

1.3.2019

# Escuelas

*niños y jóvenes*

eds.

*Laura Pouru Minna Koskelo  
Otto Tähtkää Annina Antinranta*

# Contenido

Tarjetas de presentación

*¡Bienvenido a la exploración de futuros!*

*Cómo utilizar las tarjetas del Día del Futuro*

*Consejos para explorar futuros*

*Consejos para el diálogo del futuro*

Tarjetas teóricas

*¿Por qué el pensamiento de futuros es tan desafiante?*

*Principios del estudio de futuros*

*Futuros alternativos*

Tarjetas de investigación

*Introducción a los futuros*

*Explorando futuros*

*Interpretando futuros*

*Haciendo futuros*

Tarjetas de fenómenos

*Futuro del trabajo y las habilidades*

*Democracia y generaciones futuras*

*Cambio climático y ansiedad climática*

*Economía circular*

*Inteligencia artificial y ética*

# ¡Bienvenido a la exploración de futuros!

¡Bienvenido al Día del Futuro! ¡Nos complace que haya decidido unirse a nosotros en este viaje de exploración hacia futuros alternativos!

El futuro está constantemente presente en nuestra vida diaria, influye en nuestras acciones y en nuestras decisiones, ya sea consciente o inconscientemente. Por esta razón, es importante que mantengamos la mente abierta cuando imaginemos el futuro y que sigamos críticamente el debate público sobre este y las imágenes que de él predominan.

El Día del Futuro proporciona herramientas útiles para el desarrollo de la conciencia de futuros personales y la alfabetización sobre futuros. Estas tarjetas están pensadas para ayudar a los maestros en el salón de clases y les ayudan a diseñar su propio Día del Futuro. Proporcionan orientación y dirección para imaginar y visualizar diferentes tipos de futuros o para organizar una discusión en el aula sobre algún tema en específico, como la ética de la inteligencia artificial. Desde el punto de vista del profesor, el estudio de futuros puede verse como un juego de posibilidades y probabilidades donde la imaginación y la creatividad de los más jóvenes pueden correr libremente.

El Día del Futuro es un evento internacional y, por lo tanto, esperamos que comparta sus impresiones y experiencias en las redes sociales bajo el hashtag #futuresday.

¡Esperamos que tenga un interesante e inspirador Día del Futuro!

futuresday

**futuresday**

# Cómo usar las tarjetas del Día del Futuro

Hemos producido este conjunto de tarjetas para respaldar su trabajo en el aula y para que su viaje de exploración hacia el futuro sea lo más exitoso posible. Esto no significa que tenga que seguir las tarjetas literalmente, o que solo hay una manera correcta de organizar su Día del Futuro. Por el contrario, puede y debe usar todos los materiales del Día del Futuro en función de sus propias necesidades e intereses.

Las tarjetas están divididas en **cuatro** categorías y **codificadas por colores** de la siguiente manera:

**Las tarjetas naranjas** dan una bienvenida introductoria al Día del Futuro, explican cómo funcionan las tarjetas y dan consejos sobre el diálogo de futuros constructivos.

**Las tarjetas rosas** proporcionan una introducción a los conceptos básicos del pensamiento de futuros, que se encuentran en el corazón del aprendizaje y la enseñanza de futuros.

**Las tarjetas azules** lo guiarán en el proceso de estudiar futuros, desde escanear el horizonte hasta crear una visión. Debe dedicar al menos 2–4 lecciones para presentar y discutir este proceso. Sin embargo, también puede optar por centrarse en métodos individuales.

**Las tarjetas verdes** proporcionan una introducción a cinco diferentes fenómenos futuros. Puede usar estas tarjetas en trabajos a corto plazo, por ejemplo, durante una lección. Los métodos descritos en las tarjetas azules son útiles para una exploración más profunda de estos fenómenos de las tarjetas verdes, pero también hay asignaciones de aula que puede utilizar de la manera que mejor le convenga.

