

Mi hijo está aburrido: ¿STEAM me puede ayudar?

Actividades que puedo hacer en casa para descubrir el mundo de las ciencias, las matemáticas, las artes integradas con ingeniería y tecnología

Prof. Zorimar Siaca
Prof. Meredith García
Prof. Brenda Liz Rivera Cruz
martes, 23 de junio, 2020





**"The important thing is
not to stop questioning;
curiosity has its own
reason for existing."**

— Albert Einstein

edutopia.org



FUNDACIÓN
Rafael
Hernández
Colón

Talleres y Actividades
Como en Familia

"Mi hijo está Aburrido: ¿STEAM me puede ayudar?"



Lila Mayoral Wirshing

¿Por qué se aburren nuestros niños en casa?

Hacen la misma tarea

Ven la televisión todo el día

Hacen tareas sedentarias

Poca creatividad



Falta de tiempo y disponibilidad para ser escuchado

Pocos materiales y conocimiento para hacer y construir algo nuevo

Siempre se encuentran en una parte específica de su hogar

¿Qué sabes sobre STEAM?



¿Qué es STEAM?



steam

science - technology - engineering - arts - mathematics



FUNDACIÓN
Rafael
Hernández
Colón

Talleres y Actividades
Como en Familia

“Mi hijo está Aburrido: ¿STEAM me puede ayudar?”



Lila Mayoral Wirshing



Ciencia

- Los niños son científicos naturales.
- Quieren saber como el mundo funciona siguiendo los pasos del método científico.
- El método científico incluye observación, formular preguntas, hacer predicciones, diseñar y hacer investigaciones para luego discutirlos.



Tecnología

- Tecnología es mucho mas que celulares y computadoras.
- Tecnología es todo aquello hecho por el hombre.
- Tecnología incluye herramientas simples colmo lo son ruedas, niveles, tijeras y rampas.
- Estas y otras herramientas ayudan al desarrollo cognitivo del niño pues cuando el niño las utiliza observa y aprende siguiendo causa y efecto.

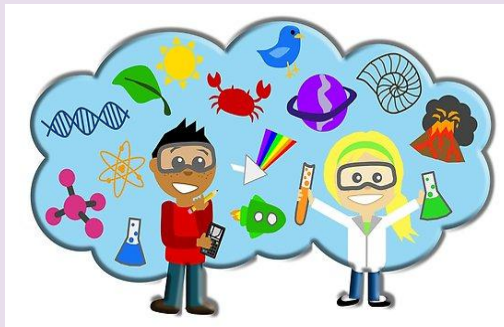


Ingeniería

- La ingeniería incluye ciencia, matemáticas y tecnología para resolver los problemas.
- Es usar materiales, diseñar, crear y construir. Nos enseña a entender como y porque trabajan las cosas.
- Cuando los niños construyen y diseñan con bloques o ponen juntos los rieles de un tren, actúan como ingenieros.

Arte

- El arte es necesaria para resolver los problemas creativamente.
- El descubrimiento propio y activo es necesario en STEAM.



Matemáticas

- Matemática son números y operaciones, medidas, patrones, geometría y sentido especial.
- Desde el nacimiento hasta los cinco años los niños exploran las matemáticas ya sea de manera formal o informal de figuras, tamaños, forma, secuencia, volumen y distancia.

