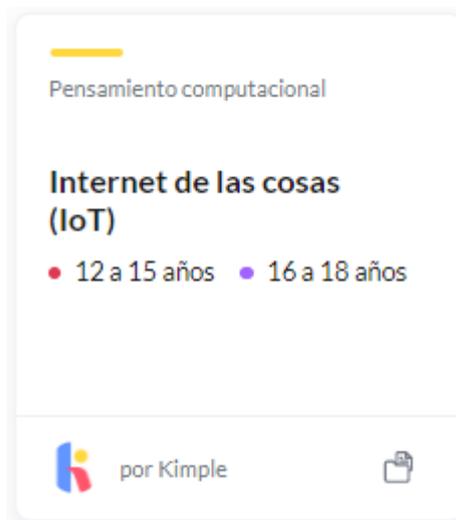


¿Qué es y cómo funciona Internet de las cosas (IoT)?

- **Tipo de Recurso:** Taller
- **Edad:** 12 a 15 años / 16 a 18 años
- **Habilidades y competencias:**
Creatividad
Resolución de problemas
Pensamiento crítico
- **Áreas disciplinares relacionadas**
Matemática
Artes
- **Cantidad de sesiones:** 1



Desarrollo detallado de las clases/sesiones que forman el recurso

Recuerda acceder a los **materiales anexos detallados** que te permitirán implementar este recurso con tus estudiantes.

→ Clase 1:

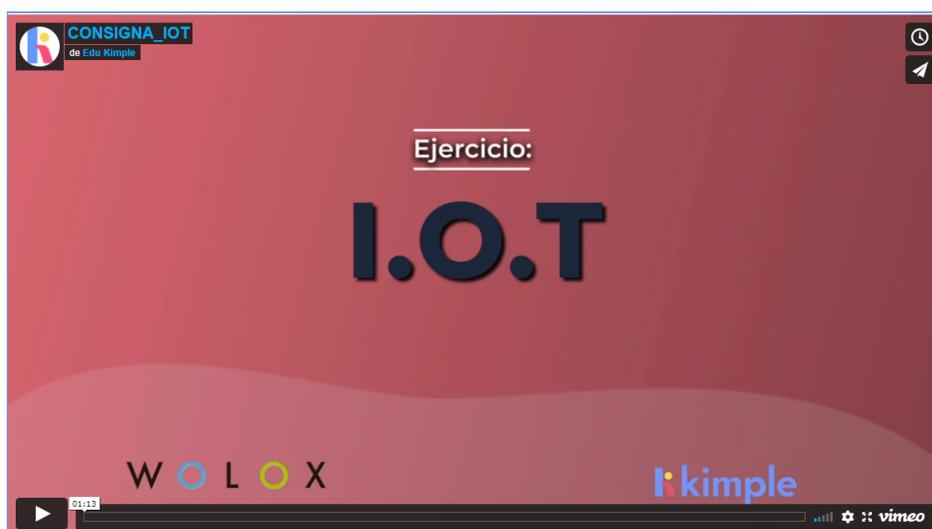
- **Inicio**

Para realizar esta clase recomendamos haber trabajado ya con el módulo "¿Qué es y cómo funciona un ordenador?", que explica las cuatro tareas básicas de un ordenador y les permite a los estudiantes saber cómo funciona. Por otra parte, también es interesante que hayan visto el módulo "¿Qué es y cómo funciona Internet?"

Para comenzar la clase y potenciar la imaginación de los estudiantes proyectaremos el siguiente [video](#). Si el docente lo considera muy extenso, podrá seleccionar algún fragmento que haga foco en la inclusión de la tecnología en algún aspecto específico de la vida cotidiana, la educación, la salud, las comunicaciones o el transporte. En caso de no contar con conectividad en el momento de la clase, puede descargarse el video con antelación en el ordenador. Si bien el video se encuentra en inglés, el mensaje es muy visual y se deberá invitar a los estudiantes a que presten atención a todos los detalles de las escenas presentadas.