**futuresday**

# Consejos para explorar futuros

La exploración del futuro en el aula debe tener en cuenta los siguientes principios del trabajo de construcción de futuros:

- \* ¡Es posible y vale la pena estudiar el futuro porque es fácil y muy divertido!
- \* No hay tal cosa como correcto o incorrecto en el futuro, y por lo tanto no hay que preocuparse por cometer errores.
- \* Un clima de verdad y confianza, juego, sentido de la diversión y humor, y la experimentación y el error son fundamentales para explorar futuros.
- \* El futuro está abierto a innumerables posibilidades, por lo que no debe haber restricciones en la imaginación.
- \* La exploración de futuros tiene mucho que ver con la experiencia personal y la visión.
- \* Una talla no se ajusta a todas: aplique libremente los métodos de pensamiento de futuros de acuerdo con sus propias necesidades e intereses.

**futuresday**



# Consejos para el diálogo del futuro

Las discusiones en el aula acerca del futuro deben tener en cuenta los siguientes principios del diálogo de futuros constructivos:

- \* También es importante compartir e intercambiar opiniones y experiencias, de lo contrario, pensar en el futuro puede parecer demasiado abrumador.
- \* El propósito no es debatir, persuadir o ganarse a otros sobre los puntos de vista propios, sino dar espacio equitativo a los diferentes puntos de vista y construir nuevos entendimientos sobre el tema en cuestión.
- \* El pensamiento del futuro no se basa solo en hechos concretos, sino que las emociones, el conocimiento tácito y la intuición tienen un papel igualmente importante.
- \* Respétense mutuamente y muestren igual aprecio por el pensamiento futuro de todos.
- \* No evite abordar los conflictos emergentes e intente buscar problemas que permanezcan ocultos.
- \* Una buena manera de concluir podría ser discutir los pensamientos y las percepciones provocados por el pensamiento de futuros en cada participante.

**futuresday**

# ¿Por qué el pensamiento de futuros es tan desafiante?

Los seres humanos no somos, por naturaleza, muy buenos imaginando el futuro. Tendemos a predecir nuestro futuro inmediato basado en nuestro pasado inmediato. Además, nuestra capacidad de pensar en el futuro está a menudo limitada por diversas distorsiones del pensamiento latente y a menudo, imágenes y percepciones inconscientes sobre el futuro, así como sobre lo que es posible y probable en el presente y en el futuro. De hecho, la forma en que pensamos sobre el futuro suele ser demasiado vaga y demasiado limitada para ser útil. Como lo sugirió el experto en futuros Noel Gough, a menudo consideramos los futuros en términos de:

- \* Inferencias tácitas: en realidad no discutimos el futuro, pero asumimos que simplemente aparecerá por sí mismo;
- \* Invocaciones simbólicas: discutimos el futuro en términos de estereotipos y clichés, pero estos tienen muy poco contenido detallado real; y
- \* Supuestos asumidos: discutimos el futuro o algunos futuros alternativos como si fueran supuestos asumidos, como si no hubiera otras opciones.

Es importante estar al tanto de las propias suposiciones sobre el futuro, sacarlas a la luz y revisarlas críticamente. También es bueno reconocer que fácilmente tendemos a ignorar las cosas en las que no estamos interesados, que no entendemos o que no son socialmente aceptables. De hecho, en el pensamiento de futuros, es importante reconocer la naturaleza sistémica del mundo que nos rodea: todo está interconectado y nada sucede en el vacío.

El objetivo al desarrollar nuestro pensamiento de futuros es aprender a ampliar nuestro pensamiento, a tener una visión más amplia del futuro y a ejercer nuestra capacidad de imaginar el futuro sobre la base de las decisiones que se toman en el momento actual. Después de todo, estas decisiones son las que crean el futuro, por lo que es importante que podamos imaginar el futuro con verdadera apertura en lugar de encerrar nuestro futuro en las limitaciones de nuestra propia mente.

