



¿Cómo pensar el avance tecnológico desde la ética?

Presentación de la serie

La serie Proyectos NES presenta propuestas que han sido pensadas en el marco de cada uno de los espacios curriculares del campo de la formación general, planteando algunas articulaciones posibles con contenidos de otros espacios curriculares. En este contexto de aislamiento social obligatorio preventivo en el que tanto docentes como estudiantes no concurren de manera presencial a las escuelas, resulta necesario ofrecer estos insumos y recursos para que cada institución defina y optimice su utilización. La propuesta invita y alienta a la selección y organización de algunos de los proyectos en función de los criterios y características que cada escuela defina y priorice. Para ampliar: [Recomendaciones para el desarrollo de los proyectos NES](#).

1. Orientaciones para docentes

Contenidos

Los actos humanos

- Desarrollo tecnológico e implicancias éticas

Organización política y sociedad

- Complejidad de las sociedades contemporáneas. Filosofía, política y economía.

Articulaciones posibles

Esta propuesta podría articularse también con los siguientes contenidos seleccionados para el mismo año:

Lengua y Literatura

- **Prácticas del Lenguaje en relación con la literatura.**
 - » Lectura y comentario de obras literarias de distintas épocas, movimientos y géneros en diálogo con la serie de discursos literarios,



Proyectos NES

5° Año

históricos, artísticos, científicos, técnicos, etc., que configuran o prefiguran modos de pensar la realidad y maneras de representarla a través del lenguaje literario.

- » Vinculaciones con otros discursos sociales: artísticos, científicos, técnicos, etc., que configuran o prefiguran modos de pensar la realidad o de representarla.

Presentación del proyecto¹

El presente proyecto invita a los/as estudiantes a reflexionar filosóficamente sobre el avance tecnológico en nuestra sociedad, considerando sus implicancias éticas desde distintas perspectivas.

En esta reflexión filosófica se abordan diversos tipos de texto: un relato mítico, fragmentos de obras de ciencia ficción, textos filosóficos, artículos periodísticos que refieren a avances tecnológicos y a debates científicos. A partir de estas fuentes, se plantean preguntas para pensar sobre el valor de la técnica, su uso como complemento o ampliación de las capacidades humanas, y las cuestiones éticas vinculadas con el desarrollo de la tecnología y su impacto social.

En el proyecto se trabaja con un relato de Isaac Asimov. Podrían proponerse otras obras para tratar cuestiones éticas/filosóficas relacionadas con el avance tecnológico. A continuación, se sugieren algunas:

- Phillip Dick: *¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?* En esta obra el autor propone una pesadilla tecnológica cuyo tema central es el impreciso límite que existe entre lo natural y lo artificial. A partir de esta novela, el director Ridley Scott realiza la célebre película *Blade Runner*.
- “Marionetas S.A”, de Ray Bradbury en *El Hombre Ilustrado*. Este libro es un compendio de 18 cuentos de ciencia ficción. Uno de esos cuentos, “Marionetas S.A”, relata la historia de un hombre que recurre a una empresa de robots en busca de una réplica exacta de su persona. Un relato que nos invitará nuevamente a pensar la relación humano-robot, pero quizás de un modo escalofriante.

Como cierre, se analiza un caso particular, que permite poner en juego las ideas abordadas sobre los avances tecnológicos y qué hacer con ellos.

¹ Agradecemos especialmente la colaboración de Cecilia Pantoja y Gustavo Schujman.



2. Actividades para estudiantes

¿Cómo pensar el avance tecnológico desde la ética?

Presentación

En este proyecto reflexionaremos filosóficamente sobre ética y avance tecnológico. En ese sentido, te presentamos la siguiente pregunta que guiará el trabajo: *¿Cómo pensar el avance tecnológico desde la ética?*

A lo largo de esta propuesta vas a transitar diferentes etapas en las que se pondrán en juego conceptos y actividades que te ayuden a pensar ideas y esbozar posibles respuestas filosóficas a esa pregunta inicial.