Luego de comentar el video con los estudiantes, pensaremos si consideran que lo visto refleja un futuro cercano o si les parece que es ciencia ficción. A partir de esto, plantearemos la idea de que muchas cosas que hasta hace un tiempo se creían improbables, hoy son realidad gracias al avance de la tecnología. Y a partir de esta idea compartiremos con los estudiantes la siguiente noticia: [Seis inventos que Julio Verne imaginó y otros hicieron realidad](#). En caso de no contar con conectividad, el docente puede imprimir la noticia, disponible en el **material anexo**, para compartirla luego con el grupo; otra sugerencia es asignar “un invento” a cada grupo de alumnos y luego generar un espacio de intercambio según el tiempo del que dispongan.

Luego de comentar la noticia, propondremos la siguiente [actividad](#):



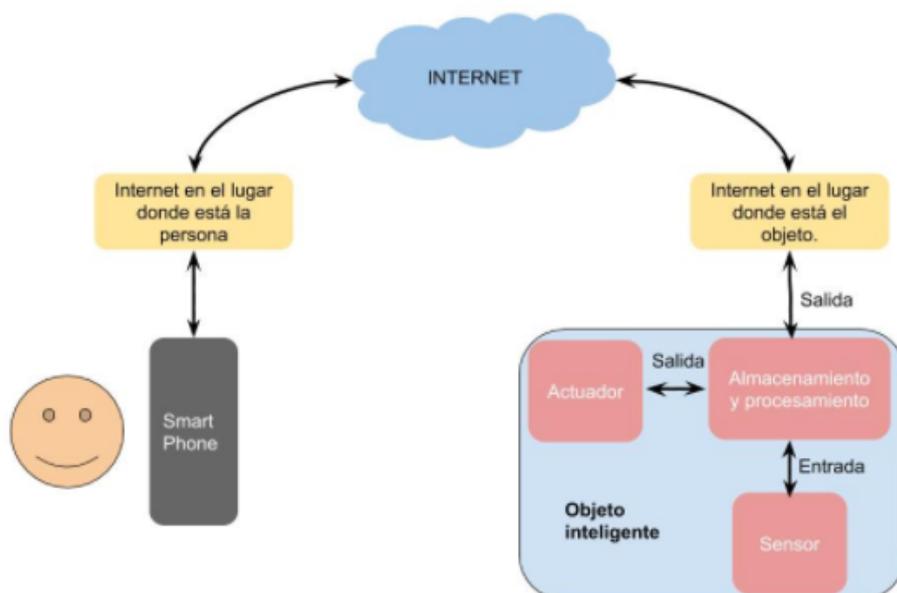
- **Desarrollo**

A partir de las ideas desarrolladas por los estudiantes comenzaremos a pensar juntos, ¿cómo lograremos que esos objetos sean IOT? ¿Qué características tiene la tecnología IoT? ¿Qué componentes son necesarios para “conectar objetos”?

Para responder a esa pregunta, el profesor puede utilizar la analogía con el cuerpo humano, la misma vista en el taller ¿Qué es y cómo funciona una computadora? El profesor debe indagar en las 4 pasos del proceso mencionadas anteriormente, pero llevadas a IOT.

En este momento de la clase, se busca que los estudiantes se imaginen y logren reconstruir con la guía del docente todos los pasos (tareas y componentes) que tiene que tener un sistema para poder controlar lo que quieren.

Para eso, el docente se valdrá de alguno de los ejemplos mencionado por los estudiantes en la actividad disparadora o en alguno de los ejemplos del video, para armar un diagrama similar al siguiente



Pensemos el siguiente ejemplo:

Supongamos que un alumno imaginó un **plato de comida para mascotas que se “autollenara” cada vez que se vacía** contemplando también la ración diaria de comida indicada según la edad y peso del animal. ¿Qué se necesitaría para desarrollar ese objeto?

