

TU ESCUELA EN CASA

Ministerio de
EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
CÓRDOBA

entre
todos

La computadora: una revolución en dos partes

NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA / 2.º, 3.º, 4.º Y 5.º AÑO
EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

Palabras clave: computadoras / hardware / software / software libre /
hardware libre / cultura digital / cultura libre / pensamiento
computacional / alfabetización digital



ISEP

La computadora: una revolución en dos partes



Fuente: [Pixabay](#)

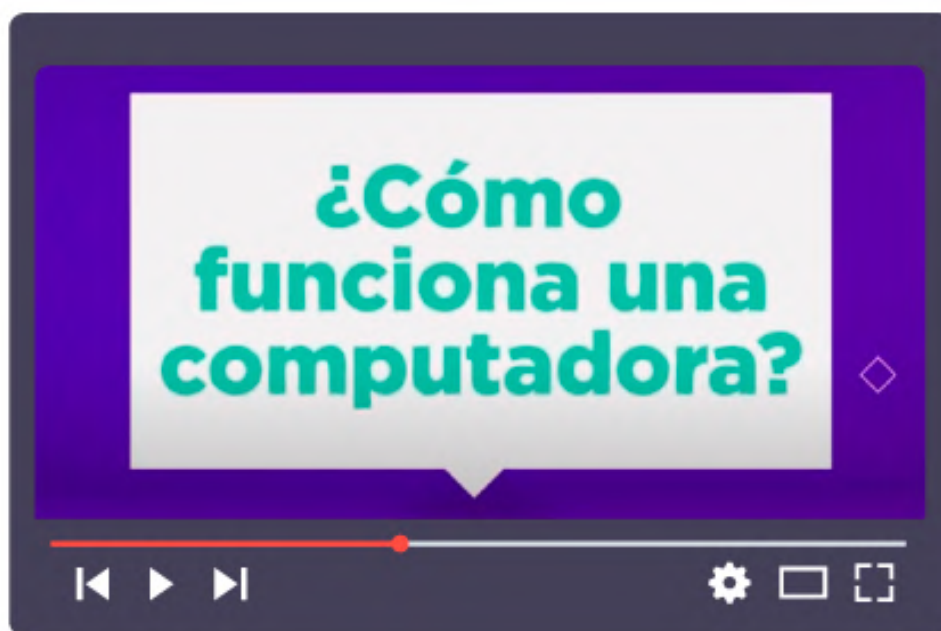
Hay revoluciones subterráneas que se van incorporando a nuestras vidas, como parte de la trama de los días. La revolución que abordamos aquí, la de la Informática, es de esas revoluciones subterráneas. Pero tiene una cara visible y muy evidente: la computadora.

Hay mucho para decir y aprender sobre las computadoras. En esta oportunidad nos referiremos a “una revolución dentro de la revolución”. Es decir, nos ocuparemos de pensar la computadora no solo como un objeto tecnológico que tiene más o menos utilidad, sino como un objeto que genera disputas sobre cómo entender y usar dos de sus componentes básicos: el **hardware** y el **software**. ¿Qué queremos decir con esto? Que nos interesa no solo que recuerden de qué se tratan el **hardware** y el **software**, sino también que puedan advertir que hay varias maneras de producirlos y usarlos; y que tanto su producción como su uso se pueden abordar desde diferentes perspectivas ideológicas.

:: Parada 1. La compu, parte por parte

Antes de hablar de disputas e ideologías es necesario revisar ciertas cuestiones básicas. No se puede entender cuál es la disputa si no sabemos sobre qué se está disputando. Seguramente han escuchado estas palabras: *software* y *hardware*. Son dos términos que en general se utilizan para hablar de los dos componentes principales de una computadora o de cualquier dispositivo que procesa información. Lo que les proponemos en esta primera parada es muy sencillo: caracterizar mínimamente ambos conceptos.

- a) A partir del visionado del video *Microaprendizaje: ¿Cómo funciona una computadora?*, identifiquen y luego escriban en la carpeta o cuaderno la definición de cada uno de ellos.