**futuresday**

# Principios del estudio de futuros

Desde el punto de vista educativo, el futuro es un tema fascinante. Tanto los estudiantes como los profesores pueden participar y sumergirse en el apasionante mundo del pensamiento de futuros. No hay verdades y errores en el pensamiento futuro. Todo lo que se requiere es tener en cuenta los tres principios clave desarrollados por el pionero de la investigación de futuros Roy Amara:

1. El futuro no se puede predecir porque no existe un futuro específico, pero hay innumerables futuros alternativos.
2. El futuro no es un destino predeterminado, fijo o inevitable, incluso cuando no podemos ver ninguna alternativa a ese futuro.
3. El futuro puede ser influenciado porque está moldeado por nuestros actos y elecciones en el momento actual.

***El futuro no llega ya hecho, sino que hacemos el futuro. ¿Qué has hecho hoy y cómo eso moldeará el futuro?***

**futuresday**

# Futuros alternativos

La investigación de futuros no busca predecir el futuro, sino que intenta averiguar:

1. Qué es posible,
2. Qué es probable, y
3. Qué es deseable e indeseable en el futuro.

La exploración de **futuros posibles** es, por naturaleza, un ejercicio abierto. El propósito es liberarse de las limitaciones del momento actual y explorar de forma creativa e imaginativa qué posibilidades están abiertas en el futuro. En el caso de los **futuros probables**, la atención se centra en examinar cuáles de los futuros identificados como posibles son, de hecho, probables. El siguiente paso es discutir los valores sobre los cuales el futuro se define como **deseable o no deseable**.

La utilidad de explorar futuros no se determina sobre la base de la "precisión" de las predicciones futuras. En cambio, la exploración de futuros alternativos puede ayudar a identificar un rango más amplio de posibilidades en el momento presente, aprovechar estas posibilidades y trabajar por un futuro mejor. La exploración de futuros alternativos también nos preparará mejor para enfrentar el futuro porque ya no nos tomará por sorpresa en la misma medida.

*¿Qué tipo de futuros son posibles? ¿Por qué es un futuro imposible? ¿Qué futuros son probables? ¿Por qué algún futuro es probable o improbable? ¿Qué tipo de futuro es deseable? ¿Por qué? ¿Para quién?*

**futuresday**



# Introduciendo futuros

10 %  
del tiempo  
total asignado

**Objetivo** Aclimatar a los alumnos sobre el pensamiento de futuros y establecer el marco general, por ejemplo, definir el tema central, el horizonte futuro y el nivel de análisis.

**Agrupación** Grupos reducidos o toda la clase.

**Materiales requeridos** Cuaderno si se considera necesario.

**Ejemplos de cómo organizar la clase**

- Tener una discusión en clase o establecer una tarea
- Elegir un tema focal, nivel de análisis y horizonte futuro.

Una buena manera de comenzar el proceso es sintonizar a los estudiantes con el tema de los futuros. Involucre a sus estudiantes en una discusión sobre: ¿Qué es el futuro?, ¿Es una hora a partir de ahora el futuro? ¿Qué tal mañana? ¿Qué pasará dentro de 10 años?, ¿Se puede predecir el futuro? ¿Qué podemos saber sobre el futuro? ¿Cómo podemos saber sobre el futuro? ¿Es posible moldear e influir en el futuro?, ¿Qué aspectos del futuro pueden ser moldeados e influenciados y cuáles no?, ¿Cómo se orientan los estudiantes hacia el futuro?, ¿Están interesados, asustados, preocupados por el futuro?, ¿Cómo les afecta esta relación personal con el futuro en el momento actual?

Una vez que los estudiantes estén en sintonía con la frecuencia de los futuros, el siguiente paso es elegir un tema o fenómeno específico y considerar el futuro de ese tema o fenómeno. Las tarjetas verdes serán útiles para elegir un tema focal.

## 1 Elija un tema focal o fenómeno

Los estudiantes idealmente deberían tener una relación personal con el tema focal. Para los estudiantes más jóvenes, en particular, es más fácil imaginar el futuro a través de sí mismos y de su entorno inmediato, mientras que los estudiantes mayores ya tienen la capacidad de tener una visión global del tema.

