



## **Segunda sección: Plan de estudio**



## CÓMO LA TECNOLOGÍA TRANSFORMA VIDAS

**PELÍCULA:** Este plan de estudio está diseñado para usarse junto con la presentación de la película *Máquinas Liberadoras* que por una hora examina el concepto de la discapacidad por medio del lente alentador de la tecnología. El documental teje los relatos de un grupo inolvidable de personas, incluyendo una alumna de preparatoria y una de universidad, cuyos talentos se destacan gracias, en parte, a las tecnologías asistenciales. Al mostrar lo que es posible, la película les pide a los televidentes cuestionar las ideas aceptadas sobre el significado de la discapacidad.

Esta película no es un perfil de personas insólitas que han “superado sus discapacidades” o triunfado “a pesar” de sus discapacidades. Más bien, se trata de la sociedad y nuestras decisiones sobre cómo repartimos recursos como la tecnología. ¿Quién tiene acceso y quién no? ¿A quién le cuesta y a quién le beneficia? ¿Qué decisiones tomamos sobre el diseño de nuestros edificios, calles, transportación y medios? ¿Consideramos a las tecnologías asistenciales como aparatos onerosos para las discapacidades, o, como el inventor Dean Kamen dice, “aparatos habilitadores”? Y si sí son aparatos habilitadores, ¿qué nos permiten – a todos nosotros – hacer?

Como una herramienta educacional, *Máquinas Liberadoras* puede ayudar a los estudiantes a considerar las actitudes, leyes, políticas y oportunidades necesarias para aprovechar lo que la tecnología pueda ofrecerles. Puede ayudarles a ver cómo podrían establecer una comunidad verdaderamente incluyente que se beneficiaría con cada uno de sus miembros únicos que estuvieran contribuyendo con toda su capacidad.

# MÁQUINAS LIBERADORAS

## OBJETIVOS

### LOS ALUMNOS:

- Aprenderán sobre las tecnologías asistenciales
- Aumentarán su conocimiento de las tecnologías asistenciales que usan o con las cuales se benefician
- Tomarán en cuenta el impacto de la innovación tecnológica en la sociedad
- Ensayarán sus habilidades para entrevistar y presentar
- Tendrán la oportunidad de pasar tiempo individualmente con personas que viven con discapacidades
- Usarán su imaginación
- Se harán más sensibles a las necesidades de las personas con habilidades y capacidades físicas que pueden ser diferentes a las de ellos

### SEGÚN CÓMO USTED DISEÑE LA TAREA, LOS ESTUDIANTES TAMBIÉN PODRÁN:

- Aprender sobre las disposiciones relacionadas con la tecnología asistencial de la Ley de Estadounidenses con Discapacidades y/o la Ley de Educación para Personas con Discapacidades
- Usar la matemática, computadora y/o física para diseñar alguna tecnología asistencial
- Usar destreza artística para hacer un modelo de alguna tecnología asistencial propuesta

### *GRADOS: 9-12*

## CAMPOS TEMÁTICOS:

Puede variar la materia, según cómo usted decida diseñar la tarea. Algunas disciplinas de énfasis incluyen: Arte, civismo, computación, educación sobre la diversidad/multicultural, ingeniería, habilidades de salud/vida, historia, matemáticas, ciencias, educación especial, tecnología

# MÁQUINAS LIBERADORAS



## MATERIALES

- Vídeo/DVD de la película *Máquinas Liberadoras* y el equipo necesario para presentarla
- Acceso a Internet para investigaciones estudiantiles

Otros materiales dependerán de cómo decida estructurar la tarea (vea el Paso 2).

## TIEMPO APROXIMADO NECESARIO

Hasta 5 horas de clase durante varias semanas.

## INFORMACIÓN SOBRE LOS ANTECEDENTES

De acuerdo a Alliance for Technology Access, la **tecnología asistencial** es cualquier herramienta que ayude a una persona con discapacidades a usar sus propias habilidades únicas para lograr sus metas. Estas herramientas tecnológicas (computadoras, aparatos de comunicación) se usan generalmente para tener acceso a educación, empleo, recreación, comunicación y/o para vivir en la forma más autónoma posible.

En esta lección, una introducción a la tecnología asistencial abre camino para que los estudiantes piensen más profundamente en la política pública, las infinitas posibilidades de la innovación tecnológica y del lado humano de la política e innovación. Esta lección está diseñada para ayudarle a fácilmente integrar educación sobre la diversidad a un proyecto de civismo, matemáticas, computación o ciencias.

# MÁQUINAS LIBERADORAS



## ACTIVIDAD

**Paso 1:** Vea la película en preparación para la tarea principal. Instruya a los alumnos a que pongan atención especial a los tipos de tecnología que se presentan en la película y cómo ayudan a las personas que la usan. También infórmeles a los estudiantes que van a entrevistar a personas que tal vez necesiten usar o usan tecnologías asistenciales y recomíéndeles que pongan atención al tipo de lenguaje que usan (manteniéndolo respetuoso) y el tipo de pregunta que podrían hacer si fueran los fabricantes de la tecnología.