Hacia el final, y a modo de cierre, la propuesta consiste en reflexionar a partir de un caso, integrando los diversos momentos del camino recorrido.

Desarrollo

Actividad 1: El ser humano como animal técnico

El ser humano es un ser peculiar y muy distinto de los demás seres vivos que habitan este mundo. ¿Hay algo esencial que nos diferencie de las otras especies animales? ¿O somos simplemente animales más evolucionados? ¿Qué es lo específicamente humano? ¿Hay alguna propiedad que exista exclusivamente en el ser humano, o las diferencias con los demás animales son sólo de grado?

Desde los comienzos de la filosofía (hace más de 2.500 años) podemos observar esta preocupación por definir al hombre, por hallar su diferencia específica. Para algunos pensadores, las diferencias entre los seres humanos y los animales son de grado y no de esencia. La comunicación, la construcción de instrumentos, la organización en formas sociales, se encuentran presentes también en otros animales aunque de un modo menos evolucionado. Para otros, existe una diferencia cualitativa entre los humanos y las demás especies. Existe algo que los humanos poseen y que los animales no poseen. Quienes piensan así proponen



diversas definiciones de lo humano: una de esas definiciones nos dice que el ser humano es el *animal técnico*.

Leé el mito de Prometeo en la versión escrita por Platón en *Protágoras* (Platón, Protágoras, 320d-321d)

... Era un tiempo en el que existían los dioses, pero no las especies mortales. Cuando a estas les llegó, marcado por el destino, el tiempo de la génesis, los dioses las modelaron en las entrañas de la tierra, mezclando tierra, fuego y cuantas materias se combinan con fuego y tierra. Cuando se disponían a sacarlas a la luz, mandaron a Prometeo y Epimeteo a que las revistiesen de facultades distribuyéndolas convenientemente entre ellas. Epimeteo pidió a Prometeo que le permitiese a él hacer la distribución: “Una vez que yo haya hecho la distribución tú la supervisas”, dijo. Con este permiso comenzó a distribuir. Al distribuir, a unos les proporcionaba fuerza, pero no rapidez, en tanto que revestía de rapidez a otros más débiles. Dotaba de armas a unas, en tanto que para aquellas, a las que daba una naturaleza inerme, ideaba otra facultad para su salvación. A las que daba un cuerpo pequeño, les dotaba de alas para huir o de escondrijos para guarnecerse, en tanto que a las que daba un cuerpo grande, precisamente mediante él, las salvaba.

De este modo equitativo iba distribuyendo las restantes facultades y las ideaba, tomando la precaución de que ninguna especie fuese aniquilada. Cuando les suministró los medios para evitar las destrucciones mutuas, ideó defensas contra el rigor de las estaciones enviadas por Zeus: las cubrió con pelo espeso y piel gruesa, aptas para protegerse del frío invernal y del calor ardiente, y, además, para que cuando fueran a acostarse, les sirviera de abrigo natural y adecuado. A algunas les puso en los pies cascos y a otras, piel gruesa sin sangre. Después de esto, suministró alimentos distintos a cada una: a unas, hierbas de la tierra; a otras, frutos de los árboles; y a otras raíces. Y hubo especies a las que permitió alimentarse con la carne de otros animales. Concedió a aquella descendencia y



a estos, devorados por aquellas, gran fecundidad; procurando, así, salvar la especie.

