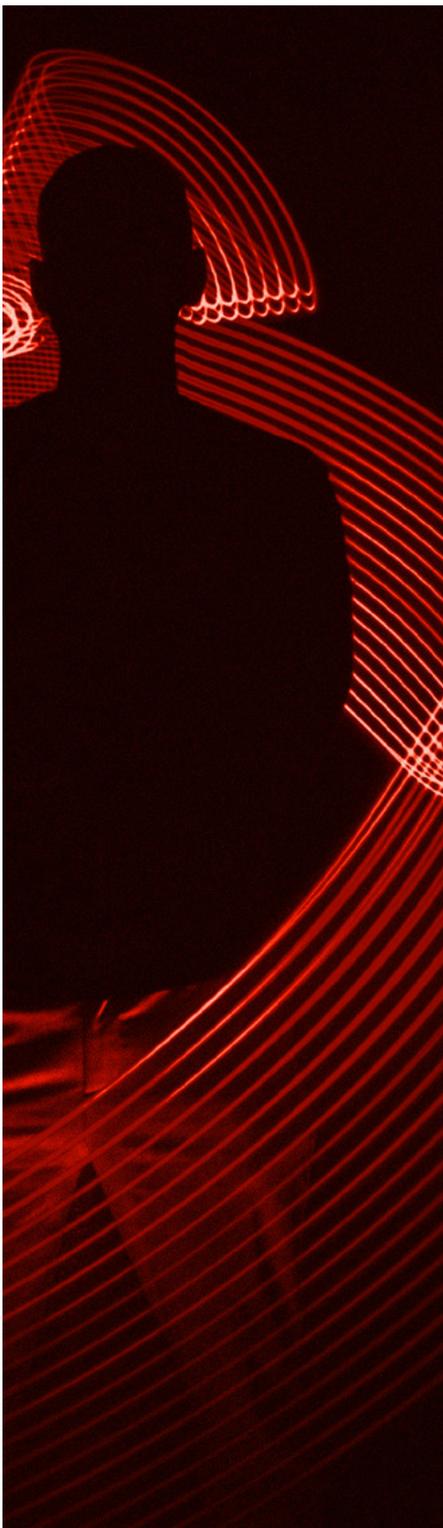


The Essential 8

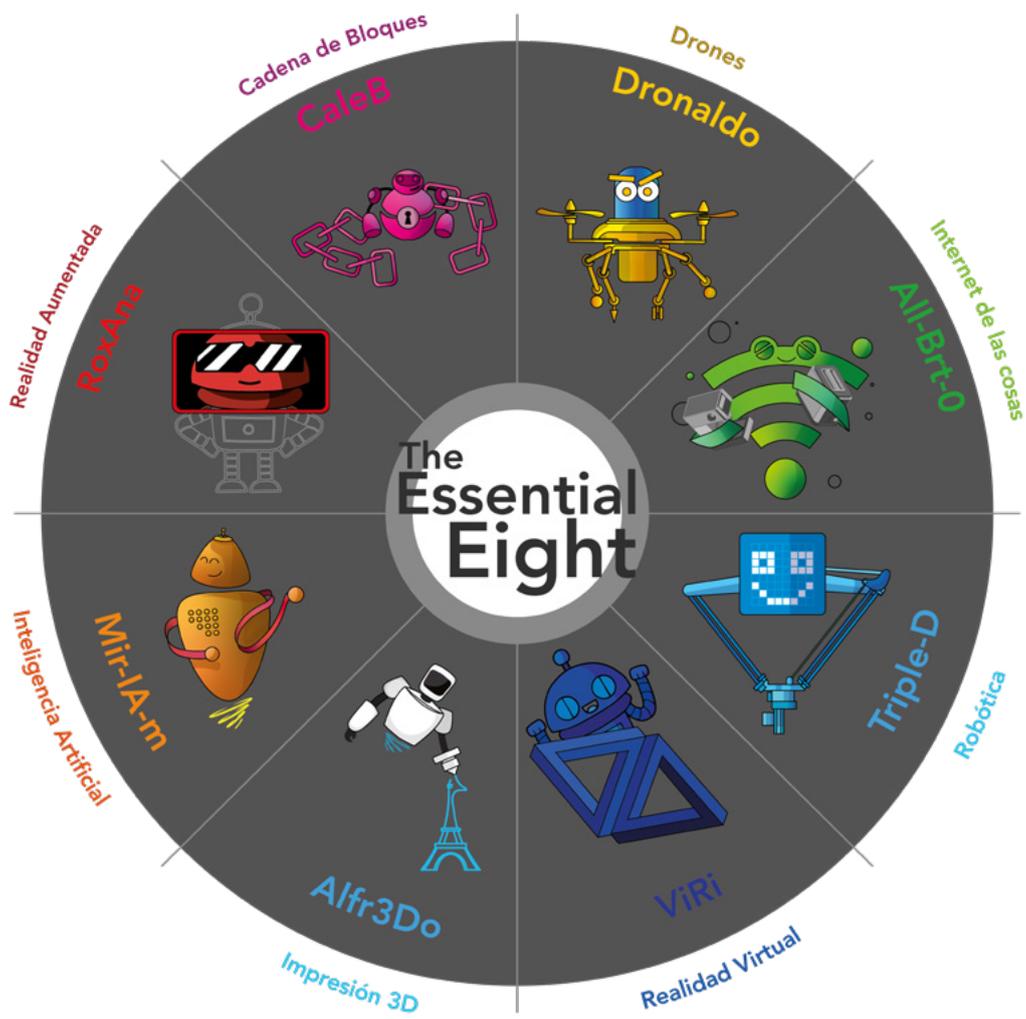
Las 8 tecnologías más sobresalientes actualmente



Manual del instructor o facilitador

ROBOTIX®
Impacta tu mundo





Índice

5	Bienvenida
5	Durante esta plática...
7	7 consejos para mejorar tu clase
8	5 consejos para clases virtuales
9	¿Cómo empezar la plática?
10	Tema 1. La evolución de la humanidad y la tecnología
26	Actividad 1. Veamos quién evoluciona
27	Vocabulario
28	Tema 2. ¿Cómo logramos crear la tecnología que tenemos hoy en día?
35	Actividad 2. Cuéntame qué piensas
36	Vocabulario
37	Tema 3. The Essential 8
43	Inteligencia Artificial
45	Realidad Aumentada
47	<i>Blockchain</i>
49	Drones
51	Internet de las Cosas
53	Robótica
55	Realidad Virtual
57	Impresión 3D
60	Actividad 3. ¿Qué tan buenos son en la lotería tecnológica?
61	Vocabulario
62	Fuentes de consulta



Agradecimientos:

Agradecimiento especial a las personas que formaron parte de la elaboración de la presente obra:

- Berta Rendón García
- Daniela Acevedo Sánchez
- Eduardo Cruz Santillán
- Ignacio Daniel Salazar Durán
- Javier de Jesús Cervantes Estrada
- Lilliana García Rosas
- Lourdes Carranza Nieto
- María Valdés Ramírez
- Miguel Alejandro Segovia Rangel

© 2021 PricewaterhouseCoopers. Todos los derechos reservados. PwC se refiere a la red y/o una o más firmas miembros de PwC, cada una de las cuales constituye una entidad legal independiente. Favor de ir a www.pwc.com/structure para obtener mayor información al respecto.

Microbotix S.A. de C.V. © Todos los Derechos Reservados.



Bienven

Bienvenida

Gracias por participar como instructor en The Essential 8, un proyecto de PwC y Robotix, con la finalidad de sensibilizar a los niños y niñas de México acerca de las tecnologías más sobresalientes las cuales, actualmente, cuentan con alto potencial, tanto para el desarrollo académico como en la aplicación laboral.

En este proyecto, buscamos recordar cómo fue la evolución de la humanidad y cómo, junto con ella, surgió y se desarrolló la tecnología hasta la actualidad, dando a conocer ejemplos de su aplicación para motivarlos y despertar el interés.

Durante esta plática...

- Conocerás cuáles son las tecnologías más innovadoras y con mayor potencial en la actualidad.
- Desarrollarás habilidades cognitivas y de comunicación con los participantes.
- Utilizarás diferentes técnicas y actividades para llevar la plática de manera divertida y significativa.
- Lograrás un impacto de sensibilización tecnológica en niñas y niños.
- Vivirás una experiencia única de aprendizaje y diversión.

Podemos escuchar sobre los estudiantes: "Si están interesados, es más fácil manejarlos". Y es cierto, cuando ellos se encuentran con la atención y el interés enfocados en un solo punto, es más fácil, pero para lograr esto son necesarias reglas, rutinas, confianza y participación para que la sesión o plática sea fluida y efectiva.

reglas, rut
participac
taller sea



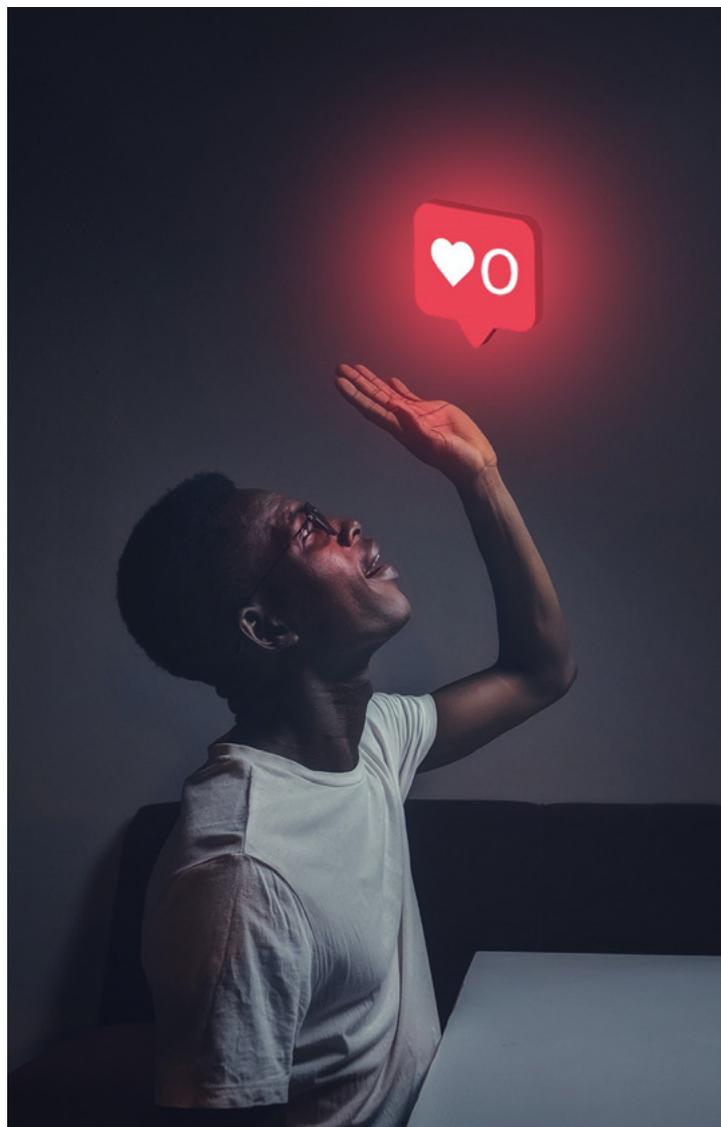
7 consejos para mejorar tu plática

1. Crea un ambiente seguro, agradable y disciplinado.
2. Las reglas y consecuencias deberán ser establecidas con la participación de los estudiantes.
3. Practica la justicia, la coherencia y actúa con tranquilidad.
4. Proporciona instrucciones cortas y claras de entender.
5. Enfrenta conflictos rápidamente y con inteligencia.
6. Durante la participación, da un tiempo para que los estudiantes lleguen a la respuesta, puedes guiarlos, pero evita dárselas.
7. Mantén el sentido de la realidad.



5 consejos para pláticas virtuales

1. *Las reglas para participación son la clave para no tener un caos por audio.*
2. *No utilices generalizaciones, refiérete a los estudiantes de manera singular.*
3. *Concéntrate en crear un ambiente cómodo y amigable.*
4. *Trata de mostrarte alegre y optimista.*
5. *A la hora de dar ejemplos, no solo hables, también actúa.*



Plát

tuales

¿Cómo empezar

¿Cómo empezar la plática?

- 1** Una vez que detectes que tu audiencia está lista, te recomendamos reproducir el video "Introducción Essential 8", el cual nos ayudará a emocionarlos.
- 2** Concluido el video, deberás presentarte y dejar en claro que... "vienes con una misión: platicarles y presentarles tecnologías fantásticas que pueden empezar a aprender y desarrollar".
- 3** Menciona que "van a conocer acerca de las Essential 8, tecnologías desarrolladas por la humanidad y seleccionadas entre todas las que hoy en día existen, pero antes, conocerán un poco de la evolución del la humanidad y la tecnología."
- 4** Presenta el Tema 1 "La evolución de la humanidad y la tecnología" y después guía la realización de la primera actividad "Veamos quién evoluciona" o bien la actividad en "Kahoot!" para reforzar lo explicado hasta este punto.
- 5** Presenta el Tema 2 "¿Cómo logramos crear la tecnología que tenemos hoy en día?" para luego generar discusión en la actividad 2 "Cuéntame qué piensas".
- 6** Ya que tendrás el contexto del surgimiento de la tecnología gracias a la imaginación y necesidades del ser humano, platicarás con los asistentes sobre las 8 tecnologías esenciales en el tema 3 "The Essential 8".
- 7** Por último, llevarás a cabo la tercera actividad, ya sea en formato presencia o virtual, que consistirá en una lotería tecnológica.

**Video de
introducción al tema**

The background is a vibrant red gradient with various white and light red geometric elements. These include solid lines, dotted lines, and diamond shapes of different sizes and orientations, creating a dynamic and modern aesthetic.

Tema 1. La evolución de la humanidad

Objetivo

Platicar con los estudiantes acerca de las diferentes etapas de la evolución de la humanidad, para identificar y entender que no habría tecnología sin este proceso evolutivo; conocer cuáles fueron las invenciones de la humanidad a lo largo de su evolución.

Duración

30 min.

Preparación previa

Leer esta sección para conocer más detalles.
Utiliza un lenguaje narrativo.
Utilizar diapositivas.