CLIC [AQUÍ](#) PARA VER VIDEO

Microaprendizaje: ¿Cómo funciona una computadora?

<https://bit.ly/2y3AHIB>

- b) Rastreen en el video aquellos componentes que corresponden a cada una de las categorías (*hardware* y *software*) que ya han definido en el punto anterior. **Pista:** ¿qué tipo de componente es un sistema operativo?, ¿y un *mouse*? Les sugerimos que respondan completando un cuadro como el que aparece a continuación. A medida que vayan reconociendo componentes, pueden ir anotando palabras sueltas según correspondan a “*software*” o “*hardware*”. Luego, vuelvan al listado realizado y

analicen si es correcta la clasificación. Para eso, retomen los conceptos y aplíquenlos a aquellos componentes para los que tienen dudas. También pueden compartirlo con alguien y confirmar si la clasificación es correcta.



Antes de avanzar, es importante remarcar que ambos componentes interactúan permanentemente y se encuentran cada vez más integrados. Por lo tanto, a veces, no es tan sencillo identificar dónde empieza uno y termina el otro. Piensen, por ejemplo, de qué manera se relacionan con un celular y sus aplicaciones. Cuando quieren entrar a alguna aplicación, parece que “tocan” directamente el acceso a la aplicación (*software*), sin advertir que, de por medio, hay una pantalla (*hardware*) que habilita el acceso a cada una de ellas.

Pistas para hacer esta actividad

- Es una actividad sencilla pero importante para el resto de las paradas. Por lo tanto, no se apuren y miren tantas veces como necesiten el video.
- Como ya les aconsejamos antes, cuando clasifiquen los elementos, tengan presentes las definiciones. Hay ciertas ideas, como físico y virtual, que les pueden venir bien para añadir a la definición de *hardware* y *software*. De esa manera, pueden rápidamente identificar a qué tipo de componente hace referencia el video.

:: Parada 2. De qué se trata la cultura libre: liberar el *hardware*, liberar el *software*

Como lo indica el título, en esta parada vamos a hablar de **cultura libre**.

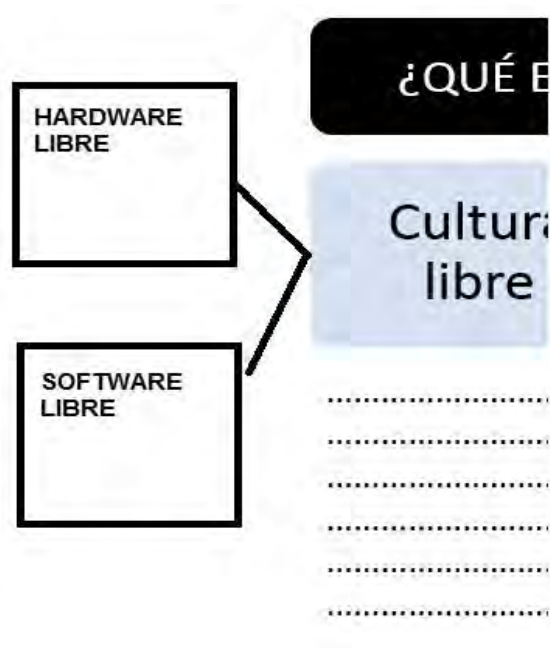
Esta corriente de pensamiento promueve la libertad de distribución de contenidos (videos, libros, programaciones, etc.) y pone en discusión el uso privado y los derechos de autor.

Tomando como base el artículo sobre [cultura libre de Wikipedia](#):

1. Lean con atención la introducción al artículo (hasta antes del índice) y, a modo de recordatorio para las próximas actividades, sinteticen en un cuadro como el siguiente los diferentes aspectos (fíjense que al pasar el cursor sobre los vínculos del texto, por ejemplo el de “contenido libre” o el de “derechos de autor”, se abren ventanas que desarrollan el concepto):