## 2 Elija un nivel de análisis

- Propio, futuro personal.
- Futuro de la comunidad inmediata y del entorno
- El futuro del mundo y la humanidad.

Elegir un nivel de análisis ayudará a reducir el tema. En la práctica, diferentes niveles se cruzan y se superponen: después de todo, somos parte del mundo y el mundo es parte de nosotros.

## 3 Elija un horizonte temporal

Todo lo que aún no ha sucedido pertenece al futuro. Sin embargo, es un asunto completamente diferente discutir qué va a pasar dentro de 1, 10 o 100 años.

Quizás la mejor manera de obtener una idea del horizonte futuro es recordar el tiempo: considerar cómo era el mundo hace 1, 10 o 100 años.

**futuresday**

# Explorando futuros

35 %  
del tiempo  
total  
asignado

**Objetivo** Presentar los conceptos de débiles señales, tendencia, megatendencia y cisne negro y discutir estas fuerzas de cambio.

**Agrupación** Trabajo individual, grupos reducidos o toda la clase.

**Materiales requeridos** Elección propia del método para identificar las fuerzas de cambio, calcomanías post-it

**Ejemplos de cómo organizar la clase**

- Introducir a los estudiantes diferentes fuerzas de cambio y formas de identificarlas.
- Pasa el tiempo suficiente buscando fuerzas de cambio.
- Recopila las fuerzas de cambio en la hoja de trabajo
- Rueda de escaneo del Horizonte

Una vez que haya elegido un tema focal, el siguiente paso es **escanear el horizonte**: identificar las fuerzas de cambio que están impactando el tema focal en el momento actual y que le darán forma en el futuro. Estas fuerzas de cambio incluyen señales débiles, tendencias, megatendencias y cisnes negros. Las fuerzas de cambio pueden identificarse observando el propio entorno de vida y el debate actual sobre lo que está sucediendo en la sociedad y en el mundo en general.

**Megatendencia** = una ruta principal de desarrollo, un conjunto de fenómenos identificables con una clara dirección de desarrollo  
**Tendencia** = cambio a largo plazo que se mueve en una dirección claramente identificable  
**Señal débil** = evento o fenómeno que puede considerarse como la primera expresión de cambio o una nueva tendencia en desarrollo  
**Cisne negro** = un factor de cambio inesperado e improbable que tiene efectos significativos y que de repente empuja una cadena de eventos a un camino incierto

**futuresday**

# Interpretación de futuros

35 %  
del tiempo  
total  
asignado

**Objetivo** Identificar futuros deseables, indeseables y probables basados en los factores de cambio recopilados

**Agrupación** Pequeños grupos.

**Materiales requeridos** Hoja de trabajo de la tabla de futuros.

**Ejemplos de cómo organizar la clase**

- Vea el reverso de la tarjeta, por ejemplo, la tabla de futuros
- Junto con sus alumnos, repasar los conceptos de futuro deseable, indeseable y probable
- Presente la tabla de futuros a sus alumnos.
- Complete la hoja de trabajo de la tabla de futuros una fila a la vez, considerando los futuros deseables, indeseables y probables de su tema central

Una vez que haya escaneado el entorno operativo, es hora de pasar a considerar las implicaciones de los factores de cambio identificados para el futuro de su tema central. Use la tabla de futuros para ayudar a interpretar los factores de cambio. La tabla se utiliza como una matriz en la que se introducen imágenes alternativas del futuro.

Para simplificar, los futuros alternativos se limitan aquí a un futuro deseable, indeseable y probable. La tabla de futuros facilita el examen de estos futuros desde diferentes ángulos, en este caso desde el punto de vista de la sociedad, la economía, las personas, la tecnología y el medio ambiente.

Por ejemplo, el futuro de la escuela en 2030 no se puede entender con solo mirar el edificio físico de la escuela (entorno), pero también es necesario considerar qué se enseña en la escuela (sociedad), qué métodos de enseñanza se utilizan (tecnología), quienes son enseñados (personas) y qué recursos de enseñanza están disponibles (economía).

