

## INTERNET DE LAS COSAS

<b>TEMA</b>	El <i>Hardware</i> en sistemas de Internet de las cosas (IoT)
<b>FORMATO</b>	Colectivo (todos los alumnos participan simultáneamente)
<b>TIEMPO DE PREPARACIÓN</b>	1 hora
<b>DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	30-45 minutos
<b>NIVEL DE DIFICULTAD</b>	Medio

### OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

Comprender qué es el *hardware* y dónde hay elementos de *hardware* en los objetos que usamos a diario.

Reflexionar sobre el *hardware* detrás de los sistemas de IoT y comprender la diferencia entre sensores y actuadores.

### MATERIALES NECESARIOS

Hojas de papel con texto impreso.

#### Preparación:

- Prepare 5 copias con el texto “*Hardware* en sistemas de Internet de las cosas”. Vea a continuación

#### ***Hardware en sistemas de Internet de las cosas***

*Los sistemas de Internet de las cosas son conjuntos de objetos inteligentes. En general, un objeto inteligente se compone de cuatro unidades básicas:*

- 1. *Procesamiento y memoria:*** tiene la función de almacenar datos y de ejecutar la secuencia lógica de instrucciones que hace al objeto inteligente.
- 2. *Comunicación:*** es responsable de la comunicación del objeto inteligente con Internet o con otros objetos inteligentes.
- 3. *Fuente de energía:*** es responsable de alimentar los componentes del objeto inteligente.
- 4. *Sensores y actuadores:*** realizan interacciones con el ambiente en el que el objeto inteligente está inmerso. Los **sensores** captan informaciones del ambiente tales como temperatura, humedad y presencia. Los **actuadores** son dispositivos que actúan en el ambiente, modificándolo. Por ejemplo, conectando un motor, aumentando la temperatura, emitiendo un sonido, entre otros.

## INTERNET DE LAS COSAS

### Realización de la actividad:

Esta actividad consta de dos etapas. La primera llevada a cabo con toda la clase como un solo grupo. Para la segunda etapa, la sugerencia es dividir la clase en grupos más pequeños.

### Etapa 1 Qué es *hardware*:

Inicie una discusión colectiva con los alumnos de la clase para despertar la reflexión sobre el término *hardware*. Vea ejemplos de preguntas que puede hacer:

- ¿Quién ya escuchó la palabra *hardware*? ¿Podría explicarle a la clase?
- ¿Cuáles son los elementos de *hardware* que se encuentran en la sala de clase?
- ¿Y en el laboratorio de computación?

Observe si los estudiantes se dan cuenta de que llamamos *hardware* a las partes tangibles de los equipos electrónicos.

Vea si en la discusión, los estudiantes notan algunos elementos de *hardware* que los rodean: teléfonos celulares, computadoras, monitores, teclados, mouse, impresora, por ejemplo.

### Etapa 2 *Hardware* en el sistema de Internet de las cosas:

Divida la clase en 4 grupos.

- Entregue una copia del texto a cada grupo.
- Pida a los grupos que lean el texto y discutan el significado de cada elemento.
- Pida a los estudiantes que discutan cómo funcionan las puertas que se abren automáticamente (como en las entradas de los centros comerciales).
- Compartan el resultado de las discusiones.
- Verifique si los estudiantes concluyen que la puerta *percibe la presencia de una persona, activa un motor para abrir la puerta y, cuando la puerta se da cuenta de que no hay más personas cerca, activa un motor para cerrar la puerta.*
- Pida a los estudiantes que discutan el funcionamiento del sistema que comúnmente se denomina sensor de estacionamiento instalado en algunos carros.
- Compartan el resultado de las discusiones.
- Verifique si los estudiantes han concluido que el carro *detecta que hay un obstáculo cerca y activa una señal de advertencia repetida.* El carro calcula la distancia del obstáculo y cuanto menor es la distancia, mayor es la frecuencia de la señal de advertencia emitida.

### Discusión y reflexión:

Después de completar la actividad, analice con sus estudiantes qué sensores y actuadores estaban en la puerta automática y en el sensor de estacionamiento. Vea algunos ejemplos de posibles preguntas.

- ¿Notaron que en los ejemplos que discutimos hay sensores? ¿Qué sienten o perciben la puerta automática y el carro? ¿Cómo sucede?
- ¿Cuáles son los actuadores en los ejemplos? ¿Qué cambia la puerta en el entorno? ¿Y el carro?

### Créditos:

Irene Karaguilla Ficheman (LSITec)