Como Epimeteo no era del todo sabio, gastó, sin darse cuenta, todas las facultades en los brutos. Pero quedaba aún sin equipar la especie humana y no sabía qué hacer. Hallándose en ese trance, llega Prometeo para supervisar la distribución. Ve a todos los animales armoniosamente equipados y al hombre, en cambio, desnudo, sin calzado, sin abrigo e inerme. Y ya era inminente el día señalado por el destino en el que el hombre debía salir de la tierra a la luz. Ante la imposibilidad de encontrar un medio de salvación para el hombre, Prometeo roba a Hefesto y a Atenea la sabiduría técnica junto con el fuego (ya que sin el fuego era imposible que aquella fuese adquirida por nadie o resultase útil) y se la ofrece, así, como regalo al hombre. Con ella recibió el hombre la sabiduría para conservar la vida, pero no recibió la sabiduría política, porque estaba en poder de Zeus, y a Prometeo no le estaba permitido acceder a la mansión de Zeus, en la acrópolis, a cuya entrada había dos guardianes terribles. Pero entró furtivamente al taller común de Atenea y Hefesto en el que practicaban juntos sus artes y, robando el arte del fuego de Hefesto y las demás de Atenea, se las dio al hombre. Y, debido a esto, el hombre adquirió los recursos necesarios para la vida. Pero sobre Prometeo, por culpa de Epimeteo, recayó luego, según se cuenta, el castigo del robo.

El hombre, una vez que participó de una porción divina, fue el único de los animales que, a causa de este parentesco divino, primeramente reconoció a los dioses y comenzó a erigir altares e imágenes a los dioses. Luego, adquirió rápidamente el arte de articular sonidos vocales y nombres, e inventó viviendas, vestidos, calzado, abrigos, alimentos de la tierra. Equipados de este modo, los hombres vivían al principio dispersos y no en ciudades. Así, eran aniquilados por las fieras, al ser en todo más débiles que ellas. El arte que profesaban constituía un medio, adecuado para alimentarse, pero



Proyectos NES

5° Año

insuficiente para la guerra contra las fieras, porque no poseían el arte de la política, del que el de la guerra es una parte. Buscaban la forma de reunirse y salvarse construyendo ciudades, pero, una vez reunidos, se ultrajaban entre sí por no poseer el arte de la política, de modo que al dispersarse de nuevo, perecían. Entonces Zeus, temiendo que nuestra especie quedase exterminada por completo, envió a Hermes para que llevase a los hombres el pudor y la justicia, a fin de que rigiesen en las ciudades la armonía y los lazos comunes de amistad. Preguntó, entonces, Hermes a Zeus la forma de repartir la justicia y el pudor entre los hombres: “¿Las distribuyo como fueron distribuidas las demás artes?”.

Pues estas fueron distribuidas así. Con un solo hombre que posea el arte de la medicina, basta para tratar a muchos, legos en la materia; y lo mismo ocurre con los demás profesionales. ¿Reparto así la justicia y el poder entre los hombres, o bien las distribuyo entre todos? “Entre todos, respondió Zeus; y que todos participen de ellas; porque si participan de ellas solo unos pocos, como ocurre con las demás artes, jamás habrá ciudades. Además, establecerás en mi nombre esta ley: Que todo aquel que sea incapaz de participar del pudor y de la justicia sea eliminado, como una peste, de la ciudad”.

(Platón, *Protágoras*, 320d-321d)

Luego de leer este mito, respondé las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué diferencias establece el mito entre los seres humanos y las demás especies?
- b. Según este mito, ¿el ser humano se distingue de los demás animales por ser más evolucionado o por una diferencia “esencial”? Señalá un fragmento del mito que avale tu respuesta.
- c. ¿Qué función cumple la sabiduría técnica, según este relato?



Actividad 2: La técnica como compensación

El filósofo argentino Ricardo Maleandi, en su obra *Cultura y Conflicto* (Biblos, 1984), ha sostenido la hipótesis que pone el énfasis en el hecho de que el hombre se define fundamentalmente por su capacidad técnica. Esa capacidad ha servido a la especie humana para compensar sus debilidades biológicas, tal como puede ser interpretado el mito de Prometeo.

Los animales nacen “especializados”, es decir, nacen preparados biológicamente para un determinado hábitat. El ser humano es “inespecial”, es decir, no está biológicamente preparado para adaptarse a un determinado medio. Esta característica ha significado una ventaja para el hombre: su inespecialización le permite adaptarse a funciones diversas; su falta de especialización es un estímulo para el mejoramiento de su inteligencia.