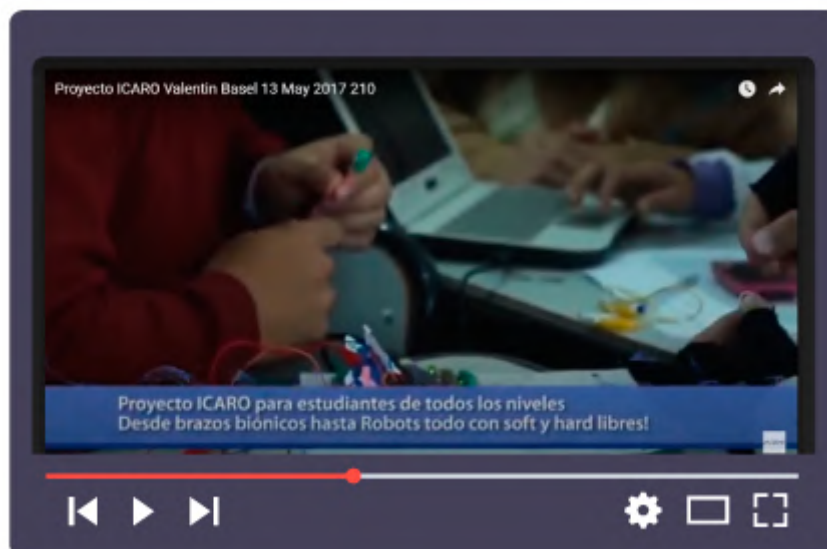


2. En el mismo artículo aparecen dos definiciones que también nos interesan para el tema que estamos desarrollando aquí: el de *software* y *hardware* libre. Ambos conceptos se enmarcan dentro del movimiento de cultura libre. Al esquema del punto anterior, agréguenle dos recuadros del lado de **cultura libre**. Fíjense en el ejemplo que pusimos debajo para que se den cuenta de cómo pueden hacerlo. Dentro de los recuadros sinteticen la definición de **hardware libre** y de **software libre**. De esa manera, todos los conceptos principales quedarán integrados en un mismo lugar.



3. Finalmente vamos a profundizar un poco más los alcances tanto del *software* libre como del *hardware* libre. Para esto, vamos a conocer dos proyectos relacionados con estos temas. Anoten en el recuadro correspondiente a *software* y *hardware* libre, debajo de la definición, características que se pueden sintetizar de las expresiones de ambos entrevistados.

- El primero es el [Proyecto Ícaro](#). En el programa rosarino de Tecnología “Hi Techie”, del año 2017, realizan una entrevista a Valentín Basel, uno de sus fundadores. El proyecto Ícaro es cordobés y se basa en la concepción de *hardware* libre.



CLIC [AQUÍ](#) PARA VER VIDEO

Proyecto ÍCARO - Valentín Basel
<https://bit.ly/2Lm88sT>

- El segundo es un extracto del segmento de Tecnología en la Televisión Pública donde Beatriz Busaniche, licenciada en Comunicación Social de la Universidad Nacional de Rosario, magíster en Propiedad Intelectual de FLACSO, hace algunas observaciones en relación con el *software* libre.



CLIC [AQUÍ](#) PARA VER VIDEO

Visión 7: Tecnología: La importancia del software libre

<https://bit.ly/2WpYEmy>

Síntesis:

La cultura libre es un movimiento que aborda muchos temas en relación con la producción de contenido. Acá nos interesa rescatar qué es lo que propone en particular sobre el *software* y el *hardware*. Sostiene que el ciudadano debería tener la libertad de, como mínimo, conocer sobre qué reglas están contruidos los objetos informáticos que forman parte de nuestras vidas cotidianas. Como seguramente ya se dieron cuenta, o al menos sospecharon, esta idea entra en tensión con la propiedad de la tecnología. Es la que sustenta el *software* y *hardware* privado que pertenece a una empresa o un conjunto de personas, y que sostiene que no se pueden conocer las reglas internas sobre las que funcionan esos objetos, ya que han sido desarrolladas por un grupo privado y por lo tanto “les pertenece”.