Opción: Si hay poco tiempo, es posible que prefiera escoger 2 ó 3 personas de la película y sólo presentar los clips que relatan sus historias.

**Paso 2:** Asigne el siguiente proyecto a los alumnos:

Inventen una tecnología asistencial usando el siguiente procedimiento:

1. Inspeccionen detenidamente su comunidad (o escuela) y hagan una evaluación de las cosas que se necesitan. ¿Qué tipo de cosas presentan obstáculos para la gente? (opcional): Como parte de la evaluación de las cosas que se necesitan, se les podría pedir a los estudiantes de civismo investigar lo que requieren las leyes en cuanto a la prestación de tecnologías asistenciales. Consulte la sección de recursos para los enlaces a la Ley de Estadounidenses con Discapacidades y la Ley de Educación para Personas con Discapacidades.
2. Una vez que hayan identificado un obstáculo, entrevisten a las personas afectadas por el mismo para saber qué tipo de cosas podrían ser útiles y cuáles no.
3. Diseñen una tecnología asistencial para eliminar o abordar el obstáculo.

Preste atención: Para este último paso, adapte los requisitos del proyecto al nivel de la destreza de los alumnos y el campo temático. Se les puede pedir a los estudiantes de computación, ingeniería o matemáticas crear prototipos. A los estudiantes de arte se les puede pedir hacer modelos o dibujos. Puede

# MÁQUINAS LIBERADORAS

pedirles a los estudiantes de civismo o salud que imaginen o describan una posible tecnología. O puede usar esto como una oportunidad para que colaboren los alumnos con diferentes niveles de destreza e intereses.

**Paso 4:** Antes de enviar a los alumnos a entrevistar a personas con discapacidades o necesidades especiales, infórmeles sobre cómo hacer preguntas respetuosas y eficaces. Platiquen sobre el lenguaje apropiado e inapropiado. Por ejemplo, será de suma importancia quedar de acuerdo sobre la terminología aceptable con respecto a las discapacidades. Por ejemplo, algunas personas consideran las palabras “minusválido” e “inválido” degradante porque definen a la persona de acuerdo a sus discapacidades, mientras que otras usan las palabras a propósito porque las consideran útiles para llamar atención a la carencia de cabida o ayuda.

No existe el bien ni el mal. Colabore con personas con discapacidades en la comunidad o escuela para enterarse de cuáles términos se usan comúnmente donde vive y cuáles términos se interpretan como ofensivos. Ayude a los alumnos a hacer una lista de posibles palabras y frases (por ejemplo, minusválido, inválido, personas con capacidades diferentes, personas con discapacidades). Pídales a los alumnos que platiquen sobre cómo difieren los términos en cuanto a las diferentes imágenes que evocan y por qué es posible que personas en sus comunidades prefieran unos términos más que otros.

Tal vez considere usar esta tarea para ayudar a los alumnos en su clase a conocer mejor a los estudiantes con discapacidades en su escuela que muchas veces se encuentran aislados. Antes de iniciar este proyecto, consulte con sus colegas que sean maestros de alumnos con necesidades especiales para ver cómo podrían colaborar para facilitar la interacción entre los alumnos con discapacidades que tomarán el papel de “experto” en este proyecto, y los alumnos que tendrán que solicitar información de personas con discapacidades sobre los tipos de cosas que podrían mejorar sus posibilidades para lograr el éxito.



# MÁQUINAS LIBERADORAS

**Paso 5:** Déles a los alumnos varias semanas para completar sus proyectos. Fije una fecha para presentar sus ideas entre sí. Infórmeles a los alumnos que tendrán que escoger la idea que consideran la mejor, así que necesitan ponerle mucha atención a cada proyecto.

**Paso 6:** Pídeles a los alumnos que completen la siguiente oración, “Con este proyecto aprendí...” Platiquen sobre las respuestas. Tome en cuenta que el propósito no es necesariamente encontrar la siguiente invención trascendental (aunque si eso ocurriera, le felicitamos), sino pensar sobre cómo la tecnología puede cambiar vidas y hacerse más concientes de cómo las personas con discapacidades podrían participar y contribuir más si tuvieran las herramientas necesarias.

## **Paso 7: EVALUACIÓN**

Después de que todos los alumnos hayan presentado sus ideas, pídale a cada uno que escoja la que crea más prometedora. Deben escribir uno o dos párrafos explicando su elección e incluir cómo esa idea cumplió con el siguiente criterio: ¿Qué importancia tiene la necesidad con la que cumple? ¿Hasta qué grado cumple con esa necesidad? Supongamos que están disponibles los fondos y la pericia; ¿es realista? ¿Sería económico para el usuario final? ¿Sería fácil de usar por las personas que lo necesitan?

Otra opción sería que los alumnos presentaran sus ideas a un grupo de expertos que sean personas con discapacidades. Podría comunicarse con el Centro de Vida Autónoma (o sea, Independent Living Center) de su área para reclutar voluntarios.

## EXTENSIONES Y ADAPTACIONES

- Junto con las agencias gubernamentales locales, grupos cívicos o centros de vida autónoma, recaude fondos para la tecnología asistencial que necesiten los alumnos en su generación a graduar o su distrito escolar.
- Patrocine una feria de ciencias o competencia de ingeniería con participantes que han desarrollado algún tipo de tecnología asistencial.
- Escriba una declaración de política pública sobre las tecnologías asistenciales y/o el diseño universal y abogue a su consejo municipal para que la adopten.
- Al consultar con alumnos con discapacidades y sus familias, elabore una lista de adaptaciones a su edificio escolar o un proceso institucional que ayudaría a alguien con una discapacidad tener acceso a clases, recursos y actividades o mejorar su desempeño académico.



- Investigue la historia del movimiento eugenésico en los Estados Unidos y en Alemania bajo el régimen Nazi.
- Investigue la historia de los más importantes avances tecnológicos y cómo cambiaron a las sociedades. Incluya una amplia gama de innovaciones, desde el hierro, hasta el estribo, al transistor y cómo influyeron a una variedad de campos, por ejemplo, la medicina, las fuerzas armadas, construcción, etcétera.



## RECURSOS

[www.ataccess.org](http://www.ataccess.org) — **La Alliance for Technology Access (ATA)**, o sea la alianza para el acceso a la tecnología, es una red de centros de recursos comunitarios, creadores de tecnología asistencial, vendedores y socios que prestan información y apoyo para ayudar a niños y adultos con discapacidades a usar más las tecnologías normales, asistenciales e informáticas. El sitio web incluye una útil sección de preguntas comunes (haga clic en “resources” desde la página principal) y una útil herramienta de evaluación e información, “An Introduction to Creating Access for People with Disabilities in Community-Based Organizations”, es decir, una introducción de cómo facilitar acceso a personas con discapacidades en organizaciones comunitarias:

<http://www.ataccess.org/resources/acaw/startingpoints.html>

<http://www.usdoj.gov/crt/ada/adahom1.htm> — La página principal sobre la Ley de Estadounidenses con Discapacidades del Departamento de Justicia de los Estados Unidos. Información sobre los requisitos de cumplimiento para una amplia variedad de situaciones, enlaces a las agencias correspondientes, normas para el diseño accesible y los derechos que otorga la ley.

[http://www.ed.gov/offices/OSERS/Policy/IDEA/the\\_law.html](http://www.ed.gov/offices/OSERS/Policy/IDEA/the_law.html) — El texto de la Ley de Educación para Personas con Discapacidades, firmada por el Presidente Clinton en junio de 1997, cubre las responsabilidades de los distritos escolares.

# MÁQUINAS LIBERADORAS

## NORMAS

Las normas con las que trata esta lección variarán, según cómo diseñe la tarea en el Paso 2, pero puede incluir:

### **Nivel IV Grado: 9-12**

#### ***TECNOLOGÍA***

Norma 3: Entiende la relación entre las ciencias, tecnología, sociedad y el individuo

Norma 4: Entiende la naturaleza del diseño tecnológico

Norma 6: Entiende la naturaleza y usa las diversas formas de la tecnología

#### ***PENSAMIENTO Y RAZONAMIENTO***

Norma 1: Entiende y aplica los principios básicos de cómo presentar un argumento

Norma 5: Aplica técnicas básicas para identificar y resolver problemas

#### ***ARTE DEL LENGUAJE – ESCUCHAR Y HABLAR***

Norma 8: Usa estrategias del escucha y habla para diferentes propósitos

#### ***ARTE DEL LENGUAJE – REDACCIÓN***

Norma 1: Usa destrezas y estrategias generales del proceso de redacción

Norma 4: Recopila y usa información para propósitos de investigación

#### ***CIVISMO***

Norma 26: Entiende los asuntos relacionados con el alcance y los límites apropiados de los derechos y las relaciones entre los derechos personales, políticos y económicos

#### ***MATEMÁTICAS***

Norma 1: Usa una variedad de estrategias para resolver problemas

# MÁQUINAS LIBERADORAS

## *CIENCIAS – LA NATURALEZA DE LAS CIENCIAS*

Norma 13: Entiende la actividad científica

2. Entiende que los individuos y los equipos contribuyen a la ciencia y a la ingeniería en diferentes niveles de complejidad
6. Sabe que las ciencias y la ingeniería requieren de la creatividad, la imaginación y una buena base de conocimiento

**Fuente:** [www.mcrel.org](http://www.mcrel.org).