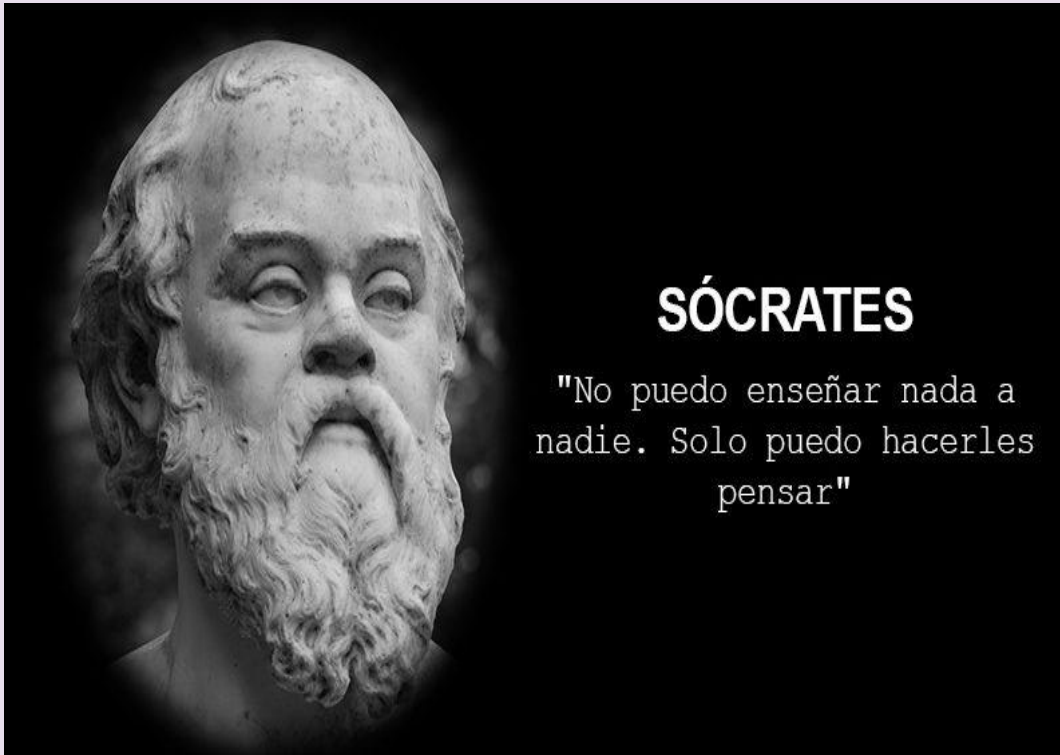
STEAM se lleva a cabo a través de la interacción natural con las cosas reales en el entorno del niño.

Dra. Lilliam Katz

NAEYC



La importancia de llamar la atención en STEAM



1. Una experiencia que provoque exploración.
2. STEAM emerge de los niños y sus intereses.
3. Puedes comenzar con las preguntas que te realice el niño.
4. Traer retos que promuevan aprendizaje.

Materiales que promueven la curiosidad y la exploración



Busqueda de Intereses



Preguntas que puede hacer mi hijo



¿Cómo contestar esas preguntas?

EL GRAN RETO

1. Escucho
2. Reflexiono
3. Observo
4. Actúo
5. Participo



Un **reto** es una actividad, tarea o situación que implica al estudiante un **estímulo** y un **desafío** para llevar a cabo.

APRENDIZAJE

BASADO

EN RETOS

Elena Rodríguez @iElenaR

Preguntas para expandir el aprendizaje

¿Qué pasó?

¿Qué vas a hacer después?

¿Qué crees que va a ocurrir?

¿Qué más podrías probar?

¿Qué intentaste?

¿Estás planificando añadirle algo?

¿Qué fue diferente la segunda vez?



¿En qué estás trabajando?

¿Qué vas hacer con ...?

¿Qué información tenemos?

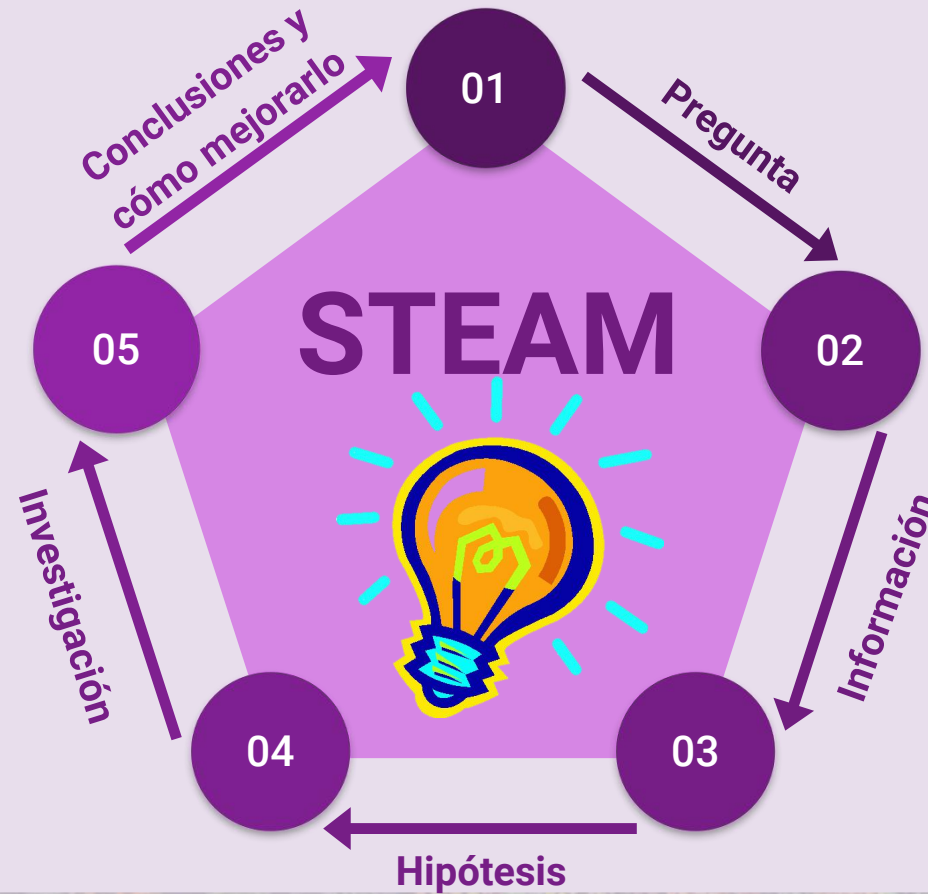
¿Qué notaste?

¿Qué piensas tú que sucederá?

¿En qué posibles soluciones piensas?

¿Qué información podemos compartir?

Pasos a seguir para hacer STEAM en casa



Actividades que puedo hacer en casa



Ciencia



Ingeniería y sombras



Experimento, mezcla de colores y movimiento



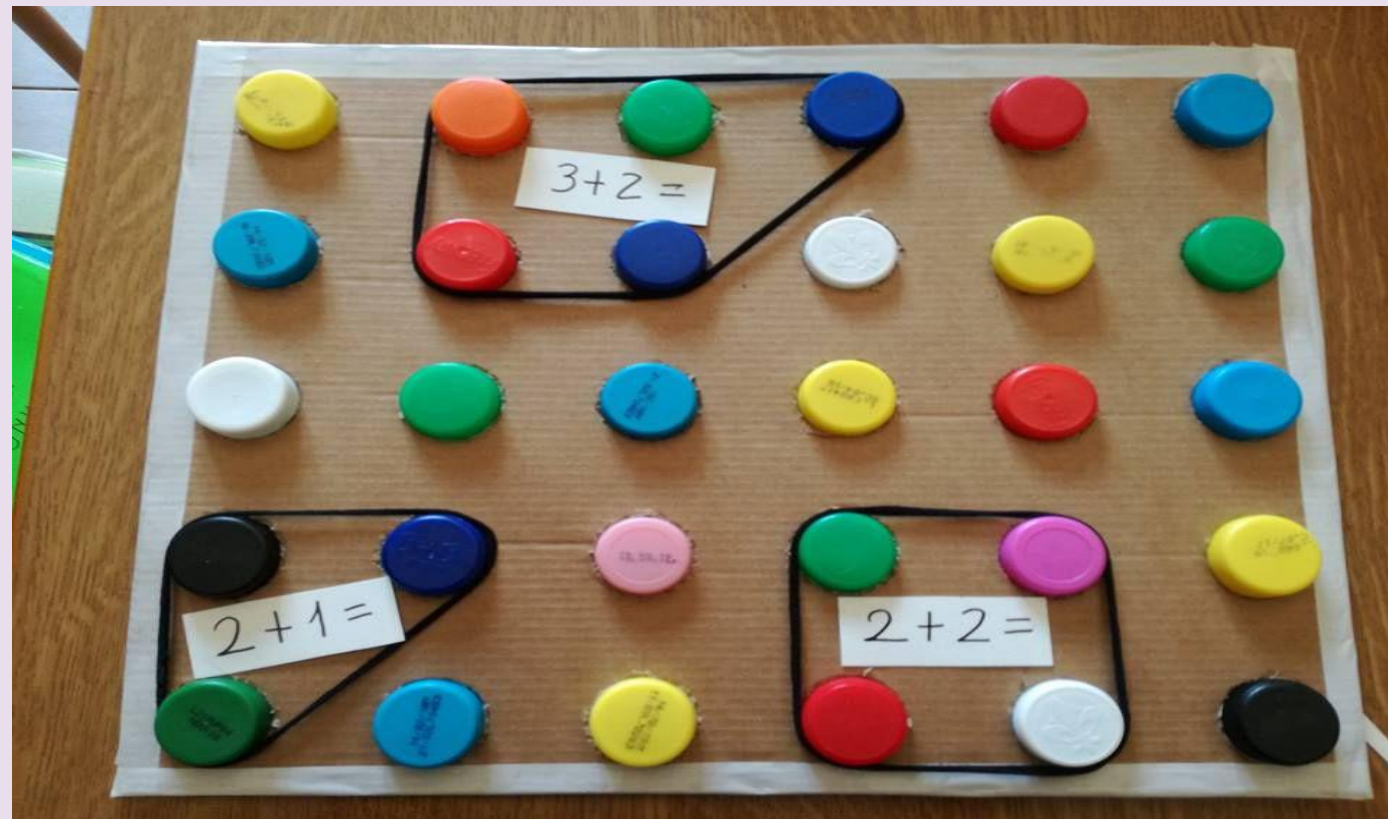
Arte y diseño



Equilibrio y balance



Distancia, suma, resta y conjuntos



Colores, volumen, medidas



pequefelicidad

Construcciones



Build a Post-It Note Tower!