Pistas para hacer esta actividad

Esta actividad está pensada para que tengan un primer contacto con estos conceptos. También sirve para que puedan pensar cómo producimos y nos relacionamos con la tecnología. Por esta razón, es importante que lean con cuidado los conceptos, ya que son los puntos de apoyo, parte de la materia prima, para poder desarrollar luego las reflexiones propias sobre el tema.

:: Parada 3. Liberar el *software* libre y el *hardware* libre

Al inicio de esta secuencia adelantamos que íbamos a abordar una revolución dentro de una revolución. Si la informática y, en particular, la computadora implica una revolución en relación a la manera en que se captura, se procesa y se difunde la información, la cultura libre y dos de sus aplicaciones concretas, el *software* y el *hardware* libres, profundizan esa revolución. ¿Por qué? Tal vez porque pone en discusión que lo privado sea la única manera de relacionarse con los objetos y con nuestros conocimientos y cuestiona, además, cuál es la libertad que realmente tiene un ciudadano cuando no se le permite comprender cómo estos objetos están funcionando y, por lo tanto, cuál es el alcance de nuestra interacción con ellos.

Como cierre de esta actividad les proponemos que “abran el juego”, que “liberen” las ideas que fueron surgiendo a lo largo de las dos paradas anteriores:

- a) Primero, cuéntenle a alguien de su entorno cercano qué es la cultura libre. Pueden, si quieren, investigar en Internet algo más sobre esta corriente, así como sus dos aplicaciones: el *hardware* y el *software* libre. Pongan estas ideas en discusión, reflexionen en relación con sus alcances y características.
- b) Piensen en alguien que no tengan cerca a quien pueda interesarle el tema. Puede ser un familiar o un amigo/amiga, puede ser un compañero o compañera de escuela. Sobre la base de lo que vieron en las paradas anteriores y también teniendo en cuenta las consideraciones que surgieron del intercambio del punto anterior, graben un mensaje breve en el que le cuenten qué es el *software* y el *hardware* libres y por qué les parece que puede llegar a interesarle.

Pistas para hacer esta actividad

Lo importante de esta actividad no es que hayan aprendido de memoria los conceptos. En realidad, los conceptos nos sirven como un punto de partida para comenzar a analizar cómo nos relacionamos con la tecnología. Importa que ayuden a generar preguntas, a advertir que no hay una sola manera de producir tecnología y de utilizarla.

Referencias

- Bebea, I. (2015). *Alfabetización digital crítica: una invitación a reflexionar y a actuar*. Madrid: BioCore S. Coop. Disponible en <https://archive.org/stream/AlfabetizacionDigitalCriticaUnaInvitacionAReflexionarYActuar/Alfabetizaci%C3%B3n%20Digital%20Cr%C3%ADtica%20-%20Una%20invitaci%C3%B3n%20a%20reflexionar%20y%20actuar#page/n7/mode/2up>
- Educación Portal. (11 de julio de 2019). *Microaprendizaje: ¿Cómo funciona una computadora?* [Archivo de video]. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=oYxE3L-6-a8&list=PLncOCZ_bu7NJfJAhA-cRaEXanZbdc7-7&index=11
- Educación Portal. (11 de julio de 2019). *Microaprendizaje: Microaprendizaje: ¿Qué es el software libre?* [Archivo de video]. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=wteGVGRYqLs&list=PLncOCZ_bu7NJfJAhA-cRaEXanZbdc7-7&index=4
- Lessing, L. (2004). *Cultura libre. Cómo los grandes medios están usando la tecnología y las leyes para encerrar la cultura y controlar la creatividad*. Disponible en https://www.worcel.com/archivos/6/Cultura_libre_Lessig.pdf
- Ondula. Página oficial. Disponible en <https://ondula.org/>
- Cultura libre. (s.f.). En *Wikipedia*. Disponible en https://es.wikipedia.org/wiki/Cultura_libre
-