Es cierto que existen otros animales en los que se pueden apreciar complejos fenómenos técnicos. Pero hay prodigios humanos que no se asemejan en nada a las técnicas animales: desde encender y mantener encendido el fuego, pasando por el cuchillo, la rueda, la agricultura, el motor de explosión, hasta llegar a los satélites, las naves espaciales, las computadoras. Además, cuando se dice que el ser humano es un animal técnico se quiere decir que su tarea es muy distinta de aquella desplegada por otros animales. La técnica es lo contrario de la adaptación del sujeto al medio. Es la adaptación del medio al sujeto.

Según Maleandi, “la naturaleza parece haber fallado e intentado reparar el defecto otorgando a esa defectuosa criatura la conciencia de ello. Esa conciencia permite superar ese defecto, fabricando las propias prótesis que le permiten sobrevivir”. De este modo, el ser humano produce lo que es “más que naturaleza”. Produce la cultura.

Las debilidades humanas son naturales pero la compensación es artificial, es el producto del ingenio, es cultural. La capacidad técnica es natural pero los productos que surgen del uso de esa capacidad ya no son naturales. Esos productos son culturales.



También los productos culturales, surgidos como compensación, se incorporan al mundo real, se independizan y se enfrentan al hombre, exigiéndole nuevas respuestas, transformaciones, creaciones. La técnica es tan natural como artificial. “Natural es la raíz, artificial el fruto”

Cada logro técnico, cada artificio, cada artefacto representa una ocasión (condición y estímulo) para ulteriores desarrollos técnicos. De este modo, la artificialidad también deviene “raíz”. Así, el ser humano responde no sólo a los desafíos que le presenta la naturaleza sino también, y cada vez más, debe responder a los desafíos que le presenta la misma tecnología.

Para responder:

- a. Según tu análisis de las afirmaciones de Ricardo Maleandi, ¿por qué la técnica es una “prótesis”?
- b. Explicá con tus palabras y dando ejemplos de nuestro mundo tecnológico actual, la siguiente afirmación: “La artificialidad deviene *raíz*”.

Actividad 3: La roboética

Tradicionalmente, la ética filosófica ha considerado que la autonomía y la responsabilidad son atribuibles únicamente a los seres humanos. Desde esta perspectiva, los animales (no humanos) están determinados por su instinto, y las plantas no actúan ni poseen conciencia.

La responsabilidad está asociada intrínsecamente a la posibilidad de actuar con algún grado de libertad. Es responsable quien es consciente del contexto en el que se inscribe su acción, puede calcular sus consecuencias y, una vez que la acción se ha realizado, es capaz de sentir su nivel de implicación (hacerse cargo de lo actuado).

Ahora bien, ¿qué sucede con los avances de la Inteligencia Artificial? ¿Cómo interpretar la creciente autonomía de los artefactos?

Estos avances son analizados por diversos autores desde nuevos enfoques éticos. Incluso hay quienes han acuñado un nuevo término: *roboética*.



Proyectos NES

5º Año

“Se entiende por roboética el conjunto de criterios o teorías con los que se pretende dar respuesta a los problemas éticos que plantea la creación y el uso de robots, y que se proyectan en sus fabricantes y usuarios e, incluso, en los propios robots. [La roboética] comparte con otras éticas aplicadas a las tecnologías una serie de problemas relacionados con la igualdad y no discriminación, la autonomía, la responsabilidad, la privacidad/intimidad y la integridad/identidad, pero lo que la singulariza son dos tipos de problemas que tienen que ver con las relaciones ser humano-máquina y con la agencia moral de los robots” (De Asís, 2013).

Para abordar este tema, es interesante acudir a anticipaciones realizadas por escritores de ciencia ficción. Por ejemplo, puede analizarse alguna de las obras de Isaac Asimov.

Isaac Asimov (1919-1992) fue uno de los escritores más prolíficos del siglo XX. Escribió todo tipo de géneros, fue uno de los grandes divulgadores científicos del pasado siglo y sus libros aún siguen vigentes. Quizás su género de mayor referencia haya sido el de la ciencia ficción, del que es uno de sus grandes exponentes. En muchas de sus obras ficcionales está presente la cuestión del *comportamiento* de las máquinas. Sus obras más conocidas son *Fundación*, *Fundación e Imperio* y *Segunda Fundación*, *El sol desnudo*, *Los robots del amanecer*, *Yo, robot*, entre otras.