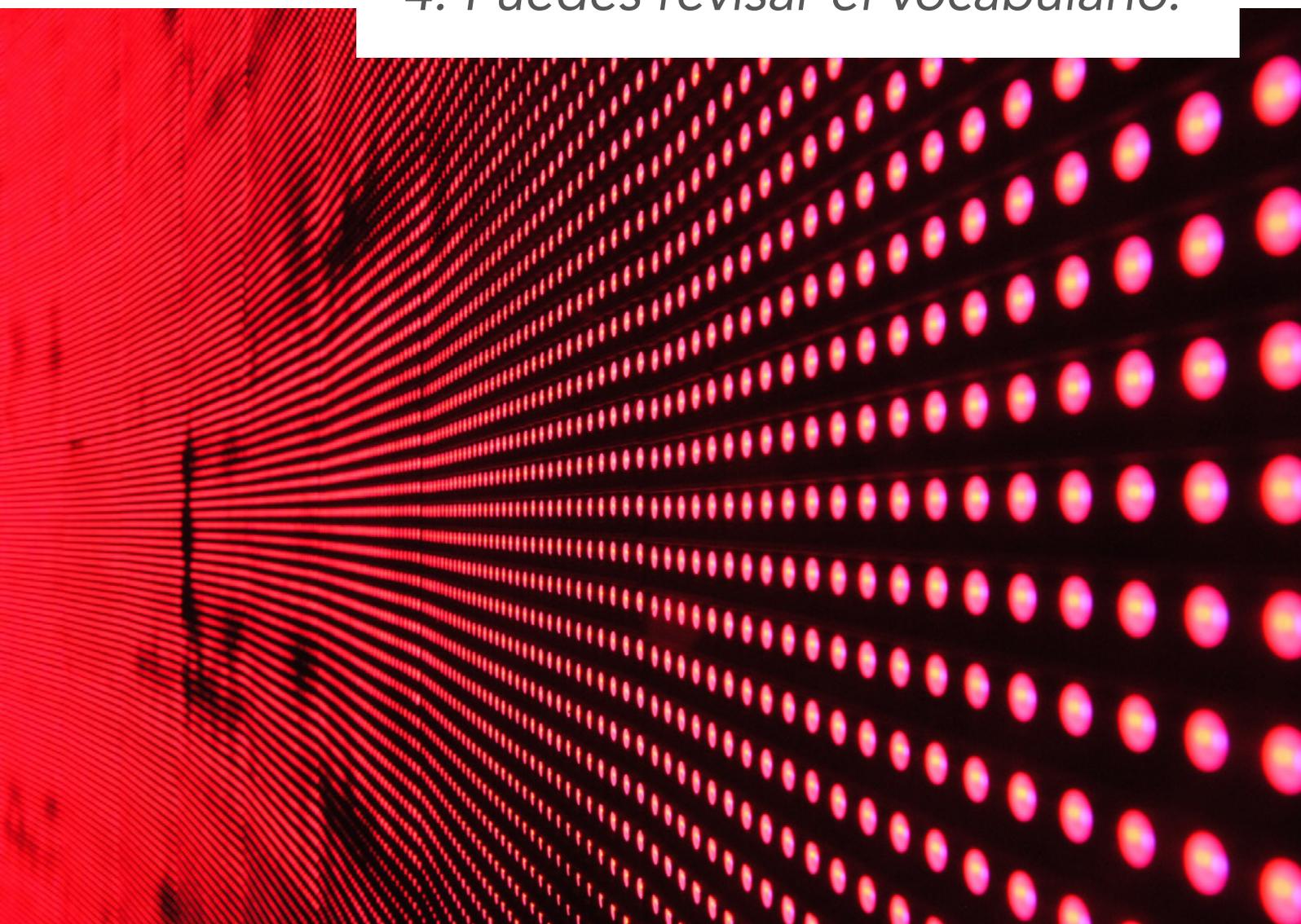
Materiales

Presentación
Proyecto de Kahoot! "Veamos quién evoluciona PwC".*
La app Kahoot! con código para participar.*
Celular.*

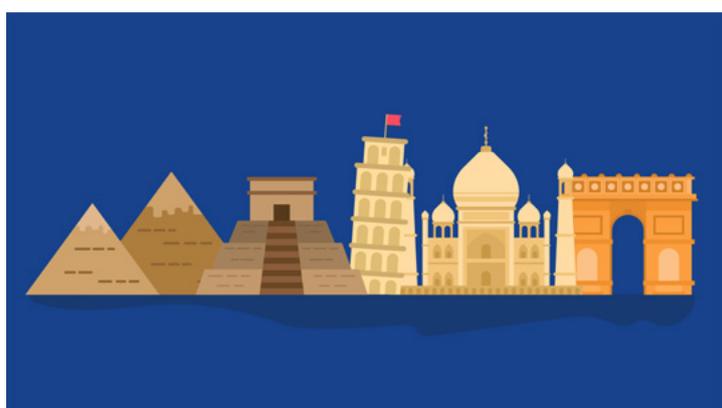
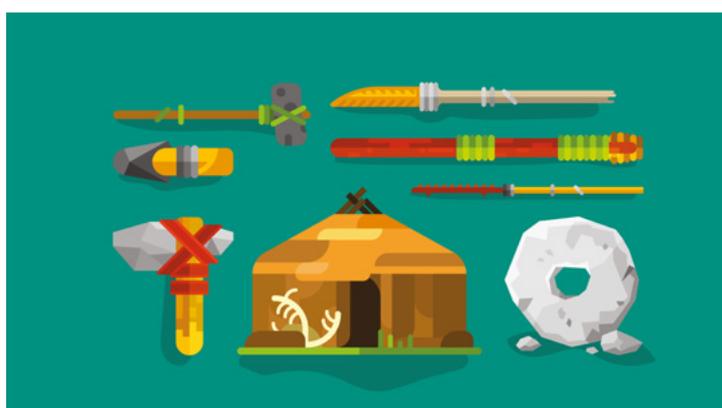
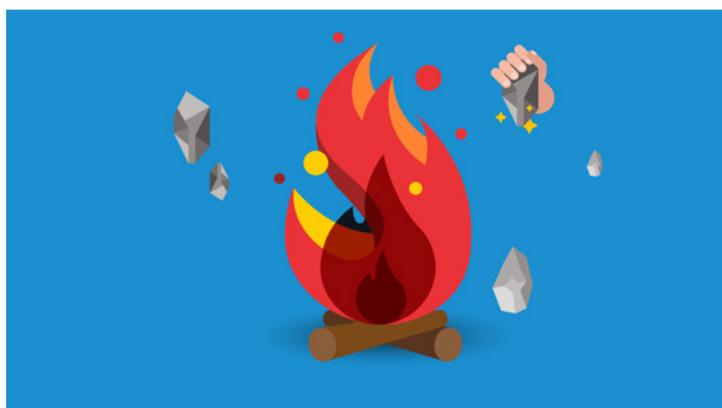
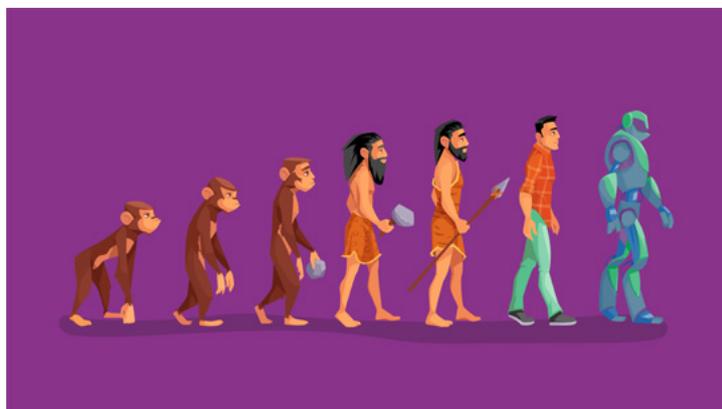
*Para la versión virtual

Momentos del tema

1. *Platica en qué consiste la evolución de la humanidad.*
2. *Platica sobre cómo la evolución de la humanidad genera una evolución tecnológica.*
3. *Realiza la actividad 1.*
4. *Puedes revisar el vocabulario.*



Estas son las diapositivas que se deben mostrar mientras expones el tema.

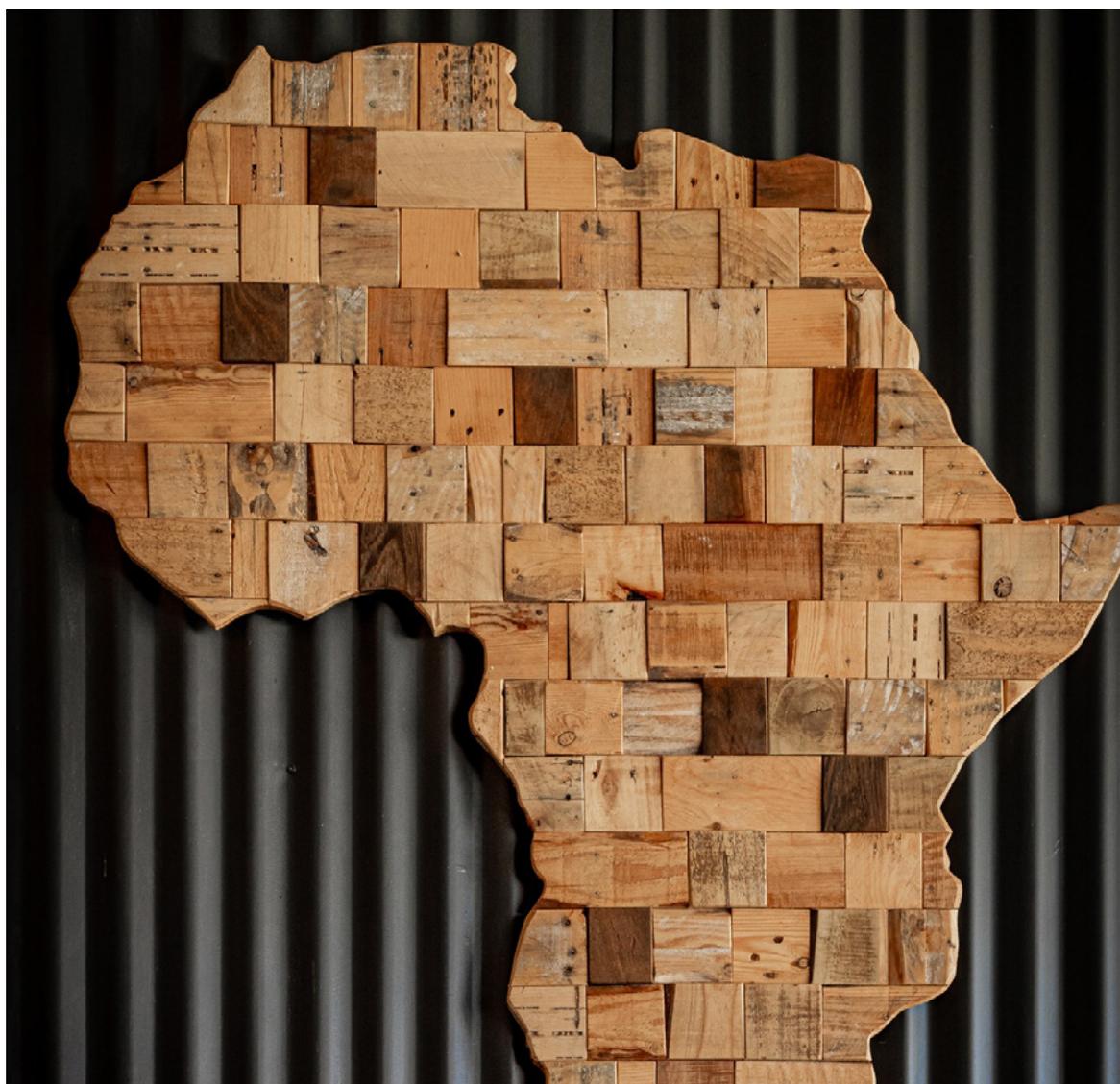


Introducción

La evolución humana u hominización es el nombre que recibe el proceso gradual e histórico de cambio biológico de los ancestros más primitivos (*Australopithecus*) del ser humano hasta la aparición de nuestra especie tal y como hoy la conocemos (*Homo sapiens*).

Este proceso tuvo inicio hace 5 a 7 millones de años en el continente africano cuando una población de primates se dividió en dos linajes que evolucionaron de modo independiente: uno de ellos permaneció en los árboles, mientras el otro migró a la llanura.

Debido a presiones ambientales, las generaciones siguientes de este último linaje aprendieron a erguirse sobre sus extremidades inferiores, liberando así las posteriores: sus manos, capaces de sostener herramientas.



La evolución humana comprende el surgimiento de las siguientes especies principales (existieron otras menores que no formaron parte vital del árbol evolutivo):

- *Australopithecus*. Primeros primates en caminar erguidos, fueron un grupo variado y exitoso de especies, que se enfrentaron a un cambio climático intenso en la sabana de su época, viéndose obligados a abandonar la dieta vegetariana y empezar a cazar, dando así origen al género Homo. De esta especie se conservan esqueletos bastante completos, como la famosa Lucy (*Australopithecus afarensis*).
- *Homo habilis*. El género homo se caracterizó por su capacidad de desarrollo de herramientas de piedra, y el primero de ellos existió en África hace 2,2 millones de años. Su capacidad craneal no superaba los 800 cm³ y habría compartido época con el *Homo rudolfensis*, con el cual a menudo se considera una misma especie.
- *Homo ergaster*. Esta especie humana fue la primera en salir de África hace 1,8 millones de años y colonizar otros territorios, gracias a lo cual sirvió a su vez de eslabón entre otras dos especies venideras: el *Homo erectus* (en China y extremo oriente) y *Homo cepranensis* u *Homo antecessor* (en Europa).





- *Homo erectus*. Habitó en Asia hace 1,8 millones de años, hasta su extinción hace 300.000 años. Se cubría con pieles de animales y fabricaba diversas herramientas de piedra, además de cocer sus alimentos, pues habrían domesticado el fuego. Esto imprimiría cambios profundos en su musculatura y su sistema digestivo, así como formas más complejas de socialización que habrían requerido entonces un lenguaje articulado.
- *Homo antecessor*. De mayor altura y cerebro todavía pequeño en comparación con el *Homo sapiens*, fue el primer eslabón humano europeo, que sirvió de peldaño entre el *Homo ergaster* y el *Homo heidelbergensis*, y tal vez sea el único ancestro común entre los humanos modernos y el *Homo neardenthalensis*.
- *Homo heidelbergensis*. Surgida hace 600.000 años, poseían grandes cráneos de 1200 cm³ y mandíbulas salientes, mayor apertura nasal y, posiblemente, un primer lenguaje simbólico. Sus primeros fósiles se hallaron cerca de la ciudad alemana de Heidelberg, y de allí su nombre.
- *Homo rhodesiensis*. Surgido hace 600.000 años en África, poseía una capacidad craneal más elevada, entre 1280 y 1325 cm³, y rasgos comunes con el *H. erectus*, *H. ergaster* y *H. antecessor*. Sin embargo, sus rasgos apuntan ya más al futuro *H. sapiens* que a las especies que le fueron contemporáneas, por lo que se trataría de nuestro antecesor directo.
- *Homo neardenthaliensis*. El famoso “hombre de Neardental” habitó Europa, oriente próximo y Asia central hace más o menos 230.000 y 28.000 años, y su extinción obedece a causas desconocidas. Sin embargo, al haber compartido época con el *H. sapiens*, se piensa que la selección natural y la competencia habría favorecido a este último. Aun así, muchos humanos de hoy en día poseen índices genéticos de *H. Neardenthaliensis*, por lo que el cruce entre especies no ha debido ser inusual.