Flotar, hundir y diseño de construcción



Electrónica y tecnología



Las plantas



50+ STEAM PROJECTS
to grow creative kids



Juego con la naturaleza: creando modelos y prototipos



Rampas



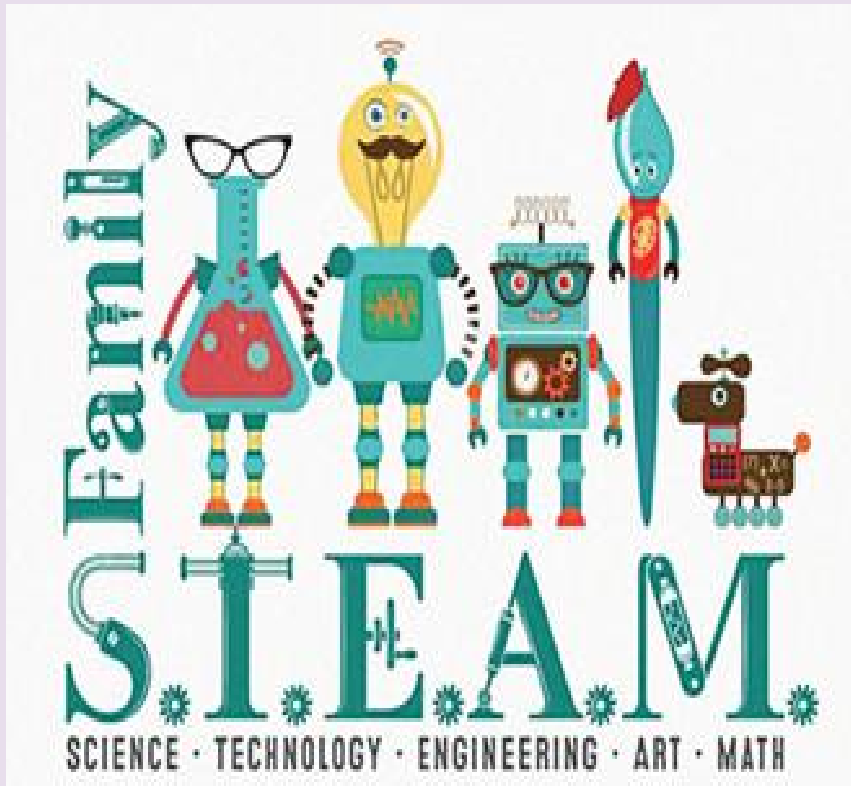
Fuerza, balance y peso



Juego con cajas



Conclusión



- Aunque estes en tu casa, no debe ser aburrido para tu niño.
- Como padres puedes buscar alternativas dentro del hogar utilizando STEAM, que es divertido y estimula el aprendizaje.
- Cuando utilices STEAM, recuerde que debe preguntar, imaginar, planificar, crear y mejorar.



Preguntas



FUNDACIÓN
Rafael
Hernández
Colón

Talleres y Actividades
Como en Familia

“Mi hijo está Aburrido: ¿STEAM me puede ayudar?”



Lila Mayoral Wirshing

Referencias

Aguilar, N. (2016). Examining the integration of science, technology, engineering, and mathematics (STEM) in preschool and transitional Kindergarten (TK) classrooms using a social-constructivist approach (Order No. 10111641). Available from Proquest Dissertation. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1799589223?accountid=44017>

Aldemir, J; Hengameh, K. (2017). Integrated Stem Curriculum, Improving educational outcomes for Head Start children. *Early Childhood Development & Care*, Vol. 187 (11).

Bardige, K.; Russell, M. (2014). Collections: Un plan de estudios centrado en el método STEM. Guía de Implementación. Búsqueda en <https://www.mass.edu/stem/documents/preschoolcurricular/Collections%20a%20STEM%20Focused%20Spanish.pdf>

Blank, j. & Lynch, S. (2018). Growing in STEM. The design process: Engineering Practices in Preeschool. *Young Children*. 73 (4) Búsqueda en <https://www.naeyc.org/resources/pubs/yc/sep2018/design-process-engineering-preschool>

Clarendon Early Educational Services, (2016). Construyendo los cerebros con las cajas. Búsqueda en <https://www.mass.edu/stem/documents/preschoolcurricular/CEES%20Curriculum%20Boxes-Spanish.pdf>

Deirdre Englehart, EdD; Debby Mitchell, Ed,D; Junnie Albert – Biddle, EdD; Kelly Jennings – Towle, EdD; and Marnie Forestieri, CDA (2016). *STEM Playntegrating Inquiring into Learning Centers*.

