

Lección 35: Los sentidos comparados con los sensores II

Lección con conexión [Ver en ISTE](#)

Propósito

En este proyecto, los alumnos identificarán los sentidos que los animales, incluidas las personas, usamos todos los días. Explorarán las formas en que los animales usan sus sentidos, y aprenderán que los dispositivos robóticos tienen sensores que imitan los sentidos de los animales y permiten que los robots interactúen con el entorno.

En esta Lección los estudiantes realizarán dos experimentos relacionados con sensores; uno que son las cámaras que permite que las máquinas “vean” y el otro que imita la propiocepción que indica cuál es la posición de la máquina en el espacio y su orientación.

Secuencia para el aprendizaje

- Conocimiento inicial (5 min)
- Ampliación del conocimiento (30 min)
- Transferencia del conocimiento (10 min)
- Evaluación (- min)

Objetivo

Los estudiantes serán capaces de:

- Discutir como las tecnologías computacionales han cambiado el mundo y expresar como esas tecnologías influyen y están influenciadas por prácticas culturales.

Preparación

- Revise los recursos disponibles en los enlaces.
- Asegúrese de que cada estudiante tenga su [Diario de apuntes](#).
- Consiga acceso a sala de computación idealmente con webcam.

Recursos

Para los Profesores:

- Enlace – [Kuula](#) tours virtuales en 3d.
- Enlace – [Google Semi-Conductor](#).

Para los estudiantes:

- Cuaderno o bitácora de curso.
- Móvil smartphone con acceso a internet.

Vocabulario

- **Sentido:** una facultad, como la vista, el oído o el tacto, que usan las personas o los animales para percibir información del mundo exterior.
- **Sensor:** un dispositivo que permite que una máquina perciba el mundo natural.

Estrategia de aprendizaje

Conocimiento inicial (5 min)

Sensores y experimentos e hipótesis

Pregunte a los alumnos:

- ¿Qué vimos la última sesión?

Idealmente los estudiantes deberían recordar que vieron los sentidos de los humanos y los sensores en las máquinas.

Comente que en esta sesión van a realizar dos experimentos que tienen que ver con los sensores de las máquinas. Uno tiene que ver con la vista y el otro con el sentido del equilibrio (que son los sensores de aceleración en los teléfonos).

Pregunte a los estudiantes qué tipo de experimento se imaginan que se pueden hacer con la vista de las máquinas y del sentido del equilibrio. El objetivo de esta pregunta es involucrarlos en el conocimiento y que puedan formular hipótesis. Anote algunas ideas y luego las revisan al final de la clase.

Ampliación del conocimiento (30 min)

Dos experimentos

Primer experimento: Vista

Una cámara es un tipo de los sensores que puede usar para ver un robot con IA. Permita que los alumnos experimenten con una aplicación de reconocimiento de imagen asistida por IA como [Google Semi-Conductor](#), que usa una cámara web para ver los movimientos de una persona, luego analiza y diagrama la posición y el movimiento de la persona con una red neuronal y, finalmente, responde haciendo tocar a la orquesta en consecuencia.

Discuta el diagrama del movimiento en la pantalla y pregunte a los alumnos qué está viendo la IA.

Segundo experimento: Vestibular

Este experimento utiliza el sentido vestibular de las máquinas. En este caso, el teléfono cuenta con un acelerómetro que permite saber su orientación en relación al espacio y la posición en la que se encuentra.

Haga que los estudiantes visiten el sitio [Kuula](#) demos desde su teléfono móvil y que vean los paisajes en 3d que se encuentren en las muestras. Enfátice que, así como una persona puede saber que está de pie derecha, también puede saber que está acostada, de cabeza o de costado. El celular utiliza unos sensores internos para poder saber su posición y puede imitar a un humano mostrando el tour en 3d en relación a la posición del celular.

Transferencia del conocimiento (10 min)

Escribir en el diario y charla rápida

Cada estudiante responde en su bitácora las siguientes preguntas:

- ¿Qué experimento realizamos hoy?
- ¿En qué consistía el experimento?
- ¿Qué sentido utilizó la máquina para imitar

Evaluación

Se puede utilizar la sección de transferencia del conocimiento como evaluación formativa.

Experiencias de aprendizaje de profundización

Use estos Contenidos para ampliar el aprendizaje de los estudiantes. Se pueden usar como Contenidos extras fuera del aula.

Cada vez mejor

- Aquellos estudiantes que quieran saber más sobre los sentidos, puede interesarles saber que existen al menos [7 sentidos](#).

Desafío de curso

- Imaginen que como equipo pueden desarrollar un robot. ¿Qué robot les gustaría crear? ¿A qué categoría pertenecería? ¿Qué sensores utilizaría?