- *Homo sapiens*. El ser humano como lo conocemos surgió en dos tandas: la premoderna, cuyos cráneos no eran todavía del todo esféricos, con frente vertical y bóveda alta, aparecidos en África (Etiopía, Israel, Marruecos y Sudáfrica, principalmente) hace 315.000 a 100.000 años. Y luego están los humanos modernos, dotados de comportamiento y fisionomía moderna, y cuyos primeros restos datan de hace 195.000 a 140.000 años. Esta especie habría sido de tez oscura y habría lentamente conquistado el mundo entero, extinguiendo activa o accidentalmente al resto de las especies del género Homo y deviniendo en la humanidad que conocemos hoy.

Homo sapiens

La evolución de la tecnología se da gracias a que la humanidad evoluciona y puede interactuar con el mundo, cuando puede empezar a cuestionarse qué es lo que pasa a su alrededor.





Hace 10,000 años a. C.

Los simios más avanzados, como los chimpancés y los gorilas, son capaces de emplear herramientas rudimentarias a partir de piedras y palos, así que esta sería también la primera actividad tecnológica del ser humano: afilar piedras golpeándolas unas contra otras para cazar o para cortar los alimentos, convertir las ramas de los árboles en bastones para caminar, para golpear a los animales que cazaban, etc. Las primeras tribus o comunidades humanas eran nómadas, vivían de la caza de animales salvajes y de la recolección de frutos y plantas que crecían espontáneamente, no cultivaban la tierra ni tenían animales domésticos.

El modo de vida nómada implica la necesidad de reducir las posesiones y los objetos técnicos a un mínimo, puesto que los grupos o tribus de la época tenían que llevarlos consigo cuando se desplazaban de un sitio a otro, desplazamientos que tenían lugar a pie y sin ayuda de animales de carga.

Esto limita el desarrollo tecnológico a las herramientas de caza y pesca a partir de materiales naturales (piedra, madera, huesos) y la elaboración de vestidos para protegerse del frío a partir de pieles de animales.

La invención más destacada de esta época fue el descubrimiento y domesticación del fuego, que permitió una gran mejora de las condiciones de vida al permitir tener luz durante la noche, calentarse, cocinar los alimentos y ahuyentar a los animales salvajes.

3 000 a.C.

Entre 10 000 – 3 000 a.C.

La vida humana experimenta una revolución, tal vez la mayor transformación que se haya dado nunca, cuando algunas comunidades abandonan su vida nómada y se establecen en un lugar construyendo viviendas que se agrupan en poblaciones habitadas por comunidades jerarquizadas.

La residencia en un lugar fijo implica la necesidad de construir viviendas y también de acumular dentro de ellas víveres para épocas en las que los recursos sean escasos.

Otra invención, la rueda, permite mejorar el transporte con la creación de carretas y desarrollar la alfarería, la tecnología del barro cocido, mediante los tornos. La nueva forma de vida sedentaria supone la necesidad de un gran número de objetos tecnológicos que ya no hace falta transportar puesto que se pueden acumular en las viviendas; entre ellos tenemos instrumentos de cocina o labranza, además de armas de caza y pesca más sofisticadas, puesto que ahora van a ser elaboradas por artesanos expertos que se dedican exclusivamente a ello.



3000 a.C. - siglo V d.C.

Los poblados crecen y se convierten en las primeras ciudades, surgidas alrededor de oriente medio y del Mediterráneo. La estructura social se vuelve más compleja y más jerárquica, formándose los primeros Estados e Imperios (Babilonia, Egipto, Grecia, Roma).

El alfabeto es la gran innovación tecnológica de la época, marcando la barrera entre la prehistoria y la historia, propiciando, al dejar registro de las actividades, la transmisión del saber y la formación de mejores trabajadores especializados; además da la posibilidad de comunicarse a larga distancia, algo vital para la expansión de un Imperio.



Siglo V d.C.-1492

En esta época aparecen muchos inventos. Tres innovaciones tecnológicas destacan sobre las demás: el papel, la imprenta y la pólvora, pero el invento más importante de los primeros siglos de la edad media es el molino, tanto hidráulico como de viento, que facilita enormemente el trabajo de moler el grano. Más tarde, con el renacer de las ciudades en los últimos siglos de la época medieval, surgen otras invenciones importantes, como la brújula, la rueca para hilar y el reloj (hasta entonces sólo existían los relojes de sol).

La Edad Moderna 1492-1789

En esta época aparecen muchos inventos. Tres innovaciones tecnológicas destacan sobre las demás: la brújula, la cartografía y la imprenta, que posibilita la mayor revolución en las comunicaciones desde la aparición de la escritura. Los libros, que antes había que copiar a mano, pueden fabricarse en grandes cantidades, divulgando el saber por todas las partes del mundo.



Revolución Industrial

La Primera Revolución Industrial 1760-1840

En esta época aparecen muchos inventos e innovaciones tecnológicas como el teléfono, la bombilla, la siderurgia, el pararrayos, el telégrafo, la máquina de coser y los vehículos a motor.

La aparición de los motores de combustión suministra la energía necesaria para alimentar máquinas grandes y potentes capaces de fabricar en poco tiempo grandes cantidades de objetos iguales a bajo costo, duros y resistentes, gracias al descubrimiento del acero, una aleación de hierro y carbono.

La Segunda Revolución Industrial 1840-1945

Las aplicaciones de la electricidad y el magnetismo, que venían siendo estudiados desde el siglo XVIII, cambian profundamente la sociedad; la bombilla eléctrica va a conseguir iluminar y mantener la actividad en las ciudades durante la noche de una manera eficiente, limpia y segura, y el ascensor cambia radicalmente el aspecto de las ciudades al permitirles la posibilidad de crecer en altura y no solamente en horizontal. Por otro, la aplicación de la electricidad y de la incipiente electrónica a las comunicaciones produce una auténtica revolución, que empieza por el teléfono y prosigue con la radio.





El Siglo XX

En el siglo XX se produce un desarrollo tecnológico extraordinario. Aparecen los primeros aviones, la electricidad llega a las ciudades y a las fábricas, nace la electrónica que propicia el nacimiento de los primeros ordenadores personales. Hacia 1980, nace y se desarrolla la tecnología nuclear, la medicina experimenta grandes avances que prolongan la calidad de vida y la edad de las personas, nace y se desarrolla la tecnología espacial que coloca satélites artificiales en órbita (1957), la humanidad llega a la Luna (1969) y se lanzan sondas interplanetarias, se desarrollan las grandes redes de comunicación telefónicas fijas y móviles, aparece Internet (1967) y el correo electrónico (1971)

En esta época aparecen también muchos inventos e innovaciones tecnológicas, por ejemplo: la radio, la televisión, el teléfono móvil, las centrales nucleares, los robots, los CD y DVD, el cine, los microprocesadores, los ordenadores personales y los electrodomésticos, por mencionar algunos.



Con el siguiente video puedes conocer un poco más sobre los temas a platicar.

La Prehistoria



Actividad 1.

Veamos quién evoluciona

Presencial

1. Vamos a pedir que todos se dispersen en parejas y permanezcan agachados, asumiendo el rol de simios.
2. Van a realizar duelos de piedra, papel o tijera, quienes ganen evolucionarán a humano y podrán erguirse un poco; de volver a ganar, evolucionarán a robots, irguiéndose completamente.
3. Solo pueden realizar duelos contra mismo nivel de evolución (simio contra simio, persona contra persona, robot contra robot)
4. Si se pierde un duelo, regresan al estado anterior hasta llegar a simio, adoptando la posición propia de cada nivel.
5. Se realizarán duelos de 2 a 5 minutos, en caso de repetidos empates.



Virtual

1. Instalar "Kahoot!" en cada dispositivo de los participantes.
2. Configurar la partida.
3. Compartir el código de la sesión e introducirla en los dispositivos.
4. Registrar su nombre de participante.
5. Jugar y contestar las preguntas.
6. Felicitar a los ganadores.





Vocabulario

Evolución: Cambio o transformación gradual de algo, como un estado, una circunstancia, una situación, unas ideas, etc.

Herramienta: Conjunto de instrumentos que se utilizan para desempeñar un oficio o un trabajo determinado.

Homo: Género de primates homínidos que comprende una especie viviente.

Logía: Elemento sufijal de origen griego que entra en la formación de nombres femeninos con el significado de 'ciencia'.

Tecno: Procede del griego "techno" con el significado de "arte, oficio, técnica".

Tecnología: Conjunto de los conocimientos propios de una técnica.

The background is a vibrant red with a complex pattern of white and light red geometric elements. These include solid lines, dotted lines, diamonds, and various polygons, some of which are nested or overlapping. The overall effect is a sense of depth and modern, technological design.

Tema 2.
**¿Cómo logramos crear
la tecnología que tenemos
hoy en día?**

Preparación prev

Objetivo

Invitar a los alumnos a que logren volver realidad lo que se imaginen, tomando como ejemplo a personas que a lo largo de la historia lograron cumplir este objetivo.

Duración

20 min

Preparación previa

Leer esta sección para conocer más detalles.

Utiliza un lenguaje narrativo.

Utilizar diapositivas.

Materiales

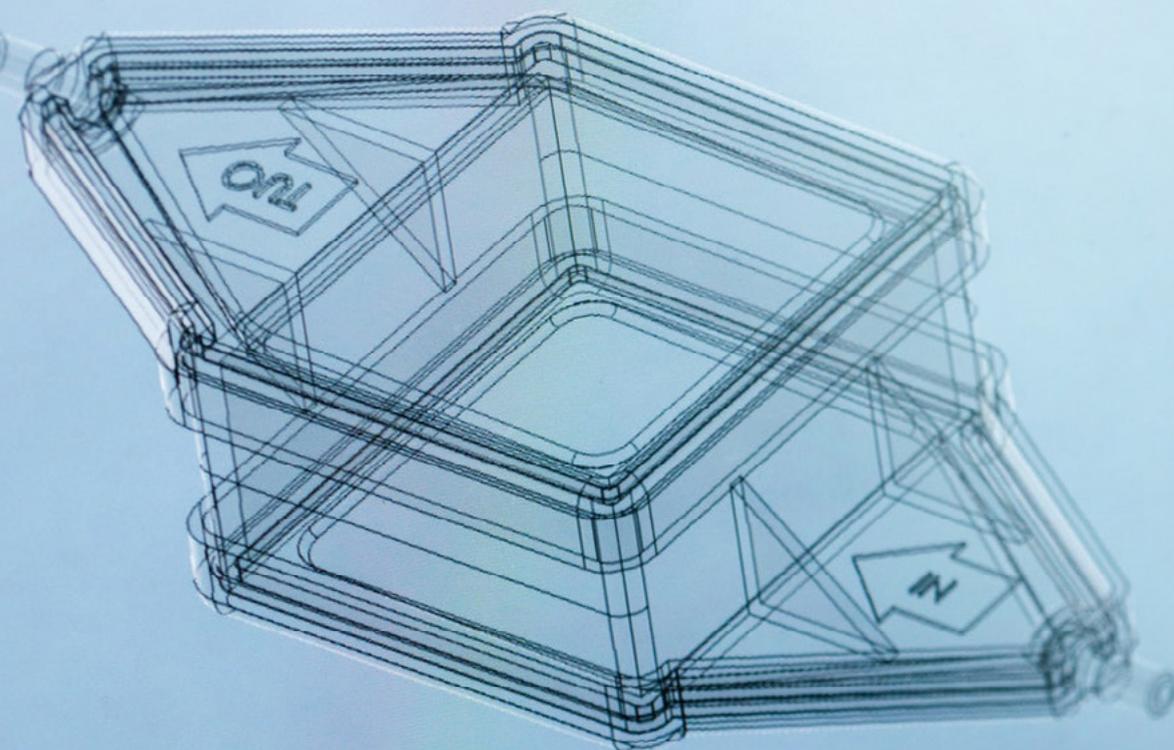
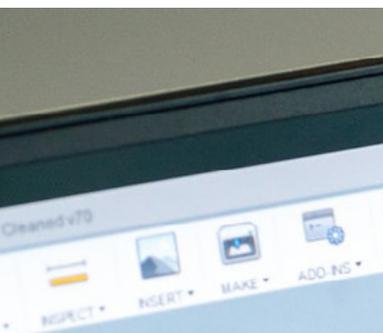
Presentación.



Momentos

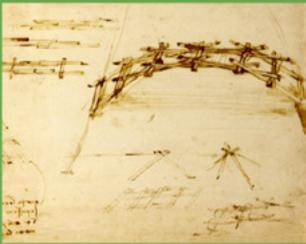
Momentos del tema

1. *Platica cuáles son algunos de los inventos que el hombre ha tenido a partir de la imaginación.*
2. *Realiza la actividad 2.*
3. *Puedes también revisar el vocabulario.*

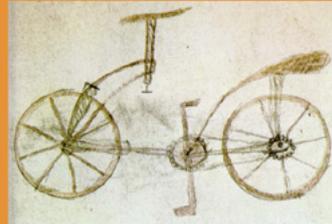


Estas son las diapositivas que se deben mostrar mientras expones el tema.

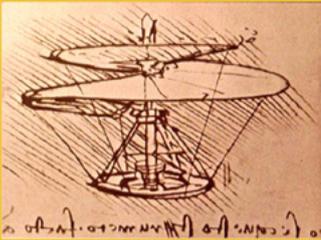
En 1487 - 89 | Actualidad



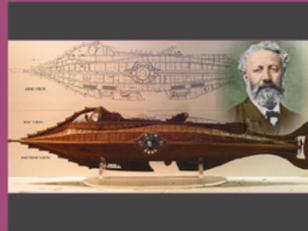
En 1489 | Actualidad



En 1489 | Actualidad



En 1800 | Actualidad



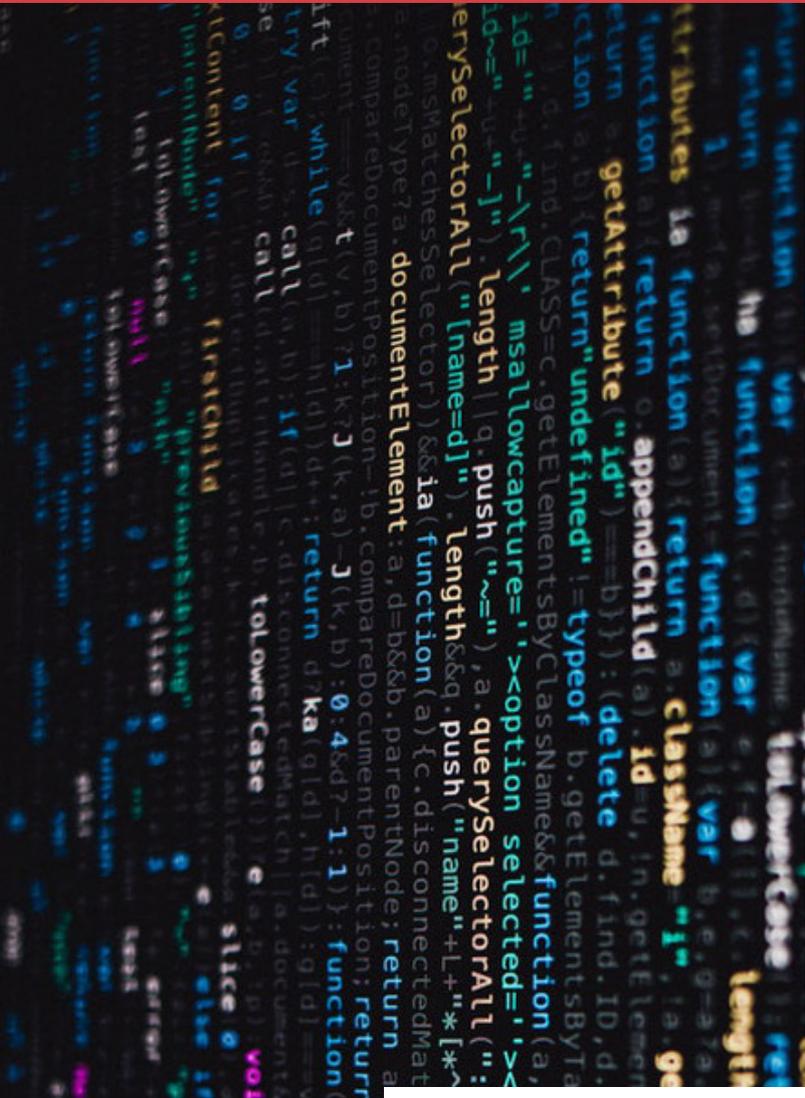
En 1800 | Actualidad

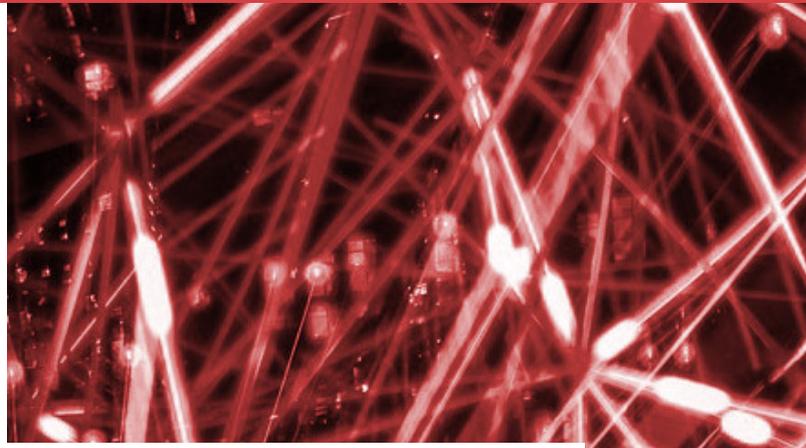


Introducción

Introducción

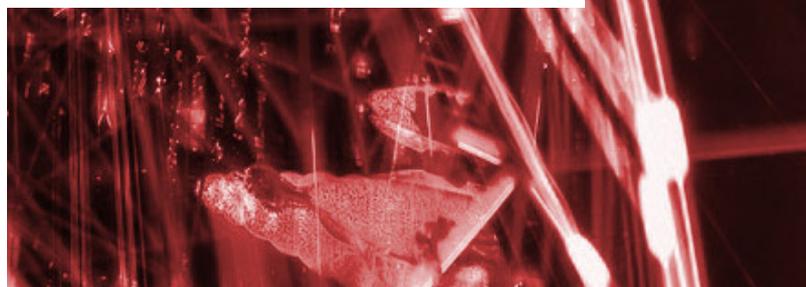
Tenemos tecnología que apenas hace 500 años (y podrá parecer mucho) empezaban a imaginarse. La imaginación, los sueños, novelas, hasta películas y series de televisión, mostraban una idea de cómo se imaginaban que serían los años futuros y gracias a estas ideas, que pudieran ser descabelladas o imposibles para a otros, hoy son una realidad.





Personajes como Carol Shaw o Leonardo Da Vinci, son solo algunas de las mentes brillantes que han logrado crear cosas increíbles, por ejemplo:

- Carol Shaw, es una ingeniera informática estadounidense conocida por ser la primera mujer diseñadora de videojuegos.
- Antes de finalizar sus estudios en la Universidad de California, Berkeley, la empresa Atari la reclutó como diseñadora para su nueva consola VCS convirtiéndose de ese modo como la primera mujer diseñadora de videojuegos.
- La carrera de Carol fue de 1978 a 1984 entre dos grandes compañías pioneras en la industria de los videojuegos, Atari y Activision. Con Atari logró desarrollar videojuegos como Polo y 3D Tic-Tac-Toe. Y en 1982 con la empresa Activision programó su juego más conocido, River Raid.
- En 2017 *The Game Awards* le otorgó el *Industry Icon Award* por sus contribuciones a la industria.
- Da Vinci fue arquitecto, escultor, ingeniero, inventor y pintor. Con su puente autoportante, un puente que no requiere más que su propia estructura, rígida y perfectamente equilibrada para mantenerse en pie, logra conectar terrenos entre ríos.
- Da Vinci también imaginó la bicicleta, dibujó un plano de cómo se imaginaba un vehículo para una persona sobre 2 ruedas y así no utilizar a los caballos. Hoy en día tenemos bicicletas ultraligeras y compactas.
- El plano de un helicóptero de Da Vinci, con el que imaginaba que la humanidad tocaría el cielo es hoy una realidad, son utilizados de diversas maneras, y cada vez son más rápidos y dinámicos.



Primero imaginación luego realidad



Actividad 2. Cuéntame qué piensas

Realiza la siguiente pregunta y genera debate.

¿Conocen algún otro objeto tecnológico que haya sido primero parte de la imaginación y luego realidad?



Vocabulario

Dramaturgo: Persona que escribe obras de teatro.

Estructura: Conjunto de relaciones que mantienen entre sí las partes de un todo.

Legua: Medida de longitud que equivale a 5572 metros.

Máquina: Objeto fabricado y compuesto por un conjunto de piezas ajustadas entre sí que se usa para facilitar o realizar un trabajo determinado, generalmente transformando una forma de energía en movimiento o trabajo.

Plano: Superficie en la que puede haber una línea recta en cualquier posición.

The background is a solid red color with various white and light red geometric elements. These include thin lines, some solid and some dotted, forming various shapes like rectangles, diamonds, and chevrons. Some lines are thicker and more prominent, while others are thin and subtle. The overall composition is abstract and modern.

Tema 3.
The Essential 8

Preparación previ

Objetivo

Dar a conocer a los alumnos las 8 tecnologías más importantes y a través de las que podrían desarrollar su potencial, llegando más fácilmente a ellos por medio de varios personajes que representan a las tecnologías.

Duración

60 min.

Preparación previa

Leer esta sección para conocer más detalles.

Utiliza un lenguaje narrativo.

Utilizar diapositivas.

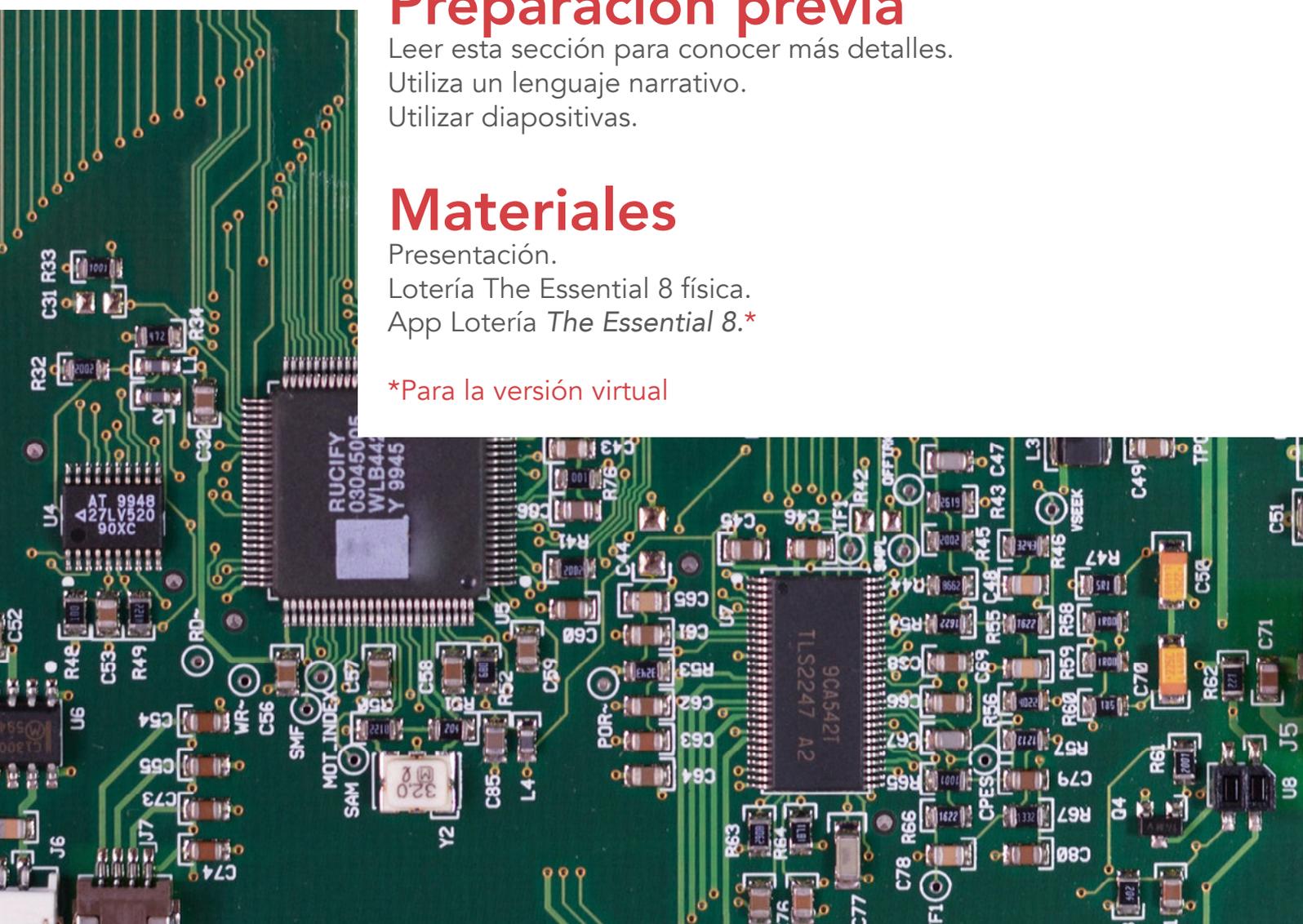
Materiales

Presentación.

Lotería The Essential 8 física.

App Lotería *The Essential 8*.*

*Para la versión virtual



Momentos del tema

1. *Expón cada una de las tecnologías.*
2. *Pregunta ¿Cuál es la tecnología que más les agrada?*
3. *Realiza la actividad 3.*
4. *Puedes también revisar el vocabulario.*

Momentos

Estas son las diapositivas que se deben mostrar mientras expones el tema.

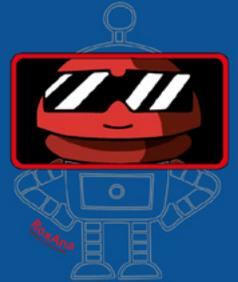


Inteligencia Artificial

- La idea surge desde 1956.
- Sistema informático que imita el pensamiento del cerebro humano.
- Busca que sea autónomo y creativo.
- Tiene problemas en entender el amor, el compromiso o la moral.

Realidad Aumentada

- Combina el mundo real y virtual.
- Es interactiva en tiempo real.
- Utiliza 3 dimensiones.
- Agrega información visual.



BlockChain



- No hay intermediarios.
- Se compone de la participación de la gente de manera individual.
- Más seguridad a mover dinero de un lado a otro.

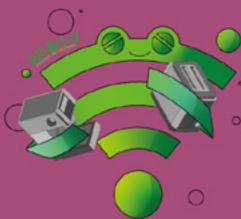
Drones

- Existen desde 1907 (113 años).
- Existen muchos modelos diferentes.
- Son controlados por medio de Wi-Fi o Bluetooth.
- Consta con varias formas de aplicación.



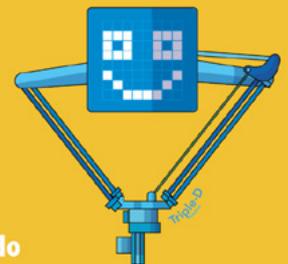
El Internet de las Cosas (IoT)

- Nace en el Instituto de Tecnología de Massachusetts.
- Crea una conexión objeto-persona-objeto.
- Adquiere información de una manera inmediata de lo que captan los objetos.



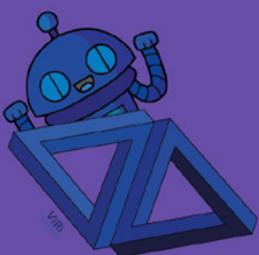
Robots

- Brindan solución a problemas de la vida cotidiana.
- Usados en la industria que genere menos desperdicio.
- Se busca que sean inclusivos y sustentables.
- Existen de varios tipos de acuerdo con la actividad.



Realidad Virtual

- Es inmersiva.
- Busca transportar al usuario a un ambiente 100% virtual.
- Uso en entretenimiento, educación y medicina.



Impresión 3D

- Surge desde 1976, con tinta.
- Reduce los costos de producción.
- Genera oportunidad de empleos.
- Es sustentable.
- Tiene muchísimas aplicaciones.



Introducción

Introducción

La estrategia de adopción de las tecnologías emergentes debe ser una parte central de la estrategia corporativa de cada compañía. Actualmente existen cerca de 250 inventos tecnológicos emergentes; PwC analizó para identificar a los mejores, solo unas cuantas son las que la humanidad está apostando por desarrollar. Estas tecnologías han sido elegidas pensando en que podrían brindar una mejor calidad de vida a las personas y facilitar las actividades actuales, a estas tecnologías les han llamado "Las ocho tecnologías emergentes".





Para llegar a estas "ocho tecnologías emergentes" PwC evaluó el impacto comercial y la viabilidad comercial durante los próximos cinco años.

Inteligencia Artificial

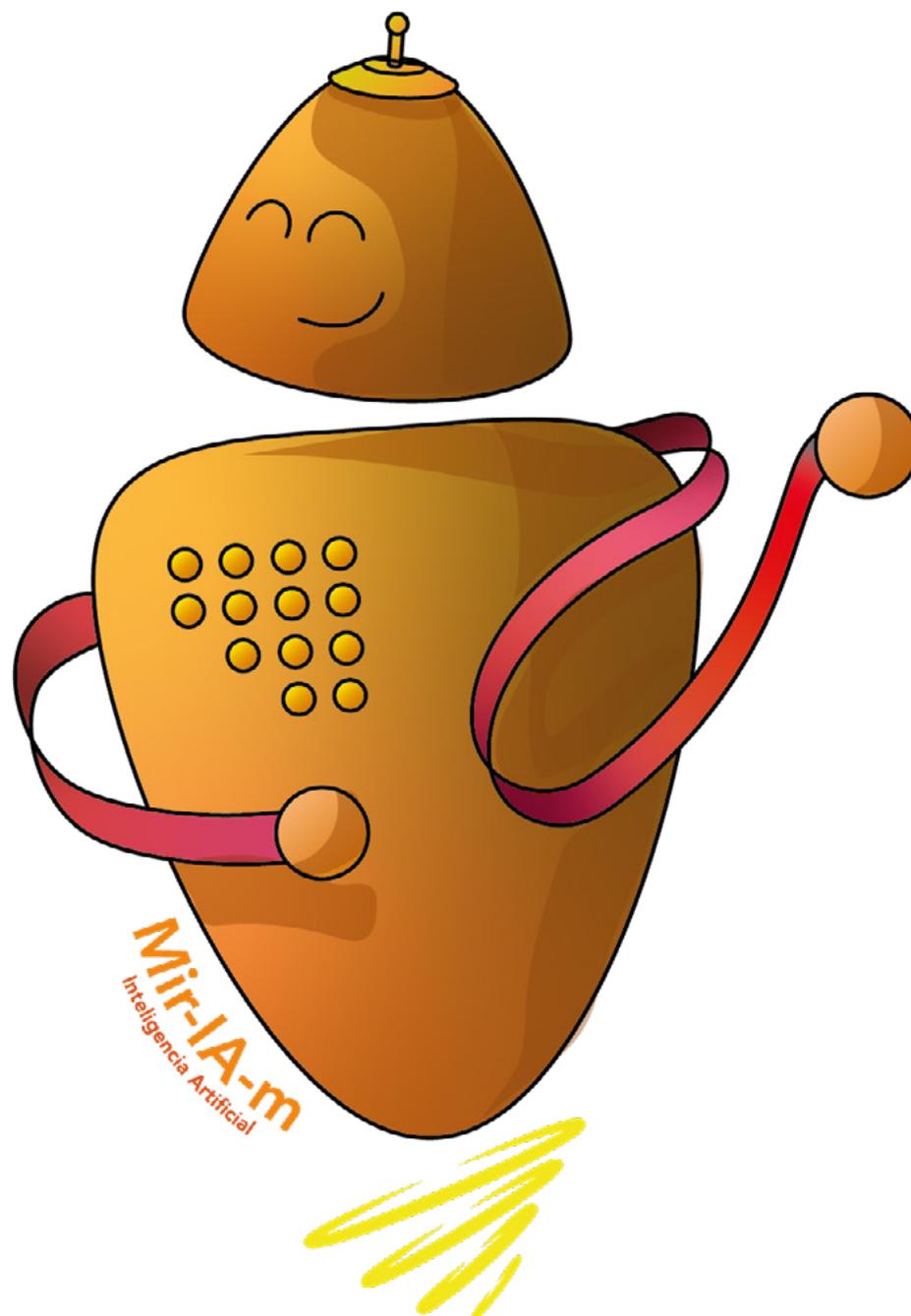
La Inteligencia artificial es el campo científico de la informática que se centra en la creación de programas y mecanismos que pueden mostrar comportamientos considerados inteligentes. En otras palabras, la IA es el concepto según el cual “las máquinas piensan como seres humanos”.

Normalmente, un sistema de IA es capaz de analizar datos en grandes cantidades (*Big data*), identificar patrones y tendencias y, por lo tanto, formular predicciones de forma automática, con rapidez y precisión. Lo importante es que la IA permite que nuestras experiencias cotidianas sean más inteligentes.

Aplicaciones:

- Watson de IBM procesa gran cantidad de datos y selecciona la información más adecuada para la situación que enfrente.
- Siri y Alexa funcionan como un asistente personal, ya que utiliza procesamiento de lenguaje natural.
- Facebook y Google Fotos sugieren el etiquetado y agrupamiento de fotos con base en el reconocimiento de imagen.
- Amazon ofrece recomendaciones de productos basadas en modelos de canasta de compra.
- Waze brinda información optimizada de tráfico y navegación en tiempo real.
- A Mir-IA-m le gusta escuchar lo que la gente tiene que decir y ayudarlos a resolver cualquier duda que tengan.





La idea surge desde 1956.
Sistema informático que imita el
pensamiento del cerebro humano.
Busca que sea autónomo y creativo.
Tiene problemas para entender el
amor, el compromiso o la moral.

Realidad Aumentada

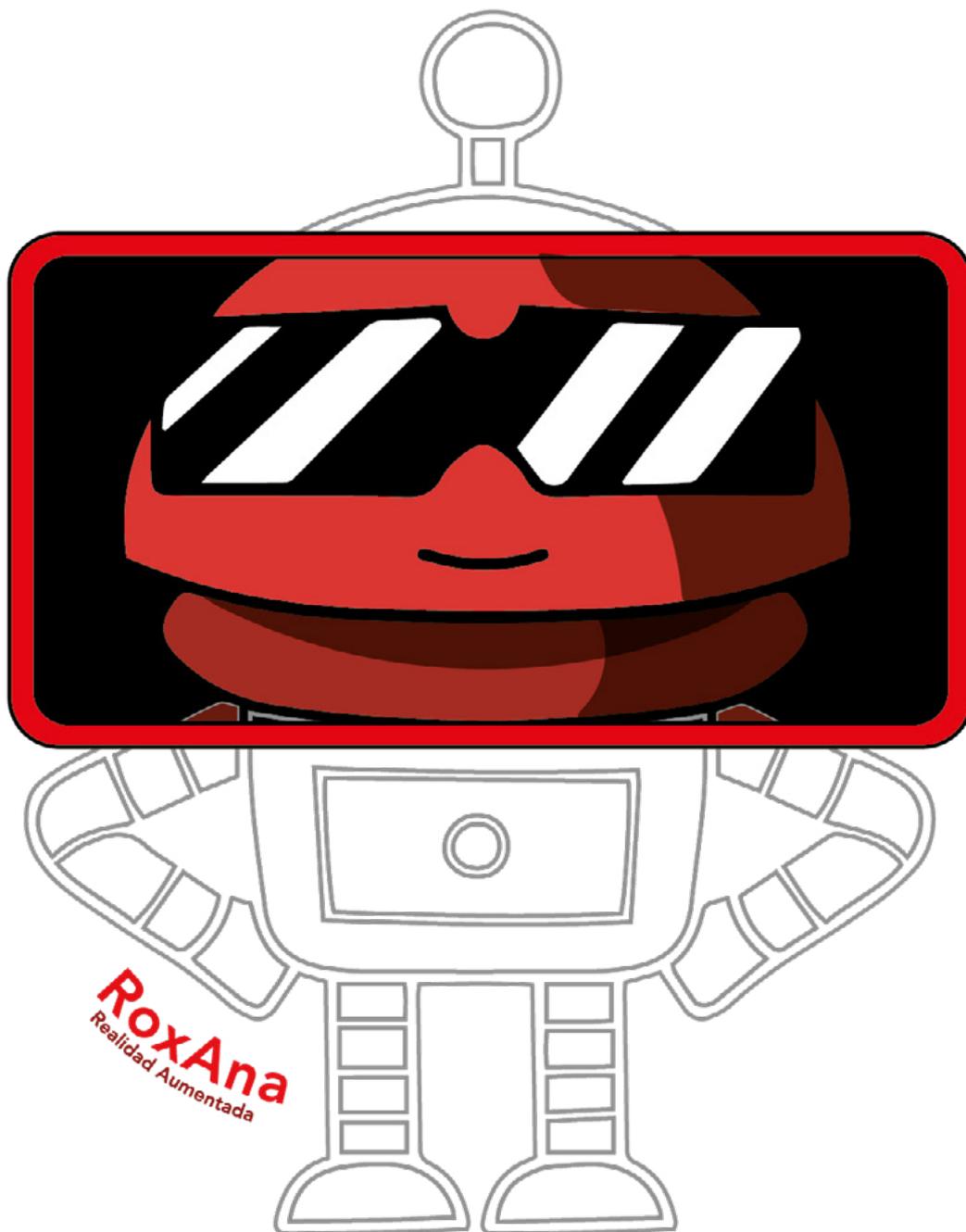
La realidad aumentada puede ser definida como una mejora a la información que se tiene de un entorno físico o mundo real a través dispositivos tecnológicos con capacidad de visión. Dicho de otro modo, la realidad aumentada es la añadidura de información digital a una imagen del mundo real a través de la cámara de los dispositivos tecnológicos. A esta mezcla de realidades también se le conoce como realidad mixta, y no es más que la combinación de una imagen digital en una imagen real.

Son tantas las posibles aplicaciones de dicha tecnología que su uso se expande prácticamente a la mayoría de las áreas donde los seres humanos interactúan por medio de un dispositivo inteligente. Existen diversos campos en donde la realidad aumentada ha tenido ya aplicaciones prácticas:

- Televisión (en las repeticiones y escenas de análisis de los comentaristas en los deportes).
- Entretenimiento y videojuegos.
- Cine (efectos especiales).
- Simulación (principalmente como herramientas de entrenamiento para pilotos).
- Servicios de emergencias y militares (mostrando instrucciones de evacuación y de seguridad).
- Arquitectura (simulación de edificios o decoración de interiores).
- Dispositivos de navegación.
- Aplicaciones industriales.
- Publicidad.
- Turismo (aplicaciones que llevan a los usuarios a recorrer las ciudades).

RoxAna es una "superposición" visual o de audio en el mundo físico, quiere decir que no podemos verla con nuestros propios ojos y requerimos de un dispositivo que sea capaz de materializarla de manera virtual en nuestro entorno.





*Combina el mundo real y virtual.
Es interactiva en tiempo real.
Utiliza 3 dimensiones.
Agrega información visual.*

Blockchain

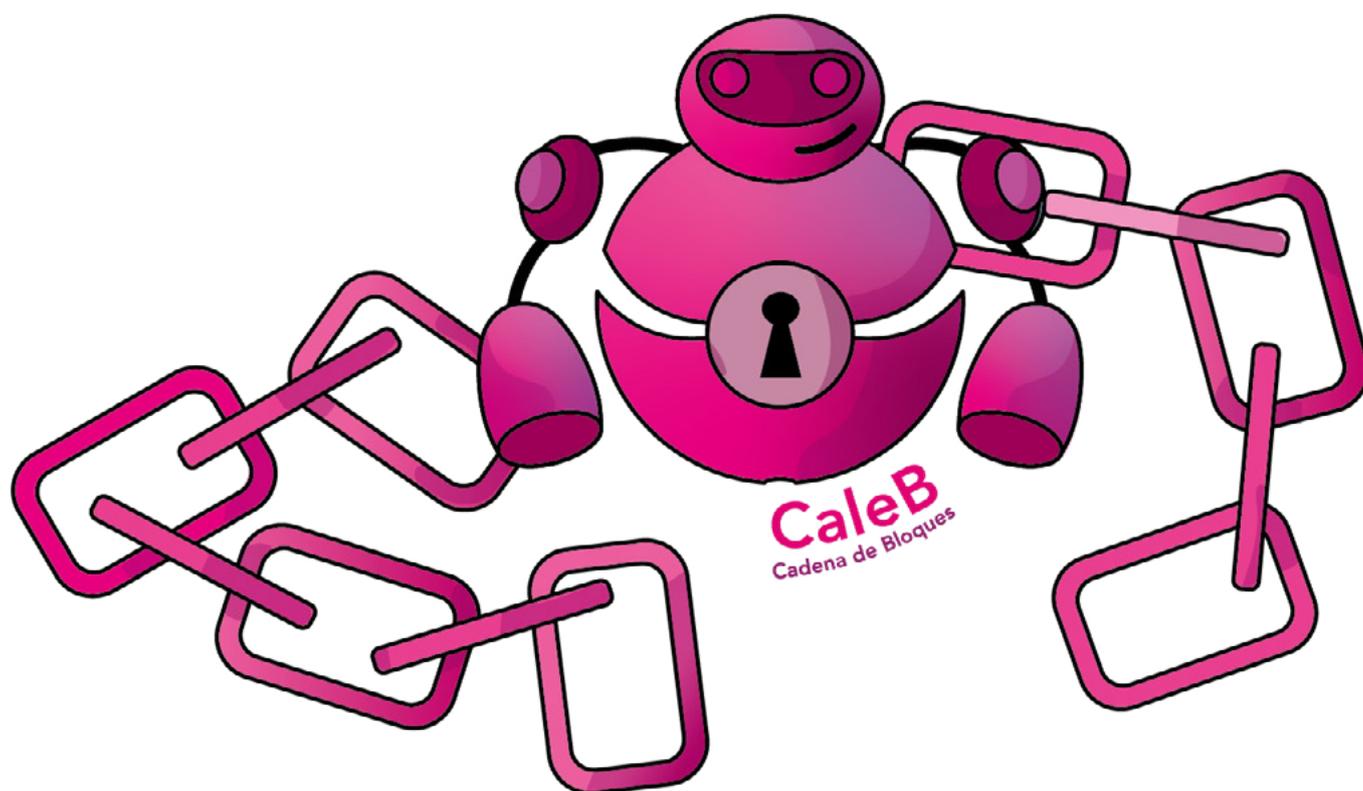
Es una base de datos compartida que funciona como un libro o base de datos para el registro de operaciones y transacciones entre dos personas. Consiste en un conjunto de apuntes que son compartidos de manera on-line, en los que se registran operaciones, cantidades, fechas y participantes mediante códigos.