En 1942, Asimov escribió un cuento corto llamado [“Círculo Vicioso”](#) (*Runaround*), en el que despliega las tres *Leyes de la Robótica*:

1. Un robot no puede hacer daño a un ser humano ni directamente ni a través de su intervención.
2. Un robot debe obedecer las órdenes que le den los seres humanos, a menos que las mismas entren en conflicto con el primer mandamiento.
3. Un robot debe salvaguardar su propia existencia, a menos que su autodefensa se contradiga con el primer y el segundo mandamiento.



Proyectos NES

5º Año

Asimov se anticipó a una realidad que hoy todos podemos comprobar y vivenciar: el mundo de la robótica.

En 2011, casi 70 años después de la formulación de las leyes de Asimov, el Consejo de Investigación de Ingeniería y Ciencias Físicas (EPSRC, por sus siglas en inglés) propuso los siguientes cinco nuevos principios². Estos principios ya no forman parte de una obra de ciencia ficción:

1. Los robots son herramientas de múltiples usos. Los robots no deben ser diseñados exclusiva o principalmente para matar o dañar a los seres humanos, salvo que exista un interés nacional.
2. Los seres humanos y no los robots son los sujetos responsables. Los robots son herramientas diseñadas para cumplir con el Derecho y los derechos fundamentales, entre los que está la privacidad.
3. Los robots son productos. Deben ser diseñados utilizando procesos que aseguren su protección y seguridad.
4. Los robots son artefactos fabricados. No deben ser diseñados de manera engañosa para explotar a usuarios vulnerables, sino que su naturaleza como máquina debe ser transparente.
5. Siempre debe ser posible saber quién es legalmente responsable por el comportamiento de un robot.

Luego de leer las leyes de Asimov y los cinco principios formulados posteriormente, respondé a las siguientes cuestiones:

- a. La roboética busca *“dar respuesta a los problemas éticos que plantea la creación y el uso de robots, y que se proyectan en sus fabricantes y usuarios e, incluso, en los propios robots”*. ¿Qué problemas imaginás podrían presentarse a partir de la creación de robots? ¿Conocés algún ejemplo real y actual?

² El EPSRC es un Consejo de Investigación Británico que proporciona fondos del gobierno destinados a subvenciones para llevar a cabo estudios de investigación y posgrado en ingeniería y ciencias físicas (incluidas matemáticas, física, química, inteligencia artificial y ciencias de la computación), principalmente para universidades en el Reino Unido. La oficina central se encuentra en Swindon, Wiltshire, Inglaterra, Reino Unido.



- b. Según se puede advertir a partir del cuento de Asimov, ficción y realidad se relacionan de un modo muy estrecho. Si bien es una obra literaria, hace referencia también a una realidad de la que somos parte. Analizá las *Tres leyes de la robótica* a partir del siguiente interrogante: ¿Aparece en esas leyes la/s idea/s de *orden, poder, voluntad, autonomía, control*? ¿De qué modo estarían presentes? ¿Sumarías alguna otra idea que aparezca allí de modo implícito?
- c. Sobre los cinco principios que propone posteriormente la comunidad de científicos, ¿qué aspectos sobre la relación ser humano-robot se suman a lo ya planteado por Asimov?

Actividad 4: Concepciones éticas frente al avance tecnológico

En esta secuencia de actividades se ha planteado que el ser humano es un animal técnico. Desde ese punto de vista, no puede sustraerse del mundo tecnológico que habita. Sin embargo, es legítimo preguntarse por la necesidad de dotar de cierta regulación tanto a las creaciones tecnológicas del ser humano, como también a los vínculos entre el ser humano y el robot. Un marco posible para pensar esta cuestión es el que ofrecen algunas concepciones éticas.

