

Actividad 3. Drones, realidad virtual, 5G: ¿para qué y hasta dónde?

PROPÓSITO

Se espera que los estudiantes reflexionen y analicen los riesgos y beneficios asociados a la adopción de tecnologías y el rol de la ciudadanía.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

OA 3

Evaluar alcances y limitaciones de la tecnología y sus aplicaciones, argumentando riesgos y beneficios desde una perspectiva de salud, ética, social, económica y ambiental.

OA a

Formular preguntas y problemas sobre tópicos científicos de interés, a partir de la observación de fenómenos y/o la exploración de diversas fuentes.

OA i

Analizar críticamente implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales de problemas relacionados con controversias públicas que involucran ciencia y tecnología.

ACTITUDES

- Participar asumiendo posturas razonadas en distintos ámbitos: cultural, social, político y medioambiental, entre otros.
- Valorar las TIC como una oportunidad para informarse, investigar, socializar, comunicarse y participar como ciudadano.

DURACIÓN

4 horas pedagógicas

DESARROLLO**Imaginando**

- Escuchan o leen las siguientes preguntas y, en parejas, responden algunas:

¿Accederías a una realidad virtual donde puedas aprender o experimentar sin límites?

¿Te imaginas tecnología doméstica y de bajo costo que te informen en tiempo real una enfermedad y que sea sanada en pocos minutos?

¿Te imaginas viajar de un país a otro en 10 minutos?

¿Te imaginas vivir en una ciudad inteligente donde puedas activar y desactivar todos los aparatos con el movimiento de tus ojos?

¿Te imaginas una sociedad tecnológica donde todo sea realizado por robots y nosotros solamente nos dediquemos a disfrutar del arte, la música, las ciencias, deportes, viajes...?

1. ¿Qué sentimientos y pensamiento te evocan las preguntas?
2. ¿Hay alguna pregunta que te haya interesado más? ¿Por qué?
3. ¿Será posible que lo que plantea cada pregunta se vuelva realidad en el futuro? Explica tres razones.
4. ¿Qué tecnologías imaginas que habrá en 30, 60 y 100 años más, si el planeta Tierra aún es habitable?

Sensibilizando

- Reflexionan a partir del video “Inteligencia Artificial” de National Geographic, mediante las siguientes preguntas:
 1. ¿Qué aspectos te llamaron más la atención?
 2. ¿Qué mensaje quieren traspasar?
 3. ¿Cuáles son los beneficios de la inteligencia artificial en la sociedad actualmente?
 4. ¿Por qué existen riesgos asociados a la adopción de la inteligencia artificial?
 5. ¿Llegará la inteligencia artificial a reemplazar al ser humano?
 6. ¿Qué implicaría para un trabajador ser reemplazado por una máquina? Piensa en beneficios y riesgos para la empresa y para el trabajador.
 7. ¿Podrían las tecnologías llegar a “controlar” al ser humano en los próximos años?
 8. ¿Y si nosotros fuésemos inteligencia artificial avanzada y aún no percibamos a nuestro diseñador?

Observaciones al docente

- Busque el video en Youtube. Se recomienda descargarlo antes de la clase, frente a cualquier eventualidad con el estado de internet.
- En esta parte también podría sugerir que vean en su tiempo libre el video “Inteligencia Artificial – IBM”, disponible en el canal de Youtube del Discovery Channel.
- Al hablar sobre los potenciales riesgos de la inteligencia artificial, podría sugerirles que lean “Los mayores peligros del uso indebido de la inteligencia artificial”, disponible en: https://www.curriculumnacional.cl/link/https://elpais.com/tecnologia/2018/02/23/actualidad/1519384458_653400.html
- Para favorecer la imaginación y reflexionar críticamente acerca de la relación ser humano-robots, podría ver juntos o recomendarles la película “Matrix”, disponible en internet. También podrían reflexionar sobre el fenómeno de Frankenstein con la frase “Tú eres mi creador, pero yo soy tu amo”. (Mary Shelley)

Analizando alcances y limitaciones

- Observan imágenes que representan algunas innovaciones tecnológicas actuales en diversas áreas y después responden a algunos desafíos:



1.

aparecen en las imágenes.

2. ¿Dónde y cómo se construye las tecnologías en estudio?
3. ¿Cuáles son las implicancias éticas, sociales, económicas y ambientales de construir y usar las tecnologías en estudio?
4. Construyan una tabla con los beneficios y riesgos de cada una de las tecnologías en estudio.

Observaciones al docente

- Permita que elijan y analicen otras tecnologías actuales de interés; pueden relacionarse con su especialidad, su futuro académico o laboral.
- Evite traspasar una imagen peyorativa de las tecnologías, que son muy útiles cuando se emplean al servicio del bienestar, la salud y el cuidado de las personas y el ambiente.
- No obstante, es una oportuna instancia para problematizar algunos casos; por ejemplo: el uso y desarrollo de tecnologías en las guerras; el excesivo uso de los teléfonos celulares en la actualidad, que nos ha llevado a la paradoja estar hiperconectados virtualmente, pero desconectados en el mundo de lo presencial; el excesivo uso de videojuegos, cuya adicción ya fue declarada enfermedad por la Organización Mundial de la Salud, entre otros.
- Para mediar la reflexión sobre potenciales riesgos de algunas tecnologías, puede apoyarse de las siguientes lecturas:
 - Riesgos en el empleo de tecnologías inmersivas:
<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.ciospain.es/industria-y-utilities/riesgos-en-el-empleo-de-tecnologias-inmersivas>
 - Las redes inalámbricas globales de 5G ponen en peligro los pronósticos meteorológicos:
<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.investigacionyciencia.es/noticias/las-redes-inalmbricas-globales-de-5g-ponen-en-peligro-los-pronsticos-meteorologicos-17453>

Reflexión colectiva y conversatorio

- Reflexionan sobre el rol de la participación ciudadana en la adopción de nuevas tecnologías desde una perspectiva de salud, ética, social, económica y ambiental, a partir del siguiente texto:

Conexión interdisciplinar:

Filosofía

OA 5 (4°)

Lengua y Literatura

OA 6 (3°) o OA 5 (4°)

¿Por qué deberíamos aceptar sin objeciones el escenario que plantean los entusiastas ingenuos de la tecnología? ¿Deberíamos asumir que el desarrollo tecnológico no puede hacerse de otro modo? ¿Tenemos que adecuarnos a un modo de vida sobre el que no hemos podido emitir opinión alguna? Dar sentido a la técnica significa construir significado e intervenir en el rumbo del desarrollo tecnológico. Necesitamos nuevos criterios para que el sentido de la técnica pueda incorporarse a la cultura y para que podamos decidir, nada menos, sobre nuestra forma de vida. Nuevos criterios de desarrollo que nos permitan discutir sobre lo que es deseable y lo que no, que revinculen socialmente los ámbitos de la creación técnica con la vida de los usuarios. Buscar la honestidad tecnológica supone legitimar los modos de desarrollo para que el sentido de la técnica no anule aspectos esenciales en nuestra construcción como seres humanos.

(Fuente: <https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?dar-sentido-a-la-tecnica-pueden-ser-honestas-las-tecnologias>)

Observaciones al docente

- Es natural que, en esta etapa, haya distintos puntos de vista sobre el diseño y el uso de tecnologías en la actualidad. Es muy importante favorecer un ambiente de respeto y empatía.
- Puede plantear otras preguntas para guiar la reflexión; por ejemplo: ¿Existen innovaciones tecnológicas que no sean necesarias en la actualidad? ¿Cuál sería el rol de las tecnologías en una sociedad que viviera en equilibrio en todos los aspectos de la vida?
- Es importante enfatizar en el rol de la participación ciudadana en la adopción de tecnologías. Se recomienda invitarlos desde ya a asumir una responsabilidad activa frente al conjunto de tecnologías que se usan en el

hogar, establecimiento, barrio, comuna, región y país, tomando medidas con base en evidencias desde una perspectiva social, ética y ambiental.

Observaciones al docente

Se puede usar los siguientes indicadores, entre otros, para evaluar formativamente:

- Argumentan sobre el rol de las tecnologías en el estudio de fenómenos relacionados con la materia, los seres vivos y el entorno, evaluando sus implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales.
- Evalúan beneficios y riesgos de aplicaciones tecnológicas, considerando salud, ética, sociedad, economía y ambiente.
- Analizan críticamente el rol de la ciudadanía en la adopción y el uso de tecnologías en diversos ámbitos de la vida.
- Analizan controversias públicas sobre tecnología y sociedad, considerando implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales.

RECURSOS Y SITIOS WEB



- Los temas bajo la educación CTS:
https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.oei.es/historico/salactsi/uvalle/gdd_capitulo4.htm
- Un mundo cyborg. Congreso futuro 2018
<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://congresofuturo.cl/>
- Ciencia e innovación con impacto global. Congreso futuro 2017
<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://congresofuturo.cl/>
- ¿Superará la inteligencia artificial a la inteligencia biológica? Congreso futuro
<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://congresofuturo.cl/>
- Inteligencia humana vs inteligencia artificial. Congreso futuro 2018
<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://congresofuturo.cl/>
- Hacia una conciencia artificial. Congreso futuro 2019
<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://congresofuturo.cl/>
- El Estado de la Ciencia - Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología - Iberoamericanos / Interamericanos 2018:
<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?el-estado-de-la-ciencia-principales-indicadores-de-ciencia-y-tecnologia>