Al utilizar claves encriptadas y al estar estas distribuidas entre varias personas, presentan ventajas en la seguridad frente a manipulaciones y fraudes. Una alteración malintencionada en una de las copias no serviría de nada, sino que tendría que hacerse el cambio en todas las copias porque la base es abierta y pública.

- Persona "A" quieren enviar dinero a "B".
- La transacción se presenta como un eslabón en la cadena.
- El eslabón se publica a todas las partes de la cadena.
- Los que están en la cadena aprueban que la transacción sea válida.
- El eslabón se agrega a la cadena y se le asigna un registro único.
- El dinero se mueve de "A" a "B".

CaleB, es un asistente del *Blockchain*, ayuda a que esta base de datos sea segura y quienes lo utilicen estén tranquilos y seguros del servicio. Él supervisa que se lleve a cabo en orden las operaciones.





*No hay intermediarios.
Se compone de la participación de
la gente de manera individual.
Más seguridad al mover dinero de
un lado a otro.*

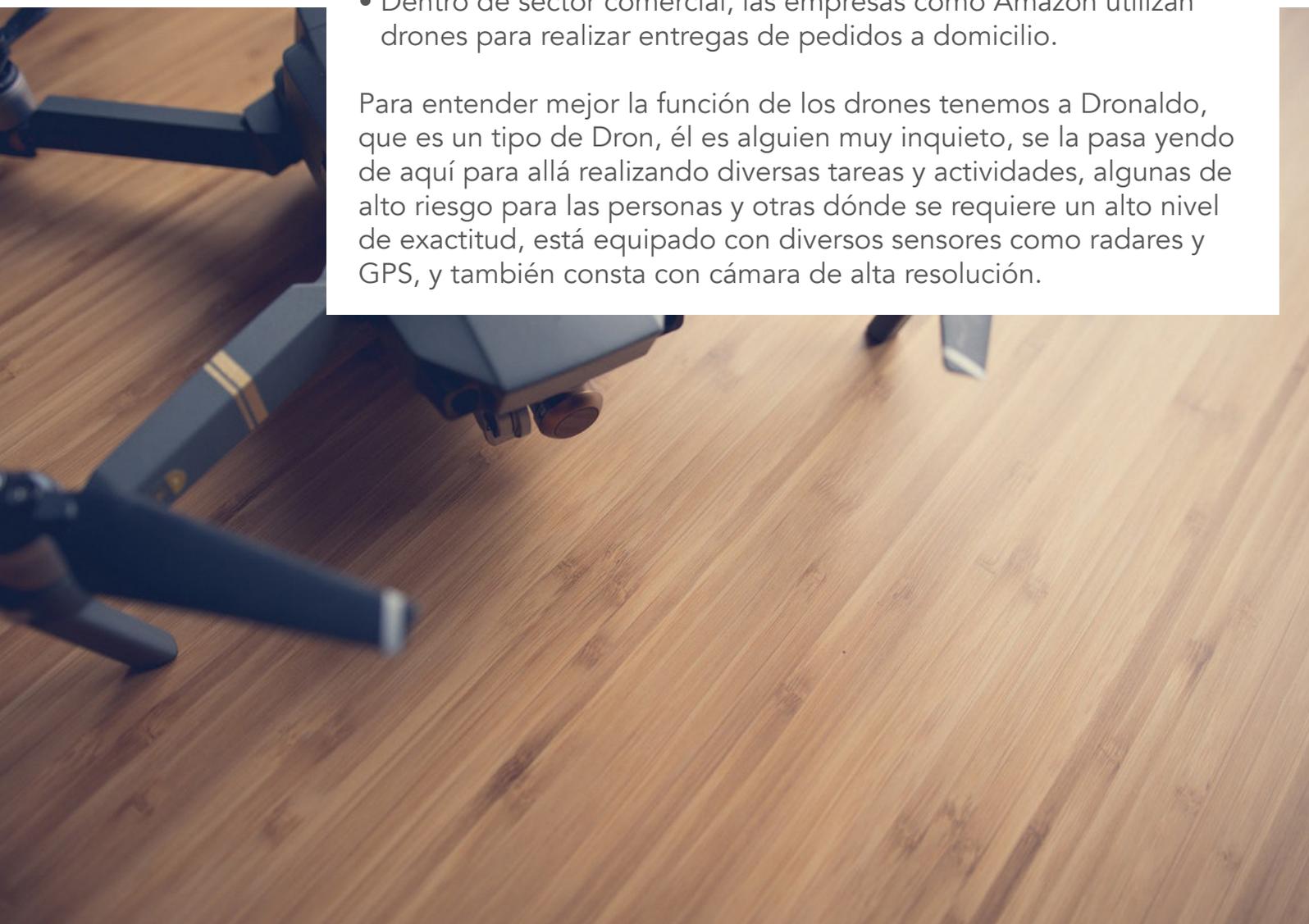
Drones

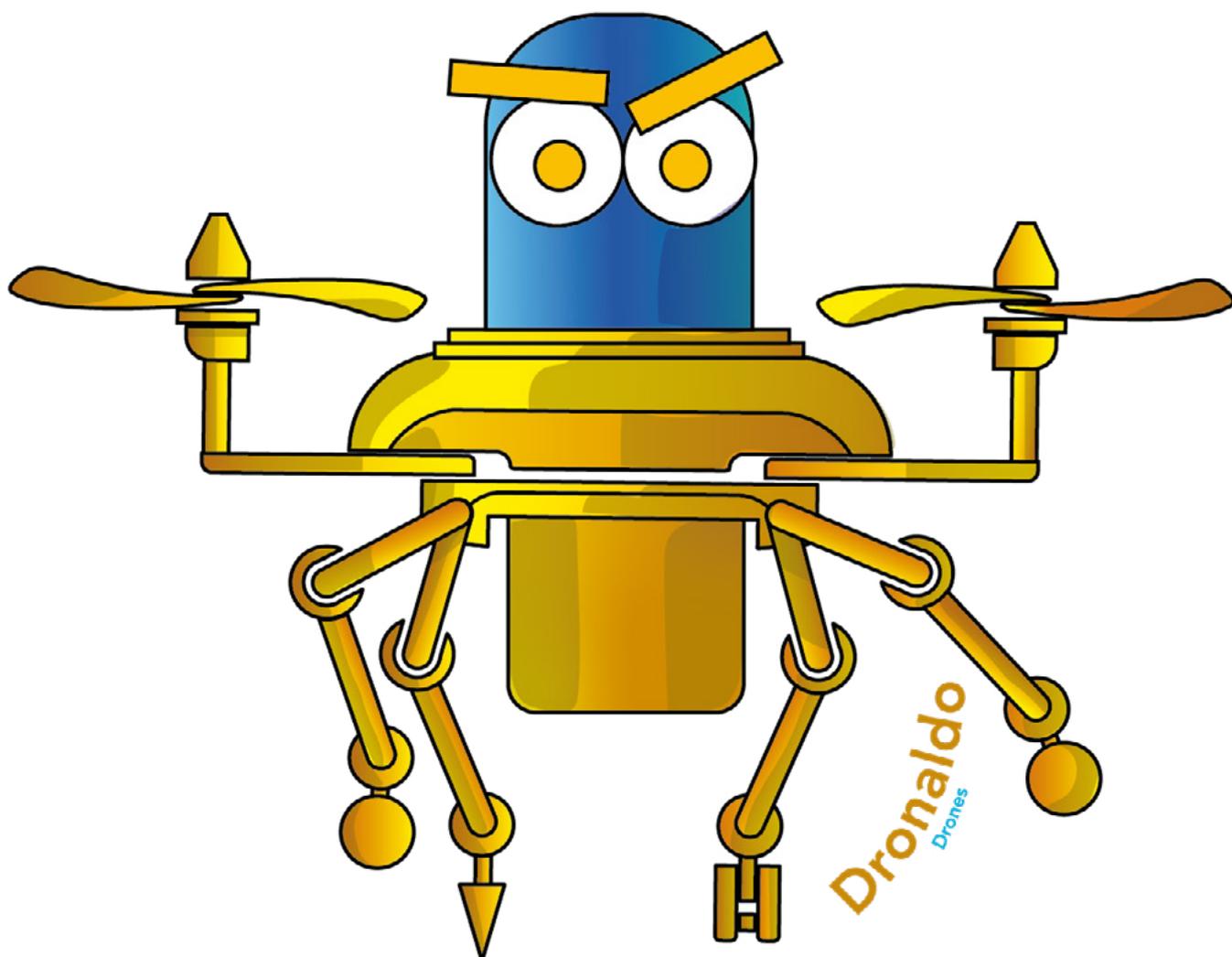
También llamados UAV (Vehículo aéreo no tripulado), es la mezcla de lo más moderno de la robótica y la aeronáutica, logrando en consecuencia llegar a rincones inexplorados o de difícil acceso, son controlados de manera remota.

Entre las tareas que desempeñan los drones tenemos:

- Dentro del área climática, los drones, poseen la increíble capacidad de acercarse a huracanes y tormentas, pudiendo obtener información muy valiosa. También son muy utilizados en la agricultura, controlandola de manera muy eficiente, aplicando pesticidas o riego. Además son capaces de seguir y controlar el desarrollo y crecimiento de las cosechas futuras.
- Dentro del mundo animal, juegan un rol fundamental, ya que pueden controlar y monitorear el cuidado de las especies en peligro de extinción. Tienen la virtuosa capacidad de encontrar, ubicar e identificar de una manera muy veloz y práctica cualquier tipo de amenaza posible, pudiendo detenerlas a tiempo.
- Dentro de los cuerpos de emergencias, se han utilizado también para rescate, ubicando de manera inmediata a personas extraviadas pudiendo determinar las coordenadas de ubicación para que un equipo de rescate acuda en su auxilio.
- Dentro de sector comercial, las empresas como Amazon utilizan drones para realizar entregas de pedidos a domicilio.

Para entender mejor la función de los drones tenemos a Dronaldo, que es un tipo de Dron, él es alguien muy inquieto, se la pasa yendo de aquí para allá realizando diversas tareas y actividades, algunas de alto riesgo para las personas y otras dónde se requiere un alto nivel de exactitud, está equipado con diversos sensores como radares y GPS, y también consta con cámara de alta resolución.





*Surgieron en 1907 (113 años).
Existen muchos modelos diferentes.
Son controlados con control o por
medio de Wi-Fi.
Tiene varios usos y aplicaciones.*

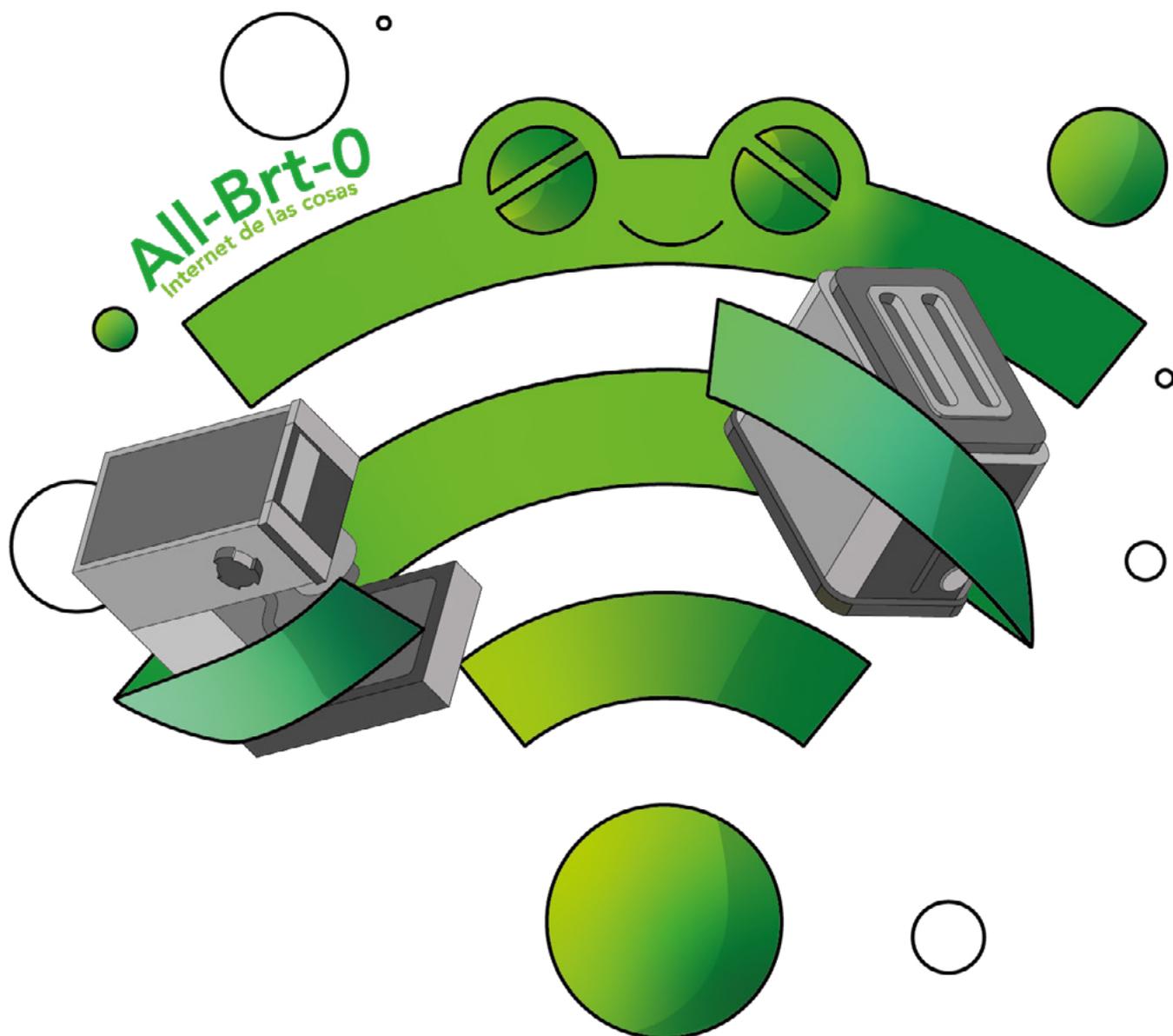
Internet de las Cosas

Es una red de objetos físicos (dispositivos, vehículos, electrodomésticos) integrados con sensores, *software*, conectividad de red y capacidad informática que les permite recopilar, intercambiar y actuar sobre datos, generalmente sin intervención humana. *Industrial IoT* (IIoT) se refiere a su uso en los sectores industrial y manufacturero, también conocido como Industria 4.0. Ambos tipos son parte integral de la Cuarta Revolución Industrial. Entre las aplicaciones más importantes tenemos:

- *Wearables*, que se tratan de dispositivos pequeños y energéticamente eficientes, que se encuentran equipados con sensores, con el hardware necesario para realizar mediciones y lecturas, y con el *software* para recopilar y organizar la data e información sobre los usuarios.
- Tráfico, aplicaciones como *Waze* o *Maps*, recolectan y comparten información desde nuestros vehículos en tiempo real, haciendo uso del Internet de las Cosas para informar y al mismo tiempo contribuir con el monitoreo del tráfico, mostrando las condiciones de las diferentes vías, y alimentando y mejorando la información sobre las diferentes rutas a un mismo destino, distancia y tiempo estimado de llegada.
- Agricultura, dónde se puede obtener una cantidad importante de información sobre el estado y las etapas del suelo, humedad, nivel de acidez, presencia de nutrientes, temperatura y también ayuda a los agricultores a controlar los riegos, eficientizar el uso del agua, precisar los mejores momentos para iniciar la siembra, y hasta descubrir la presencia de enfermedades en las plantas y en el suelo.
- Cocinas inteligentes: con aparatos electrodomésticos con mayor eficiencia energética y conectados a la red, que permiten ahorrar tiempo y obtener información en tiempo real desde cualquier dispositivo móvil.
- Sistemas de seguridad: cerraduras automatizadas, cámaras que se conectan entre sí y con cualquier dispositivo móvil, alarmas automatizadas y video en tiempo real, que quedan almacenadas en la nube.
- Iluminación: programar el horario de encendido y apagado de los diferentes sistemas de iluminación y crear ambientes lumínicos para conciliar el sueño y mejorar el descanso, para lectura o eventos.

Si alguna vez imaginaste como sería un fantasma, All-Brt-O es lo más parecido, le gusta conectarse con todo aparato que se ponga enfrente y controlarlo de manera remota, a eso llamamos, el Internet de las cosas (IoT).





*Nace en el Instituto de Tecnología de Massachusetts.
Crea una conexión objeto-persona-objeto.
Adquiere información de una manera inmediata de lo que captan los objetos.*

Robótica

La robótica es una disciplina que se ocupa del diseño, operación, manufacturación, estudio y aplicación de autómatas o robots. Para ello, combina diversas disciplinas como la ingeniería mecánica, eléctrica, electrónica, biomédica y las ciencias de la computación.

La palabra robot proviene del vocablo checo *robota*, que significa literalmente "esclavo". Fue puesto en circulación por el escritor checo Karel Capek (1890-1938) con su novela *R.U.R. (Robots Universales Rossum)* de 1920.

Igualmente, la palabra robótica, entendida como disciplina, fue acuñada por Isaac Asimov (1920-1992). Este escritor de Ciencia Ficción fue uno de los más célebres cultores del futuro imaginario robotizado.

Los robots se clasifican generalmente con base en su pertenencia a las diferentes generaciones de robots construidos, que son:

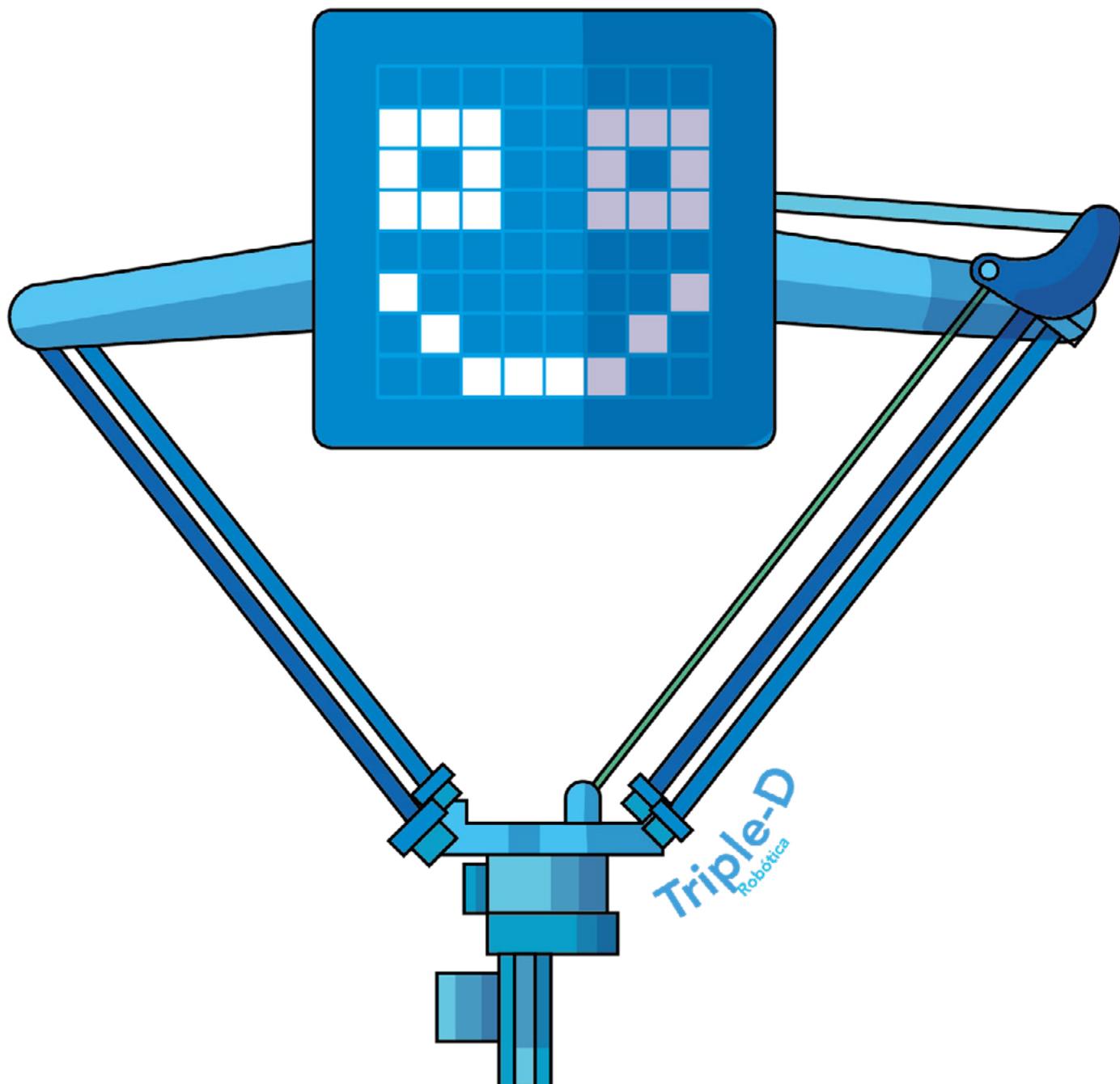
- Primera generación. Robots multifuncionales con un sistema simple de control, manual, de secuencia fija o secuencia variable.
- Segunda generación. Robots de aprendizaje, que repiten secuencias de movimientos previamente ejecutadas por operadores humanos.
- Tercera generación. Robots de control sensorizado, controlados por algún tipo de programa (*software*) que envía las señales al cuerpo robotizado para llevar a cabo determinadas tareas mecánicas.

Otra forma de clasificación responde a la estructura del robot, como:

- Poli-articulados. Tienen muchas piezas móviles.
- Móviles. Son de tipo rodante o automotor.
- Zoomórficos. Imitan la forma de algunos animales.
- Antropomórficos. Imitan la forma del ser humano.

Triple-D es un robot que tiene como cometido ayudar a construir herramientas y productos para el ser humano, de manera más eficiente, rápida y en condiciones que al ser humano le serían agotadoras y tediosas.





Brindan solución a problemas de la vida cotidiana.

Usados en la industria para que genere menos desperdicio.

Se busca que sean inclusivos y sustentables.

Existen de varios tipos de acuerdo con la actividad.

Realidad Virtual

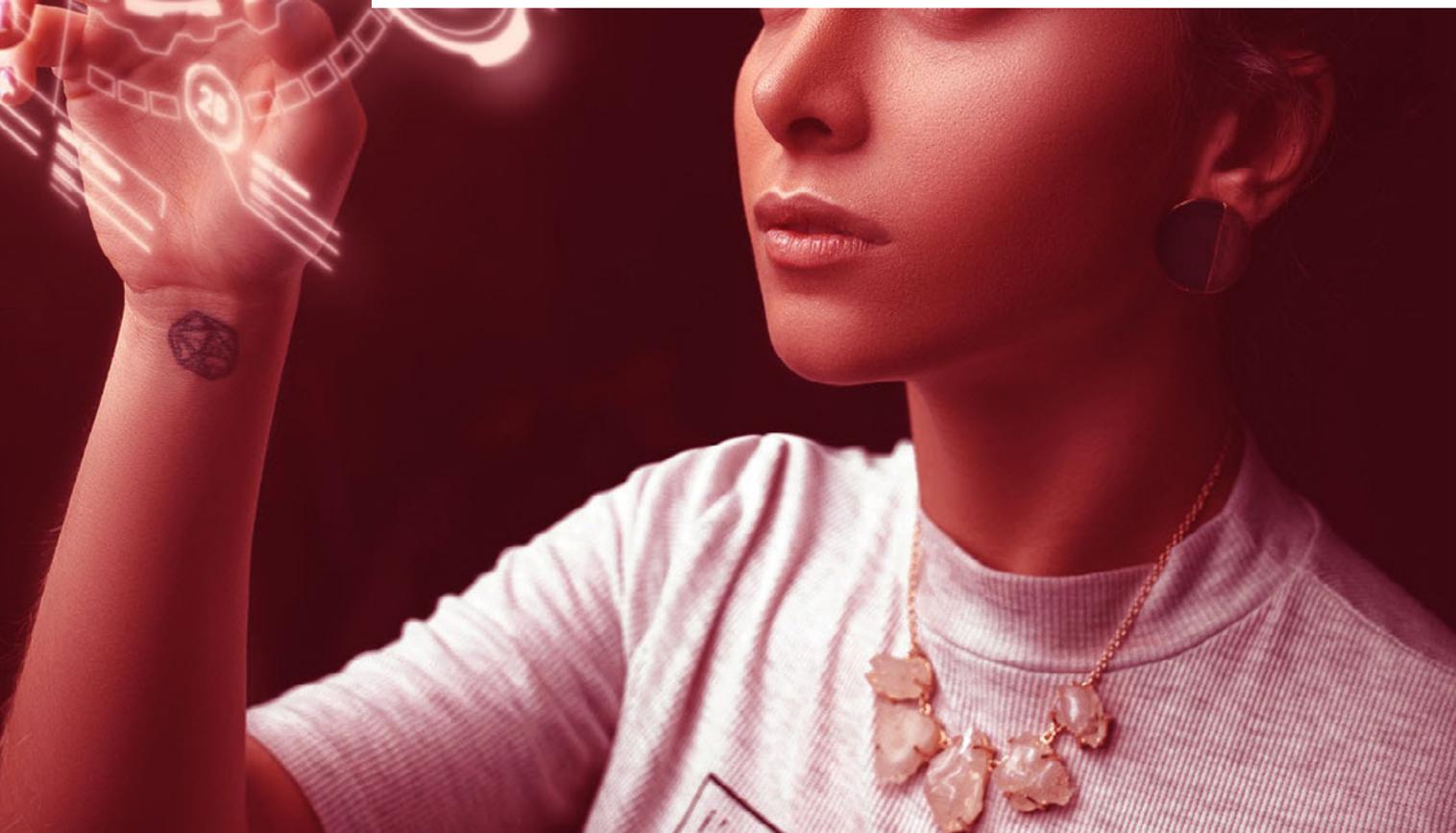
Son imágenes generadas por computadora donde los espectadores pueden usar equipos especiales para interactuar con la simulación de manera realista, o bien, se trata de mundos virtuales donde se da la sensación de estar en el interior de él, en los que dependiendo del nivel de inmersión se pueden categorizar en:

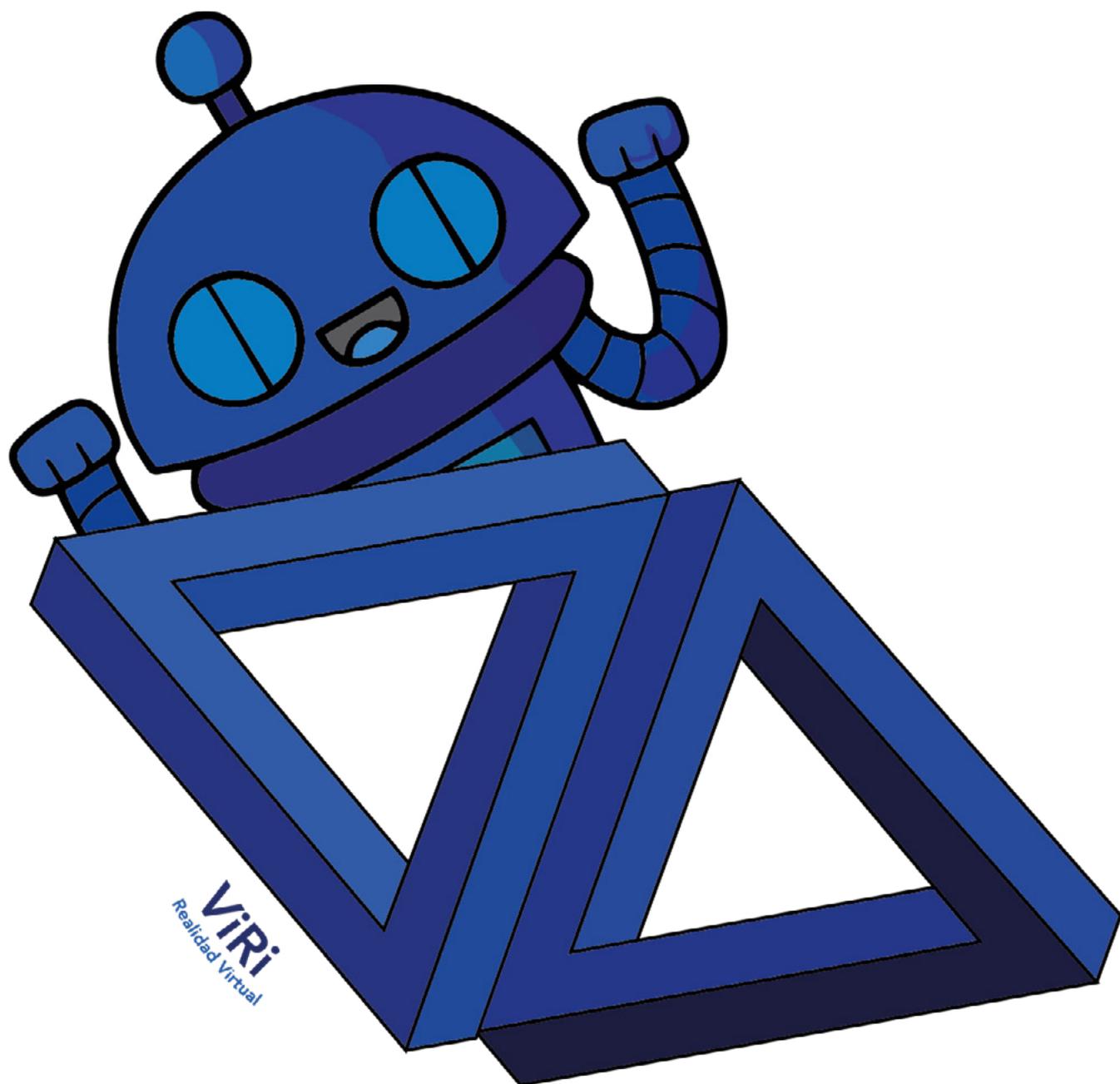
- Realidad virtual inmersiva, se consigue una inmersión total mediante periféricos (cascos de realidad virtual, gafas), hasta el punto de desaparecer el mundo real.
- Realidad virtual semi-inmersiva, interactuamos con el mundo virtual, pero sin estar sumergidos en el mismo, por ejemplo, a través de un monitor. Este tipo de realidad es muy común en videojuegos en la actualidad, ya que no requiere ningún hardware especial.

Los usos actuales más frecuentes de la realidad virtual son los siguientes:

- Entrenamiento de pilotos, astronautas, soldados, etc.
- Medicina educativa, por ejemplo, para la simulación de operaciones
- CAD (diseños asistidos por computadora). Permite ver e interactuar con objetos antes de ser creados, con el evidente ahorro de costos.
- Creación de entornos virtuales (museos, tiendas y aulas).
- Tratamiento de fobias. (aerofobia, aracnofobia y claustrofobia)
- Juegos, cine 3D y todo tipo de entretenimiento.

A ViRi, le encanta crear mundos virtuales y simulaciones tridimensionales





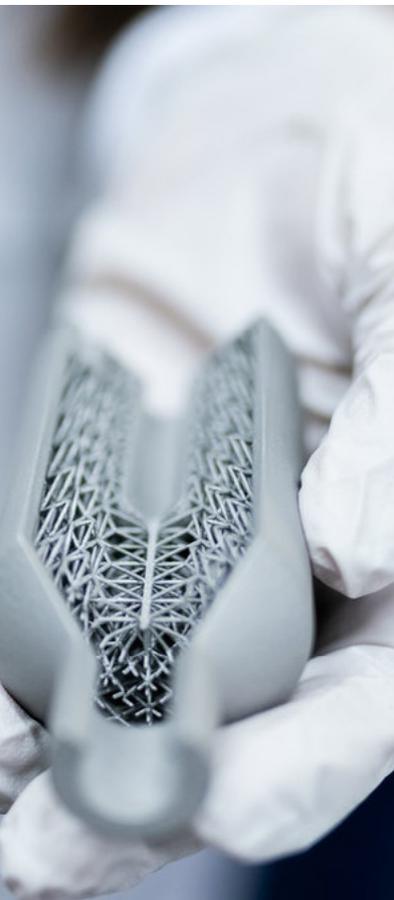
*Es inmersiva.
Busca transportar al usuario a un
ambiente 100% virtual.
Uso en entretenimiento, educación
y medicina.*

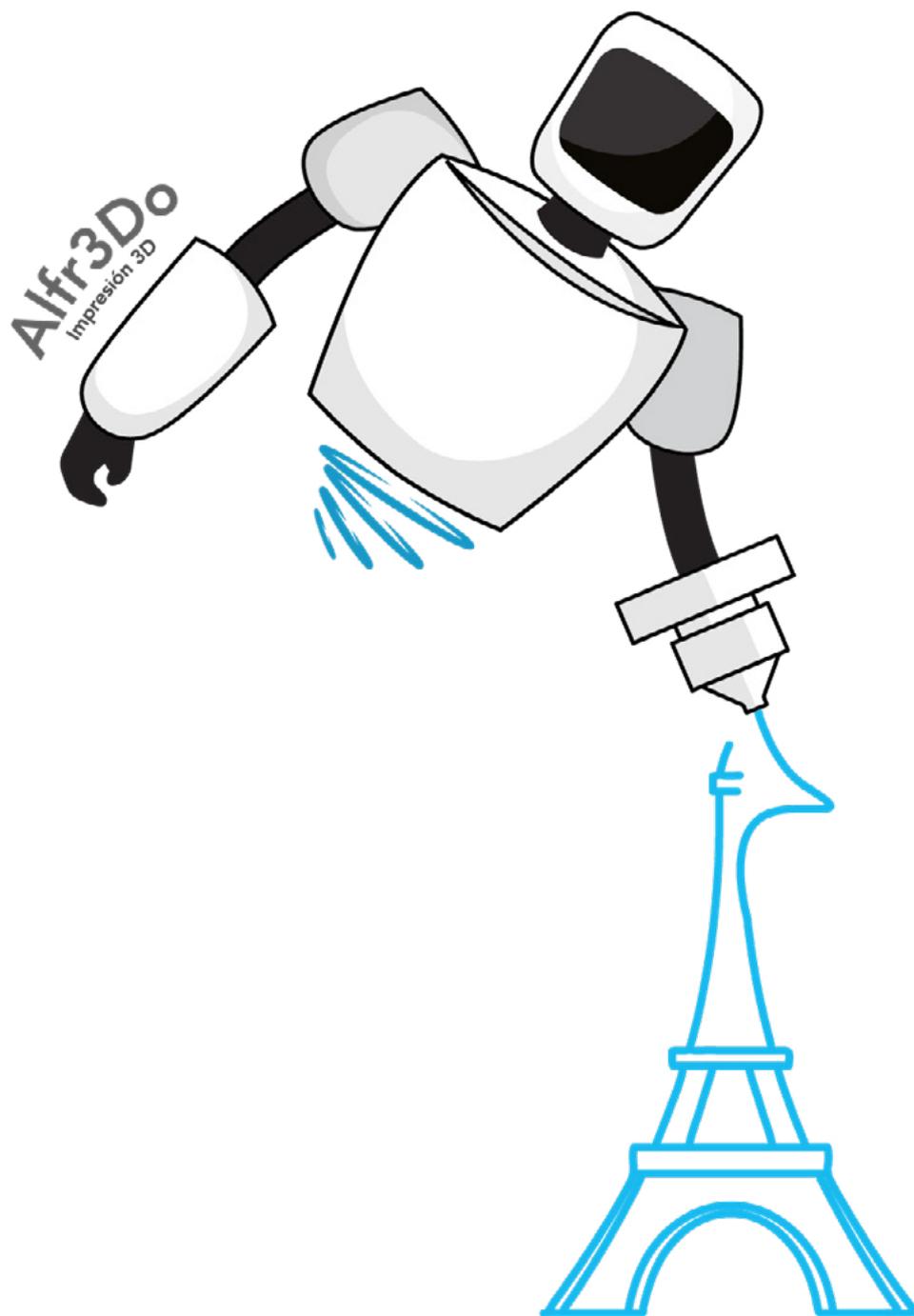
Impresión 3D

Esta tecnología es altamente utilizada en los campos de arquitectura, joyería, medicina, manufactura, educación, investigación y prototipado.

- **Arquitectura:** las horas que lleva hacer una maqueta de proyecto arquitectónico son el principal ahorro de profesionales de esta industria al utilizar la impresión 3D como una herramienta de trabajo. El otro factor importante es la precisión que se obtiene con la utilización de estas máquinas y cuán posible es realizar una pieza física con dimensiones que respetan el patrón digital diseñado o modelado. Un tercer componente, y no menor, es la posibilidad de aplicación de una variedad de materiales interesante, como plásticos, gomas, maderas, cementos, entre otros.
- **Joyería:** la impresión 3D propone un atajo a los procesos tradicionales de fundición por ceras perdidas. Menor cantidad de pasos, mayores posibilidades de creación y ahorros en materiales, son algunas de las ventajas en su aplicación en este negocio.
- **Medicina:** la materialización de bio-modelos para aplicar en la práctica y planificación quirúrgica de diferentes ramas de la medicina. Desde archivos exportables de herramientas como escáneres, tomógrafos o ecógrafos, es posible materializar la totalidad o parte del modelo obtenido digitalmente. Esto permite al profesional trabajar y planificar prácticas sobre modelos personalizados y reales de un paciente.
- **Manufactura por molde:** es todavía el proceso preferido para la fabricación de piezas de plástico en grandes volúmenes, por lo que se utiliza para crear cosas como carcasas, contenedores, tapas de botellas, peines y otras aplicaciones en el mercado de masas.
- **Educación:** prevé un impacto incalculable a futuro. En distintos ámbitos de una currícula estándar la posibilidad de materializar ideas en poco tiempo da posibilidades infinitas a los educadores. Modelos matemáticos, piezas mecánicas, herramientas, objetos de diseño y partes de la anatomía humana o animal, son sólo algunas de las posibilidades que se les abren a los alumnos ante el uso de estas tecnologías en el ámbito escolar.
- **Investigación y prototipado:** la más común, por su utilización de forma independiente o bien en su empresa o industria.

Alfr3Do crea objetos tridimensionales basados en modelos digitales mediante capas sucesivas de materiales, le gusta ayudar a las personas imprimiendo cosas que les hagan falta. A esto se le conoce como impresión 3D y se basa en innovadoras tintas, que incluyen plástico, metal y, más recientemente, vidrio y madera.





*Surge desde 1976, con tinta.
Reduce los costos de producción.
Genera oportunidad de empleos.
Es sustentable.
Tiene muchísimas aplicaciones.*

Actividad 3.

¿Qué tan buenos son en la lotería tecnológica?

Presencial

1. Se repartirá a cada niño(a) o por parejas, un tarjetón de lotería junto con 12 fichas.
2. El presentador voceará con voz clara y de manera pausada cada una de las tarjetas individuales.
3. Si los niños escuchan el nombre de alguna imagen que esté en su tarjetón, pondrán una ficha sobre ella.
4. Quien complete las 12 imágenes de su tarjetón, deberá decir "lotería".





Vocabulario

Dimensión: Magnitud que, junto con otras, sirve para definir un fenómeno físico; especialmente, magnitud o magnitudes que se consideran en el espacio para determinar el tamaño de las cosas.

Impresión: Reproducción sobre papel, tela, etc., de un texto, dibujo o figura mediante procedimientos mecánicos o digitales.

Realidad: Algo que existe en el mundo real.

Robótica: Técnica que se utiliza en el diseño y la construcción de robots y aparatos que realizan operaciones o trabajos, generalmente en instalaciones industriales y en sustitución de la mano de obra humana.

Virtual: Que solamente existe de forma aparente y no es real.

Con los siguientes videos puedes conocer un poco más sobre los temas a platicar.

La evolución de la tecnología

Salvando el hospital

A prueba de fuego

Nada es lo que parece

Entre la realidad y la ficción

Fuentes de consulta

MUY INTERESANTE, Evolución humana: <https://www.muyinteresante.es/ciencia/fotos/evolucion-humana-guia-para-entender-a-los-hominidos/>

THE HISTORY CHANNEL IBERIA, Leonardo Da Vinci: <https://canalhistoria.es/perfiles/leonardo-da-vinci/>

INFOBAE, Invento de Leonardo Da Vinci: <https://www.infobae.com/tendencias/2019/04/30/los-10-inventos-mas-geniales-de-leonardo-da-vinci/>

Veinte mil Leguas de viaje Submarino, Julio Verne

De la Tierra a la Luna, Julio Verne

Čapek, Karel (2004). RUR. Robots Universales Rossum : obra en tres actos y un epílogo. Barcelona: Círculo de Lectores, S.A. p. 144. ISBN 84-672-0808-2.

NASA, What is robotics?: https://www.nasa.gov/audience/forstudents/5-8/features/nasa-knows/what_is_robotics_58.html
NEOSETEC, Realidad aumentada: <https://www.neosentec.com/realidad-aumentada/>

FAMILIAPUNTOCOM, ¿Qué es la realidad virtual y para que sirve?: <https://rpp.pe/campanas/contenido-patrocinado/que-es-la-realidad-virtual-y-para-que-sirve-noticia-1151127>

MUY INTERESANTE, Internet de las Cosas: <https://www.muyinteresante.es/curiosidades/preguntas-respuestas/ique-es-el-internet-de-las-cosasq>

XATAKA, ¿Qué es el blockchain?, <https://www.xataka.com/especiales/que-es-blockchain-la-explicacion-definitiva-para-la-tecnologia-mas-de-moda>

WELIVESECURITY, Blockchain: <https://www.welivesecurity.com/la-es/2018/09/04/blockchain-que-es-como-funciona-y-como-se-esta-usando-en-el-mercado/>

DIGITALTRENDS, Drones: <https://es.digitaltrends.com/drones/la-historia-de-los-drones/>

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON, Drones: <http://cienciauanl.uanl.mx/?p=5321>

AUTODESK, Impresión 3D: <https://www.autodesk.mx/solutions/3d-printing>

TECNOLOGIA INFORMATICA, Impresoras 3D: <https://www.tecnologia-informatica.com/impresoras-3d-que-son-como-funcionan-impresion-3d/>

INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ¿Qué es la inteligencia artificial?: <https://www.salesforce.com/mx/blog/2017/6/Que-es-la-inteligencia-artificial.html>

CAROL SHAW, THE FIRST FEMALE VIDEO GAME DEVELOPER, https://www.rosieriveters.com/carol_shaw_the_first_female_video_game_developer

¡Gracias

¡Gracias por tu ayuda en este proyecto!