Una concepción ética es la llamada ética “intencionista”: la acción humana debe evaluarse y juzgarse atendiendo a las intenciones de quienes actúan. Lo que hace buena o mala a una acción no es su resultado, sino la intención con la que esa acción se realiza. Lo que éticamente importa, entonces, no son los resultados o consecuencias. Lo único que importa es el querer, la intención, la voluntad del sujeto actuante.

Opuesta a la ética “intencionista”, se encuentra la llamada ética “consecuencialista”. Esta concepción plantea que una acción es buena si sus resultados lo son, independientemente de la voluntad de quien ha realizado esa acción. Para definir si los resultados son buenos es necesario, previamente, definir o evaluar qué nos hace bien y qué nos hace mal (individualmente y como sociedad).

Elegí una de estas dos concepciones éticas y, desde esa perspectiva, escribí un texto en el que reflexiones sobre algunas de las siguientes preguntas:



- a. Si las acciones sólo pueden juzgarse evaluando las intenciones de quienes diseñan los artefactos tecnológicos: ¿cuáles son esas intenciones?, ¿se pueden rastrear?, ¿es posible asegurar la existencia de una voluntad humana que dirige el progreso tecnológico? Ofrecé algún ejemplo que avale o ilustre tu reflexión.
- b. Si las acciones solo pueden juzgarse evaluando sus consecuencias, ¿quienes diseñan artefactos tecnológicos pueden responder por las consecuencias de sus acciones?, ¿esas consecuencias son previsibles? Si son previsibles, ¿se pueden controlar? ¿Se puede impedir a quien puede hacer que no haga aquello que puede? ¿De qué modo? Ofrecé algún ejemplo que avale o ilustre tu reflexión.

Actividad de cierre: Tecnología y Sociedad

Más allá de los dilemas éticos que plantea el desarrollo tecnológico y el vínculo robot-ser humano, la propuesta es analizar qué efectos en el orden de lo político, social y/o económico tienen estos desarrollos y reflexionar a partir de ello.

Si bien ahora nos encontramos en un momento histórico muy singular respecto a los avances en tecnología, podríamos pensar que toda época histórica afrontó de algún modo estas cuestiones. Esos cambios no son tan solo avances, sino que es imprescindible reflexionar sobre qué sociedad crean dichos avances.

Leé el siguiente fragmento de un texto:

En las controversias acerca de la tecnología y la sociedad no hay ninguna idea que sea más provocativa que la noción de que los artefactos técnicos tienen cualidades políticas. Lo que está en cuestión es la afirmación de que las máquinas, estructuras y sistemas de nuestra moderna cultura material puedan ser correctamente juzgados no sólo por sus contribuciones a la eficacia y la productividad, ni simplemente por sus efectos ambientales colaterales, sino también por el modo en que pueden encarnar ciertas formas de poder y autoridad específica. Dado que algunas de estas ideas



tienen una presencia persistente e inquietante en las discusiones sobre el significado de las tecnologías, es necesario prestarles una atención explícita.

No resulta sorprendente descubrir que los sistemas técnicos se encuentran profundamente entrelazados con las condiciones de la política moderna. Las organizaciones físicas de la producción industrial, la guerra, las comunicaciones, etc., han alterado de forma especial el ejercicio del poder y la experiencia de la ciudadanía.

Pero ir más allá de este hecho evidente y defender que ciertas tecnologías poseen en sí mismas propiedades políticas parece, a primera vista, algo completamente erróneo. Todos sabemos que los entes políticos son las personas, no las cosas. Descubrir virtudes o vicios en las aleaciones de acero, de plásticos, los transistores, los circuitos integrados o los compuestos químicos parece una absoluta y total equivocación, un modo de mistificar los artificios humanos y de evitar plantar cara a las auténticas fuentes de la libertad y de la opresión, la justicia y la injusticia. Echar la culpa al hardware parece incluso más estúpido que culpar a las víctimas cuando se juzgan las condiciones de la vida pública.