ORIENTACIONES PARA EL O LA DOCENTE

En las actividades de esta propuesta, se ofrece la introducción a un tema que es mucho más amplio de lo que se desarrolla aquí. Sirve como punto de partida para poder reflexionar de qué manera nos relacionamos con las tecnologías y propone, desde una perspectiva del construccionismo social, que no hay una manera “correcta” de hacerlo, sino que esa relación se construye socialmente y, por lo tanto, implica un campo de tensión en el que se disputan diferentes lógicas e intereses. El encuadre general en el que se proponen estas actividades es el de la alfabetización digital que sostiene el abordaje de las tecnologías digitales en el contexto de una ciudadanía plena. También se considera el enfoque del pensamiento computacional en relación con el desarrollo de procesos cognitivos que permitan interpelar y apropiarse de la lógica de funcionamiento y producción de las tecnologías, de manera crítica y reflexiva.

No es necesario, por lo tanto, tener conocimientos avanzados de computación o de programación para el desarrollo de estas actividades. Estas proponen, más bien, un punto de partida y una instancia de reflexión que incluso ustedes podrían complejizar y enriquecer con otros materiales.

ORIENTACIONES PARA LA FAMILIA

Las actividades que aquí les traemos pueden compartirse y trabajarse junto con los chicos y las chicas. Estas proponen abordar movimientos actuales en relación con el uso y la propiedad de la tecnología. La tecnología no es algo que se anexa a nuestras vidas, forma parte de la trama cotidiana. Por lo tanto, se ve atravesada por decisiones por fuera del ámbito puramente tecnológico. En este contexto, nos interesa promover con estas actividades un momento de reflexión: no hay una única forma de entender cómo y para qué utilizar las tecnologías digitales. Conceptos como “cultura libre”, “*hardware* libre” o “*software* libre” sirven como una especie de “excusa” para comenzar a pensar sobre estos temas.

FICHA TÉCNICA:

Secuencia: La computadora: una revolución en dos partes

Nivel: Ciclo Orientado

Grados sugeridos: 4.º, 5.º y 6.º año

Ejes curriculares:

- Alfabetización digital
- Pensamiento computacional

Objetivos:

- Recuperar nociones básicas en relación con los componentes principales de la computadora y su interrelación.
- Reflexionar acerca de algunos de los postulados vinculados con los movimientos de cultura libre, *hardware* y *software* libre.
- Complejizar el contexto de producción y uso de las tecnologías digitales a partir del reconocimiento de otras iniciativas que entran en tensión con la lógica comercial.

Aprendizajes y contenidos:

- Reconstruir la estructura mínima de un dispositivo tecnológico como una computadora, reconociendo funcionalmente la interacción entre sus componentes.
- Profundización de conceptos de *hardware* y *software* en el marco de la cultura libre, comprendiendo sus principales postulados.
- Reconocimiento de posicionamientos ideológicos en el abordaje de producción y uso de tecnologías digitales.
- Escucha comprensiva y reconstrucción de posicionamientos ideológicos, respetando el derecho a disentir y a elegir una perspectiva.
- Participación en conversaciones acerca de experiencias personales respetando pautas de intercambio.

Sobre la producción de este material

Los materiales de *Tu Escuela en Casa* se producen de manera colaborativa e interdisciplinaria entre los distintos equipos de trabajo.

Autoría: Painé Pintos

Didactización: Flavia Ferro

Corrección literaria: Fabián Iglesias

Diseño: Carolina Cena

Coordinación de *Tu Escuela en Casa*: Flavia Ferro y Fabián Iglesias

Citación:

Pintos, P. y equipos de producción del ISEP. (2020). La computadora: una revolución en dos partes. *Tu Escuela en Casa*. Para el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

*Este material está bajo una licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.*



La Comunidad de prácticas es un espacio de generación de ideas y reinención de prácticas de enseñanza, donde se intercambian experiencias para hacer escuela juntos/as. Los/as invitamos a compartir las producciones que resulten de la implementación de esta propuesta en sus instituciones y aulas, pueden enviarlas a: tuescuelaencasa@isep-cba.edu.ar



Los contenidos que se ponen a disposición en este material son creados y curados por el Instituto Superior de Estudios Pedagógicos (ISEP), con el aporte en la producción de los equipos técnicos de las diferentes Direcciones Generales del Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba.