendimiento como componentes centrales para la construcción del conocimiento, además de existir acrónimos que enfatizan disciplinas que de sí se encuentran en STEM, como **STEM+M**, que pone foco en la medicina, o **STEM+C**, con foco en ciencias computacionales, entre otros.

En **Movimiento STEM+** reconocemos que todas las disciplinas como **las artísticas y las humanidades son campos amplios que merecen su propio espacio curricular** en un proyecto educativo, reducirlas a su vinculación con **STEM** no sería adecuado, sin embargo recalcamos que muchas de ellas **son clave para detonar la innovación**. Es decir, **STEM** se fortalece y potencia al permitir las interacciones con otros campos, entre ellos las artes, los negocios, la filosofía y/o las humanidades.

En **Movimiento STEM+** hemos **añadido el signo de + a nuestro logotipo** para celebrar la inter y transdisciplinariedad, lo que nos permite impulsar todas las iniciativas y nuevas estrategias que surjan a partir de **STEM**.



# Declaratoria STEM

Específicamente hablando de los **campos disciplinares**, seguiremos impulsando las áreas **STEM** como la base de nuestro modelo de intervención. Sin embargo, en **Movimiento STEM+** nuestra convicción es que **poniendo en el centro a la persona**, trabajando en **colaboración** y combinando el **pensamiento creativo** con las **disciplinas en STEM** y una **visión social e incluyente**, se refuerzan aspectos como la innovación, el diseño, la inclusión, la estética, el desarrollo de la curiosidad, el emprendimiento, la imaginación, así como la búsqueda de soluciones diversas a los problemas más apremiantes de la humanidad con empatía, ética y evidencia científica.

Generamos el estándar de competencia ante el **CONOCER** para que las y los docentes de **América Latina y el Caribe** se puedan certificar como **Docentes en STEM**. Asimismo desarrollamos el **Marco Instruccional STEM+** que ya cuenta con **validez oficial** ante el gobierno mexicano y esperamos pronto incidir en la política educativa de otros países de la región. El Marco está sustentado en las siguientes metodologías educativas: el Modelo de las 5E's, el Aprendizaje Basado en Proyectos y el Pensamiento de Diseño, pues **centran la atención en las y los estudiantes** y promueven experiencias de aprendizaje en las que **pueden explorar y construir** sus propias definiciones acerca de diversos conceptos en interacción con sus semejantes y su entorno.

Dicho marco surge a partir del **STEM Education Framework** de **Global STEM Alliance - The New York Academy of Sciences**, el cual integra entre otros elementos, componentes específicos de la propuesta de **Georgette Yakman** y las habilidades socioemocionales según el **Modelo de CASEL** (Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning, traducido como Organización para el Aprendizaje Académico, Social y Emocional). Las **competencias STEM y habilidades socioemocionales** comprendidas en el enfoque STEM, son:

# Declaratoria STEM

## Competencias STEM:

- Pensamiento crítico
- Resolución de problemas
- Creatividad
- Comunicación
- Colaboración
- Alfabetización de datos
- Alfabetización digital y Ciencias computacionales

## Habilidades socioemocionales:

- Conciencia de sí mismo
- Autogestión
- Conciencia social
- Habilidades de relación
- Toma de decisiones responsable

Por otro lado contamos con **evidencia científica** del **poder transformador de la Educación STEM**, que abona los siguientes **ejes estratégicos** (Movimiento STEM+, 2020):

- **Inclusión con perspectiva de género y foco en mujeres:** nos alineamos a los Principios para el Empoderamiento de las Mujeres (WEPS) de ONU Mujeres y llevamos a cabo de forma colaborativa acciones tangibles e intencionadas para generar entornos propicios para la integración, permanencia y liderazgo de las mujeres en estas áreas.
- **Desarrollo de la fuerza laboral para la Cuarta Revolución Industrial - Tecnológica:** abordamos los mecanismos y estrategias para desarrollar las competencias del Siglo XXI e impulsar el acceso a las oportunidades que brinda esta Revolución en los mercados laborales, con especial énfasis en aquellos prioritarios y en empleos de calidad.
- **Agenda 2030 con foco en Medio Ambiente:** mediante nuestras acciones, contribuimos al fomento de las competencias STEM, que son transformadoras y desarrollan el sentido de agencia para solucionar retos ambientales, económicos y sociales.
- **Innovación y Emprendimiento:** la implementación de nuestro modelo pedagógico y el fortalecimiento de los aprendizajes disciplinares, promueven capacidades de innovación y emprendedurismo. Asimismo, apoyamos las colaboraciones de actores clave para dinamizar los ambientes en los que se desarrolla el talento STEM.

# Declaratoria STEM

Fortalecemos constantemente nuestras acciones para llevar a cabo iniciativas regionales que **promuevan una ciudadanía-involucrada, habilitada y globalmente-responsable.**

**En Movimiento STEM+ creemos en:**

**iSTEM para todas y todos sin dejar a nadie atrás!**



# Declaratoria STEM

## Referencias:

Bustío, R. (2019). *Ciencia con Arte: una perspectiva desde las matemáticas*. España. Recuperado de:

<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/16776/Bust%C3%ADoVillanuevaRoberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cilleruelo, L. y Zubiaga, A. (2014). *Una aproximación a la Educación STEAM. Prácticas educativas en la encrucijada arte, ciencia y tecnología*. España. Recuperado de:

<https://www.augustozubiaga.com/web/wp-content/uploads/2014/11/STEM-TO-STEAM.pdf>

CASEL. (2016). Illinois Social Emotional Learning Standards. Recuperado de:

<https://www.casel.org/wp-content/uploads/2016/08/PDF-7-Illinois-SEL-Standards.pdf>

Global STEM Alliance. *STEM Education Framework*. Recuperado de:

[https://www.nyas.org/media/13051/gsa\\_stem\\_education\\_framework\\_dec2016.pdf](https://www.nyas.org/media/13051/gsa_stem_education_framework_dec2016.pdf)

Movimiento STEM. (2020). *Estrategia Educación STEM para México. Visión de Éxito Intersectorial de los cuatro Ejes Estratégicos*. Recuperado de:

<https://movimientosteam.org/publicaciones/>