Por tanto, el austero consejo que comúnmente se ofrece a aquellos que coquetean con la idea de que los aparatos técnicos poseen cualidades políticas es: lo que importa no es la tecnología misma, sino el sistema social o económico en el que se encarna. Esta máxima, que en sus muchas variantes es la premisa central de una teoría que puede denominarse determinismo social de la tecnología expresa una obvia sabiduría. Sirve como correctivo necesario para aquellos que se ocupan de manera acrítica de asuntos tales como “el ordenador y sus impactos sociales”, pero no miran detrás de los aparatos técnicos para descubrir las circunstancias sociales de su desarrollo, empleo y uso. Este enfoque proporciona un antídoto contra el determinismo tecnológico ingenuo: la idea de que la tecnología se desarrolla únicamente como resultado de su dinámica interna y, entonces, al no estar mediatizada por ninguna



otra influencia, moldea a la sociedad para adecuarla a sus patrones. Aquellos que no han reconocido aún los modos en los que las fuerzas sociales y económicas dan forma a las tecnologías no han ido mucho más allá de su determinismo.

Winner, L. (1983). *¿Tienen política los artefactos?* Organización de los Estados Iberoamericanos Para la Educación la Ciencia y la Cultura. Ciencia, Tecnología y Sociedad, p. 1. (Extracto)

a. El texto señala lo siguiente refiriéndose a las tecnologías:

“Las organizaciones físicas de la producción industrial, la guerra, las comunicaciones, etc., han alterado de forma especial el ejercicio del poder y la experiencia de la ciudadanía”.

¿Creés que el desarrollo tecnológico pueda afectar a la sociedad y a la ciudadanía? ¿De qué manera?

b. También afirma:

“Echar la culpa al hardware parece incluso más estúpido que culpar a las víctimas cuando se juzgan las condiciones de la vida pública. [...] no miran detrás de los aparatos técnicos para descubrir las circunstancias sociales de su desarrollo, empleo y uso”.

¿Qué significa “echar la culpa al hardware”? ¿Por qué podría considerarse “estúpido”? ¿Quiénes deberían mirar “detrás de los aparatos técnicos”?

c. A modo de cierre, se propone analizar un caso particular. En el siguiente artículo periodístico y en los videos ampliatorios, se encuentra un ejemplo de lo que Langdon Winner señala en su texto.

- [“El polémico uso de “perros robots” por parte de la policía de Masachussetts”](#)

Videos sobre perros robots:

- [“La policía de Massachusetts ya utiliza perros robot”](#)



- [“Los Perros Robot Militares”](#)
- [“Boston Dynamics presenta su nuevo perro-robot”](#)

¿Qué cuestiones considerarás que podrían presentarse como polémicas o peligrosas en este caso? ¿Por qué creés que la empresa abrió un canal de diálogo con organismos defensores de los DD.HH? ¿Considerarás que es positivo su uso? ¿Por qué?

Para finalizar

En este proyecto se desarrollaron líneas de reflexión acerca de los avances tecnológicos desde una perspectiva ética.

- ¿Te interesaron los temas planteados sobre el avance tecnológico y la ética?
- ¿Considerarás que esos temas tienen relación con tu vida cotidiana y con la realidad que te rodea? ¿En qué aspectos?
- ¿Pensás que lo que aprendiste puede servirte para comprender y participar en debates acerca del sentido de los desarrollos tecnológicos y sus implicancias éticas? ¿Por qué? ¿De qué manera?
- ¿Qué cuestiones te resultaron más sencillas? ¿Cuáles te parecieron más difíciles?
- ¿Qué preguntas surgieron o quedaron pendientes en relación con el tema?

Bibliografía, fuentes y/o recursos

De Asís, R. (2013). [“El marco ético de la robótica”](#). *Papeles el tiempo de los derechos*, 8. Madrid: Universidad Carlos III.

Maleandi, R. (1984). *Cultura y conflicto: investigaciones éticas y antropológicas*. Buenos Aires: Biblos.

Winner, L. (1983). [“¿Tienen política los artefactos?”](#), *Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura.