



Actividades para los grados 9-12

## Discusión y chispas de ideas

Estas son ideas rápidas destinadas a estimular tu creatividad y fomentar una mayor investigación sobre el tema. Elige una o más actividades si te gustan los desafíos. Comparte tu trabajo y pensamientos con nosotros en #NIUSTEMFest #NIUMakerMonday

- Las computadoras ya hacen mucho trabajo por nosotros, desde recomendar productos que deberíamos comprar o películas que deberíamos ver, hasta decirnos cómo llegar a donde vamos. ¿De qué otras formas interactuamos con las computadoras para hacernos la vida más fácil? ¿Qué te gustaría que las computadoras pudieran hacer por ti?
- Si bien las computadoras y la inteligencia artificial (IA) pueden hacernos la vida más fácil, ¿existen algunas tareas que los humanos deberían continuar haciendo o administrando? Solo porque podemos, ¿o porque deberíamos? Si es así, ¿por qué?
- ¿Has experimentado la realidad aumentada (RA) o realidad virtual (RV)? Fuera de los juegos, ¿de qué otra manera crees que podrían usarse estas nuevas tecnologías? ¿Cuáles son algunas de las formas en que la RA y la RV podrían cambiar la forma en que aprendes las cosas? ¿Cómo podría aplicarse a nuestro mundo cotidiano, Ej. en el campo médico para distraer a los niños cuando reciben sus vacunas? ¿Qué aprenderías o dónde explorarías si pudieras hacer o ver lo que quisieras con estas tecnologías? Crea un ensayo o un video para convencer a tu maestro o escuela de incorporar RA o RV en tus clases futuras.
- Marius Stan es un científico e investigador que trabaja en Robótica y en la interacción Humano / Computadora, sin embargo, cada noche reserva tiempo para escribir historias y poemas sobre personas comunes que experimentan la vida cotidiana. ¿Por qué crees que es importante para él nutrir estos diferentes lados de sí mismo? ¿Qué te gusta hacer fuera de la escuela? ¿Cómo te ayuda eso a ti?





## Actividad: Mano robótica

Los robots desempeñarán un papel cada vez más importante en la vida humana y tendrán que interactuar con los humanos de forma regular. Mientras los investigadores estudian formas de programar un robot para que actúe, los ingenieros y diseñadores deben determinar qué forma tendrá el robot para completar sus tareas en el mundo real. En esta actividad, intentarás crear una mano robótica que pueda agarrar y sostener diferentes objetos.

Comparte tu trabajo con nosotros en #NIUSTEMFest #NIUMakerMonday

### Materiales:

- Cartulina o cartón ligero
- Tijeras
- Regla
- Cuerda cortada a unos 35 cm.
- Popotes para beber
- Pistola de pegamento caliente y barras de pegamento caliente/celofán o cinta adhesiva
- Selección de artículos ligeros para recoger con la mano robótica
- Lápices, bolígrafos, crayones o marcadores

### Procedimiento:

- Extiende una mano (de tamaño mediano a grande) de una persona sobre la cartulina con el pulgar colocado cerca de la muñeca. Traza.
- Usa las tijeras y corta con cuidado la mano dibujada.
- Marca en la mano de cartulina el lugar donde se dobla cada dedo (el interior de cada articulación) utiliza una mano real como guía. Cada dedo y el pulgar deben tener tres curvas marcadas. La tercera marca del pulgar debe estar a lo largo de la "línea de vida" curva en la palma.
- Coloca una regla en cada marca y dobla con cuidado el dedo hacia la palma de la mano. Esto permitirá que el dedo se mueva e imite la función de una mano humana.
- Corta trozos de los popotes que sean más pequeños que las secciones entre las curvas de los dedos (porque si se superponen, los dedos no se doblarán). Dado que se utilizará pegamento caliente, revisa las consideraciones de esta lección para conocer las notas de seguridad. Asegura los trozos de popote con pegamento caliente a cada una de las tres secciones de los dedos y el pulgar, con las secciones de popote colocados en paralelo al dedo. Para colocar los popotes sin que tus dedos toquen el pegamento caliente, coloca el pegamento sobre la cartulina y luego coloca el popote sobre el pegamento.





- Gira la mano con el dorso hacia arriba y pega un trozo de cuerda de 35 cm en la punta de cada dedo y el pulgar. Las cuerdas saldrán de cada dedo como si fueran uñas largas. Para unir la cuerda sin que tus dedos toquen el pegamento caliente, sostén el extremo de la cuerda y sostén también la otra sección de la cuerda a unas dos pulgadas del extremo; luego coloca la cuerda en el pegamento caliente que se ha puesto en el dedo de cartulina, o usa cinta adhesiva en lugar de pistola de pegamento caliente.
- Lleva las cuerdas a la palma de la mano y pasa cada una de estas cuerdas por cada popote de cada dedo.
- Perfora un agujero en la palma de la mano que no sea más grande que el tamaño de un agujero de perforadora de papel. Utiliza un bolígrafo para realizar esta tarea.
- Los extremos sueltos de las cinco cuerdas deben pasar por este agujero de la palma.
- Asegúrate que todas las curvas de la mano puedan moverse libremente hacia la palma. Si tiras suavemente de una de las cuerdas, el dedo correspondiente se doblará hacia la palma. Prueba con cada dedo. Sostener todas las cuerdas al mismo tiempo debe permitir que toda la mano se acerque a la palma.
- Ahora que la mano representa una mano de un robot, intenta levantar objetos livianos o intenta pasar la página de un libro.
- Ajusta el diseño de la mano según sea necesario o según lo permitan los materiales.

## Preguntas de reflexión

- ¿Qué desafíos enfrentaste para hacer la mano?
- ¿Qué materiales funcionaron bien? ¿Qué materiales podrían haber hecho la mano más fuerte o su agarre más efectivo?
- Usando estos mismos materiales y conceptos, ¿cómo podrías hacer un robot de papel completo que pudiera realizar otras tareas? ¿Qué podría hacer? ¿Qué materiales adicionales necesitarías para crearlo?





## NIU STEM Read ha creado varias actividades para explorar la robótica y la inteligencia artificial así como las conexiones entre el arte y la ciencia.

- Marius Stan habla sobre la importancia de la ciencia y el arte en su vida. Cada noche, hace tiempo para escribir cuentos o poesía que exploran la vida cotidiana. Obtén más información sobre las conexiones entre STEM y la Poesía, y prueba escribir poesía inspirada en la ciencia con las siguientes actividades:
  - [Canned Goods: Poetry, Science, and Astronomical Inspiration](#)
  - [When Poetry and STEM Get Married: Exploring Math and Science through Poetry](#)
- Daniel H. Wilson obtuvo un doctorado en robótica de la Carnegie Mellon University y ha escrito varios libros sobre el asombroso y aterrador poder de la IA. Ve nuestras actividades, videos de autor y expertos relacionados con su novela más vendida Robocalypse. (8vo grado en adelante) <https://stemread.com/book/robocalypse-by-daniel-h-wilson/>
- La galardonada novela de Peter Brown, *El robot salvaje (The Wild Robot)*, cuenta la historia de un robot inteligente que queda abandonado en una isla. Debe aprender y adaptarse para sobrevivir y ser útil para las criaturas que viven allí. Ve nuestras actividades, videos de autores y expertos relacionados con este maravilloso libro. (Todas las edades) <https://stemread.com/book/the-wild-robot-by-peter-brown/>

Comparte tu trabajo con nosotros en #NIUSTEMFest #NIUMakerMonday