Una vez que se haya completado la tabla de futuros, seleccione de cada fila un futuro alternativo y combínelos en una imagen común de futuro.

***¿Qué tipo de futuros alternativos son posibles? ¿Son algunos futuros más probables que otros? ¿Qué imagen del futuro es la más deseable? ¿Por qué y desde qué punto de vista?***

**futuresday**

# Haciendo futuros

20 %  
del tiempo  
total  
asignado

## Objetivo

Crear una visión común de un futuro deseable para un grupo, la clase o toda la escuela y considerar cómo las personas pueden contribuir al logro de esa visión.

## Agrupación

Grupos reducidos o toda la clase.

## Materiales requeridos

Dependiendo del método elegido para representar la visión.

## Ejemplos de cómo organizar la clase

- Junto con sus alumnos, repase el concepto de visión.
- Compile sus visiones en la forma elegida.
- Considere qué pasos concretos son necesarios para poner en movimiento esta visión.
- Comparta las visiones en las redes sociales bajo el hashtag #futuresday

***Una visión puede representarse en cualquier formato, por ejemplo, mediante medios artísticos, dramáticos o audiovisuales, o una combinación de todos ellos. En conclusión, puede discutir qué tipos de pasos y acciones son necesarios en el momento actual para poner la visión en movimiento.***

Una vez que haya completado las hojas de trabajo de la tabla de futuros y haya creado diferentes imágenes del futuro, es hora de desarrollar una visión común basada en las imágenes. Una visión es una descripción de un estado común deseado (por ejemplo, un grupo pequeño, la clase o toda la escuela) que se desea alcanzar al final del horizonte temporal seleccionado, por ejemplo, en 2030.

### Lista de verificación de la visión:

- Una visión es concreta y descriptiva, pero no demasiado detallada y prescriptiva.
- Una visión es articulada coherente, lógica y realista.
- Una visión permite una rápida flexibilidad en un mundo cambiante.
- Una visión inspira a todos a avanzar en la dirección deseada.

***¿Cómo se puede convertir la visión en realidad? ¿Qué pasos son necesarios en la situación actual para avanzar hacia su visión -a nivel individual, a nivel escolar y más ampliamente en la sociedad-? ¿Qué acciones y elecciones puede hacer incluso hoy para promover el logro de la visión? ¿Qué tipo de obstáculos podría haber para la realización de su visión?***

**futuresday**



# Futuro del trabajo y de las habilidades

Los requisitos de trabajo y habilidades están en un estado de flujo constante en nuestra sociedad. Los principales impulsores de este cambio incluyen inteligencia artificial, robotización, automatización y compartición y economías de plataforma. Otras megatendencias subyacentes incluyen el cambio climático y el envejecimiento de la población. Algunos empleos y ocupaciones antiguas cambiarán significativamente, algunos desaparecerán por completo y surgirán otros nuevos para ocupar su lugar.

Los avances tecnológicos están obligados a reducir el número de trabajos de rutina. Las personas podrán dedicar más tiempo a la resolución creativa de problemas y la colaboración con otras personas, ya sea a través de máquinas o sin ellas. En lugar de trabajar para un empleador tradicional, las personas compartirán cada vez más sus habilidades y experiencia a través de plataformas digitales internacionales.

Estos cambios en el mundo del trabajo no van a ocurrir de la noche a la mañana: este es un proceso a largo plazo de cambio tecnológico, económico, social y humano. Pero la necesidad y la demanda de diferentes conjuntos de habilidades pueden cambiar bastante rápidamente. Para las personas atrapadas en el torbellino del cambio, la mejor fuente de seguridad es la educación permanente, el aprendizaje y el desarrollo de habilidades.