- **Ingreso de la Información:**

El objeto debe poder interpretar que no hay más comida en el plato. Para esto el profesor puede recurrir a la definición de periféricos del curso ¿Qué es y cómo funciona una computadora? y explicar que se necesitan en este caso sensores que sean capaces de interpretar el mundo exterior y transformar esa información en digital para que la computadora pueda interpretarlas. En el caso del plato de comida para la mascota debe haber un sensor de indicación de nivel o peso, por ejemplo. Si fuese agua, podría funcionar un sensor de humedad.

- **Almacenamiento de la información:**

Una vez que a la computadora le ingresa la información debe almacenar esa información para luego procesarla y tomar una decisión.

- **Procesamiento de la información:**

Luego la computadora con la información que tiene del mundo que lo rodea, corriendo el algoritmo que tiene verifica que es lo que debe hacer. El profesor puede seguir el ejemplo de la comida de las mascotas diciendo que la computadora debe tomar la decisión de suministrar más comida y avisar al dueño que ya se está quedando sin reserva de alimentos.

- **Salida de la información:**

En este caso la salida de la información, en IOT en gral, es a través de darle suministrarle más comida al plato y enviar información al dueño si es necesario.

Es importante hacer hincapié en el hecho de que un objeto IOT es una computadora, como las que trabajamos en el recurso Qué es y cómo funciona una computadora, con la única diferencia que en este caso está conectada a internet. Es decir, interactúa con su entorno, interpreta qué es lo que sucede e informa sobre lo sucedido o reacciona según las indicaciones que tiene en su algoritmo.

A partir de todo lo expuesto, se le propondrá a los alumnos que en grupos seleccionen un proyecto de IoT de los propuestos a Julio Verne en la actividad de inicio para realizar su diseño.

En una cartulina, deben diseñar el “prototipo” del proyecto elegido, contemplando todos los componentes necesarios para poder cumplir con las fases del proceso:

- **Entrada de la información:** ¿Cómo se imaginan que su objeto captará los cambios en el ambiente que es necesario que capte? ¿Qué información podrá recibir? Imaginen algunas variantes de información recibida por el objeto.
- **Almacenamiento:** ¿dónde se guardará la información? ¿Cómo estará conectado el objeto a ese lugar de almacenamiento?
- **Procesamiento:** ¿dónde se producirá el análisis y procesamiento de la información captada por el objeto? ¿Cómo se deberá analizar? Piensen cómo deberá responder el objeto para cada una de las variantes de información recibida.
- **Salida de la información:** ¿cómo deberá reaccionar el objeto? ¿Qué comportamiento visible tendrá según sea la información de entrada recibida?

Podrán ponerle nombre al proyecto y un logo, si así lo desean. También, si los estudiantes se animan, además de presentar el proyecto en cartulinas, podrán realizar prototipos corpóreos utilizando material reciclable.

- **Cierre**

Luego de 20 minutos de creación, se invitará a los estudiantes a presentar su proyecto, tienen entre 5 y 10 minutos para contar su idea. Es importante que en su presentación incluyan las ventajas del proyecto y también su funcionamiento.

- **Sugerencias de evaluación**

A partir de la puesta en común del cierre y en función de la participación de los estudiantes en el debate, el docente podrá observar si comprendieron la necesidad de que el objeto pueda

interactuar con su entorno, elemento fundamental, ya que es la información que va a transmitir por internet. Si pensaron en un proyecto que sirviera para “hacer la vida más fácil”, si el sistema de funcionamiento se planteó de manera completa y correcta.

También será interesante que el docente se muestre atento a las inquietudes y dudas de los alumnos. La curiosidad y la iniciativa son fundamentales para el avance de la ciencia y la tecnología.

Este recurso forma parte de la propuesta educativa de [Kimple](#) y se encuentra disponible también en la plataforma con nuestra licencia freemium. Si todavía no eres usuario y quieres conocer otras propuestas educativas, solicita tu demo [aquí](#).