De Jarnette, N. (2018). Implementing STEAM in the early childhood classroom. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 18. Búsqueda en <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3878>

Gonca K., Tuba A. & Fikriye K. (2019). The effect of STEM Activities on preschool students scientific process skills. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 10 (36), 36.

Jolyn Blank, Stefanie Lynch (2018) Growing in STEM. The Design Process: Engineering Practices in Preschool. *Young Children*. Vol. 73, No. 4

Kurso, R. (2016). Learning About Plant with STEAM: In a Yearlong Unit on Plants, Students Use Art to Make Models of Their Subjects. *Science and Children*, v53 n9 p58-63. Búsqueda en <https://eric.ed.gov/?id=EJ1114521>

Lattuca, L. R. y Sark, J.S. (2009). *Shaping the college curriculum: Academic plans in context*. San Francisco, CA: Jossey Bass.

Lott, K. Wallin, M., Roghaar, D., Price, T. (2013). Engineering Encounters. Creating a classroom culture for engineering. *Science and Children*. 65 (69).

Lottero- Perdue, Bolotin, S., Benyamen, R., Brock, E., Metzger, E. (2015). The EDP 5E A rethinking of the 5E replaces exploration with engineering design. *Science and Children* 60-66.

Martínez, L. y Torrech, L. (2010). *Juego, Investigo, descubro y aprendo*. Cataño, PR: Ediciones SM.

Mc, Clure, E; Guernsey, L; Clements, D.; Nall, S.; Nichols, J; Kendall, N. & Levine, M. (2017). STEM starts early. Grounding Science, Technology, Engineering and Math education in early childhood. Búsqueda en [www. Joanganzcooneycenter.org](http://www.joanganzcooneycenter.org)

Montserrat, G. (2014). Transformación de la Educación: Hacia dónde? *El Mundo*. Búsqueda en <http://www.elmundo.es/opinion/2014/04/53595e91268e3ed5528b4585.html>

NAEYC, (2017). Declaración de Posición de NAEYC. Prácticas Adecuadas para el Desarrollo en Programas para la Primera Infancia para la Atención de Niños desde el Nacimiento hasta los 8 años de edad. Búsqueda en <https://www.naeyc.org>

NAEYC (2017). Effective DAP teaching strategies. Búsqueda en <https://www.naeyc.org/resources/topics/dap/10-effective-dap-teaching-strategies>

NAEYC (2017). Effective DAP teaching strategies. Búsqueda en <https://www.naeyc.org/resources/topics/dap/10-effective-dap-teaching-strategies>

Rivera, M. (2017). El uso del diseño como vehículo para hacer conexión entre el conocimiento y la solución de problemas. El diseño y la ingeniería en las ciencias. Presentación en manuscrito.

Rodger, W. (2011). Scientific and Engineering Practices in K–12 Classrooms Understanding. A Framework for K–12 Science Education. *Science and Children*. Vol. 49 No. 4

Rodger W., Bybbe (2019) STEM EDUCATION: CHALLENGES, OPPORTUNITIES, AND ITS FUTURE (presentation)

Sally Moomaw, edD (2013). Teaching STEM in the Early Year Activities for Integrating Science, Technology, Engineering, and Mathematics.

Showalter, T. N. (2017). *STEAM curriculum: Arts education as an integral part of interdisciplinary learning* (Order No. 10624595). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1964958992). Retrieved from <https://search-proquest-com.ez.inter.edu/docview/1964958992?accountid=44017>

Siaca Burgos, Z. (2017). *Tapiz personalizado: Experiencias diferenciadas para perfilar la creatividad/productividad literaria del preescolar*. Tesis de maestría no publicada, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras.

Stabback, P. (2016). Qué hace un currículo de calidad. Oficina Internacional de Educación e la UNESCO. Búsqueda en <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002439/243975s.pdf>

LaUp. (2018). Aprendiendo STEAM, Una guía para enseñar a los Niños a pensar científicamente. comSteamcorner.wordpress.com

Tsurpros, N. R. ;Kohler, and J. Hallinen. (2009). STEM education: A project to identify the missing components, Intermediate Unit 1 and Carnegie Mellon, Pennsylvania.