## ASIGNACIONES DE AULA

- El trabajo siempre ha cambiado. Tenga una discusión con sus estudiantes sobre qué tipo de trabajos hubo antes. Pídales que entrevisten a sus padres y abuelos. ¿Todavía existen estos trabajos? ¿Cómo han cambiado? ¿Y cómo se verían en 2030 o 2050?

- El trabajo se trata de resolver los problemas de otras personas. Basado en la examinación de las megatendencias actuales, ¿qué tipo de problemas se pueden esperar en el futuro? ¿Cómo pueden resolverse estos problemas? En otras palabras, ¿qué tipo de trabajo se necesitará en el futuro?

- En el futuro, las habilidades y los conocimientos adquirirán una importancia creciente a expensas de los títulos y certificados. Aliente a sus estudiantes a considerar su propia identidad de habilidades: ¿cómo se ve su perfil de habilidades y en qué campos podría haber una demanda de estos conjuntos de habilidades en el futuro? Una forma de comenzar esta tarea es hacer que sus estudiantes les pregunten a sus amigos en clase sobre sus propias fortalezas.

**futuresday**

# Democracia y generaciones futuras

Contenido en cooperación  
con PALO research project

Los principios de la democracia incluyen la igualdad de todos los individuos y el derecho a la autodeterminación. Por esta razón, cada ciudadano debe tener la misma oportunidad de influir en las decisiones que se refieren a sí mismos, por ejemplo, en forma de sufragio universal. Esto significa que todos los ciudadanos mayores de cierta edad tienen derecho a votar en las elecciones y que sus votos tienen el mismo peso.

Pero ¿qué pasa con las generaciones futuras? Muchas decisiones políticas tomadas hoy conciernen a las generaciones futuras, sin embargo, estas personas no tienen forma de participar en estas decisiones. Por ejemplo, las decisiones que se toman ahora sobre cómo combatir el cambio climático afectarán a las generaciones durante los próximos cientos de años. Es extremadamente difícil para los tomadores de decisiones políticas y los votantes ordinarios imaginar quiénes estarán vivos entonces y qué tipo de mundo habitarán.

Las generaciones futuras sufrirán o se beneficiarán de las decisiones que se toman hoy. Sin embargo, el ideal democrático incluye la idea de que todos los afectados deben tener voz en la toma de decisiones. ¿Cómo podrían reflejarse mejor los intereses de las generaciones futuras en la toma de decisiones?

## ASIGNACIONES DE AULA

- Involucre a sus estudiantes en una discusión sobre cómo podrían influir en la toma de decisiones sobre ellos mismos, por ejemplo, en su escuela, comunidad y familia. ¿En qué asuntos querrían tener algo que decir?

- Escribir cartas sobre el futuro. Pida a sus alumnos que imaginen que representan a una generación futura en 2090, por ejemplo. ¿Qué querría decirle esta persona a los tomadores de decisiones y a las personas de hoy?

- Trabajar juntos para aportar ideas sobre cómo la toma de decisiones podría reflejar mejor los intereses de las generaciones futuras. ¿Debería promoverse la participación de los jóvenes en la sociedad al reducir la edad de votar? ¿Debería asignarse un cierto número de escaños en el parlamento o en los consejos locales a los jóvenes? ¿Qué otras ideas se te ocurren?

tuusday

**futuresday**

# Cambio climático y ansiedad climática

La temperatura global ha aumentado en un grado Celsius en comparación con la era preindustrial (1850–1900). El calentamiento global no puede detenerse, pero el aumento de las temperaturas puede limitarse a lo que se acepta como el umbral crítico de 1,5 grados. Esto requiere que las emisiones globales se reduzcan drásticamente para 2020 y que el mundo esté libre de emisiones para 2050.

El cambio climático es un problema tan importante que, comprensiblemente, genera muchas emociones. No siempre es fácil hablar de estas emociones con otras personas, sin embargo, es importante que todos tengamos alguna forma de procesar las emociones difíciles, de lo contrario, la energía emocional negativa puede extenderse y provocar depresión y otros problemas. Mantener la esperanza es crucial para la propia salud y bienestar.

Las emociones se pueden procesar de varias maneras. A menudo, solo dar expresión verbal a lo que uno siente puede ayudar a aliviar la carga emocional. Las ansiedades también pueden aliviarse tomando medidas concretas para abordar el problema en cuestión. Todos pueden hacer algo, pero como nadie puede hacer todo, es importante mantener un equilibrio. No tiene sentido agotarse físicamente o abrumarse con sentimientos de culpa e insuficiencia.

## ASIGNACIONES DE AULA

- Involucra a sus estudiantes en una discusión sobre los sentimientos que tienen sobre el cambio climático. ¿Qué sentimientos has observado en el otro? ¿Quieres hablar de tus sentimientos? Pueden trabajar juntos para hacer pinturas o collages que expresen sus sentimientos. Finalmente, podría intercambiar puntos de vista sobre diferentes formas en que canalizar sus energías emocionales.

- Las malas noticias son más propensas a aparecer en los titulares. Existe la esperanza de que el avance del cambio climático pueda reducirse, pero debemos poder encontrar las señales de que esto está sucediendo. Escanee el horizonte (vea la tarjeta número 8) para identificar señales positivas. ¿Qué encuentre? Resuma sus observaciones en la propia hoja de trabajo de la tabla de futuros de su clase.

- El cambio climático es un gran problema, pero se puede resolver. Seleccione una señal esperanzadora (consulte la asignación anterior) e imagine un futuro en el que se haya convertido en una tendencia o mega tendencia. Puede presentar los resultados en forma de futuros titulares de noticias, por ejemplo.

tuur esday

**futuresday**

# Economía Circular

Contenido en cooperación con  
Economic Information Office TAT

Vivimos en una economía lineal en la que continuamente extraemos recursos naturales, los convertimos en productos y luego los descartamos. Nuestra economía se basa en el consumo excesivo de recursos naturales. Si los patrones de consumo en todo el mundo fueran los mismos que en Finlandia, necesitaríamos 3,6 mundos para satisfacer el consumo mundial de recursos naturales. Para reducir la velocidad del calentamiento global al umbral crítico de 1.5 grados, es esencial que se tomen medidas para mejorar la eficiencia del uso de materiales.

Está claro entonces que existe una necesidad de cambio sistémico en nuestra sociedad para que el bienestar económico pueda separarse del consumo excesivo de recursos naturales. Los materiales y la energía extraídos de la naturaleza se pueden utilizar de manera más eficiente, y esto tendría beneficios tanto económicos como ambientales.

La economía circular no se basa en un pensamiento lineal sino cíclico: en la circulación a largo plazo de los recursos y materiales en la economía. En la economía circular, el consumo no se basa en la propiedad de los productos sino en el uso, el intercambio, el alquiler y los servicios de reciclaje. Esto requiere un cambio de actitudes: en lugar de propietarios, tenemos que convertirnos en usuarios. Los productos y servicios deben diseñarse de modo que puedan repararse y reutilizarse, utilizando materiales renovables y reciclables siempre que sea posible.

## ASIGNACIONES DE AULA

- Seleccione un producto que sea familiar para sus estudiantes (por ejemplo, un teléfono inteligente, un par de jeans). Trabajen juntos para averiguar qué materias primas han entrado en estos productos y cuánto. ¿Se puede reparar o reutilizar el producto? ¿Se puede reciclar el producto? Y, ¿esto ya está sucediendo?

- Observe el medio ambiente (por ejemplo, la escuela, el hogar, la ciudad) e identifique los bienes, productos o instalaciones que están infrutilizados o que causan pérdidas o desperdicios innecesarios. ¿Qué encontró? Trabajen en una idea para un producto, servicio o solución que haga más eficiente el uso de estos recursos.

- Involucre a sus estudiantes en una discusión más amplia sobre la economía circular, desde el punto de vista del cambio social. ¿Quién o qué grupos de la sociedad pueden contribuir más fuertemente a la promoción de la economía circular? ¿Qué puedes hacer personalmente? ¿Qué has hecho ya?

**futuresday**



# Inteligencia artificial y ética

*Content in co-operation with  
Guidance Specialist Sara Peltola*

La inteligencia artificial es un software informático capaz de realizar tareas que pueden considerarse inteligentes, como conducir un automóvil en el tráfico. La IA no se crea en el vacío, sino que los humanos la desarrollan para un propósito específico. Algunas IA se basan en el aprendizaje automático, es decir, son capaces de tomar decisiones no solo preprogramadas, sino también soluciones independientes basadas en una gran cantidad de datos.

El rápido desarrollo y difusión de la IA plantea muchos problemas éticos. Por ejemplo, se ha señalado que muchos algoritmos de recomendación que dan forma a nuestra vida cotidiana tienden a crear burbujas de personas con ideas afines y a separar aún más a las personas. Si en mi biografía de redes sociales solo obtengo acceso a contenido que me atrae o con el que estoy de acuerdo, ¿qué tan bien puedo aprender a entender a las personas que tienen una opinión diferente? De hecho, una habilidad crucial del futuro es el conocimiento de los datos: un conocimiento y comprensión de cómo se recopilan y utilizan los datos.

El desarrollo de la IA puede ser regulado por la legislación, pero esto es lento en comparación con la velocidad a la que avanza la tecnología. Por otro lado, las nociones de lo que está mal y lo que está bien pueden variar ampliamente de un individuo y de un país a otro. Por ejemplo, ¿cómo se sentiría al ser supervisado por IA en clase o en su trabajo, o si su jefe recibe informes sobre su nivel de actividad o estado de alerta? Esto ya está sucediendo en China. El desarrollo de la IA nos desafía a reevaluar nuestros valores y a considerar qué tipo de sociedad queremos construir.

## ASIGNACIONES DE AULA

- Involucre a sus estudiantes en una discusión sobre las áreas en las que se relacionan con la IA en sus propias vidas. ¿Qué ejemplos vienen a la mente? ¿Qué tipo de decisiones toma la IA en su nombre?

- Divida la clase en grupos pequeños con asignaciones para explorar el significado de "IA", "aprendizaje automático", "big data", "algoritmo", "red neuronal" y "aprendizaje profundo". Haga que cada grupo explique estos significados a la clase con sus propias palabras.

- En el futuro tendremos una mayor interacción con la IA y los robots. Pero, ¿puede la IA tener emociones? ¿Y está bien acosar a un robot? Mire el video de Youtube The Robot Bully of Boston Dynamics y hable con sus estudiantes sobre los sentimientos que despierta en ellos.

**futuresday**

¡Esperamos que tenga un inspirador Día del Futuro!

No olvide compartir sus experiencias en  
las redes sociales con **#futuresday**

Si tiene alguna pregunta, por favor póngase en contacto en  
***info@tulevaisuuspaiva.fi***

Estos materiales son desarrollados por el equipo finlandés de Tulevaisuuskoulu,  
Centro de Investigación de Futuros de Finlandia, Especialista de Futuros de  
Helsinki. Gracias por compartir.

La traducción al inglés de este material es proporcionada por la Cátedra  
UNESCO de la Sociedad de aprendizaje y futuros de la educación, proyecto en  
el Centro de Investigación de Futuros de Finlandia, Universidad de Turku.

La traducción de estos materiales en otros idiomas ha sido realizada por  
miembros de la comunidad de Teach the Future.

Translated by Cassandra Yahel Salas Martínez, Sonia Déciga Campos, Alethia  
Berenice Montero Baena

# futuresday



FINLAND FUTURES  
RESEARCH CENTRE



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



UNESCO Chair in Learning Society  
and Futures of Education  
University of Turku, Finland

FUTURES  
SPECIALISTS  
HELSINKI



OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSTYRELSEN

SITRA



UNIVERSITY  
OF TURKU



Kuntaliitto  
Kommunförbundet

Teach the  
Future .

LAU  
REA



FIBRES

futurice

GOFORE