

M1Clase 3 - El entorno digital y las culturas tecnológicas un diálogo actual



¡Bienvenidas y bienvenidos a nuestra clase 3!

La semana pasada profundizamos aspectos acerca de la cultura tecnológica como una posible puerta de entrada para la articulación entre la Educación Tecnológica y la Educación Digital. Esta semana buscaremos explorar dos aproximaciones a la Cultura Tecnológica -Perfiles de usuarios, ciudadanía digital-, los conceptos de contexto de uso y contexto de diseño, para así seguir encontrando puentes entre la Educación Digital en la Cultura Tecnológica.

Para esto, durante esta clase nos proponemos:

- Reconocer a partir del constructo Cultura Tecnológica posibles articulaciones entre ET y ED
- Identificar posibles contextos de análisis en la cultura tecnológica
- Caracterizar los principales aspectos de la Educación Digital

¿DE QUÉ LADO ESTÁS? (O ¿QUÉ CONTEXTO HABITÁS?)



La Educación Digital en las prácticas reflexivas de la Educación Tecnológica

 **El diseño como proceso cultural**

 **El saber tecnológico**

 **La máquina de perforar**



Actividad 1- Perforando muros

CULTURA TECNOLÓGICA Y CULTURA DIGITAL

 **La Cultura Tecnológica como marco de la Cultura Digital**

 **Educación Digital como parte de la Cultura Tecnológica en la escuela**

 **La construcción de una ciudadanía digital plena**



Una pausa para reflexionar...



Actividad 2 - Usuarios, Diseñadores y cajas negras

A MODO DE CIERRE

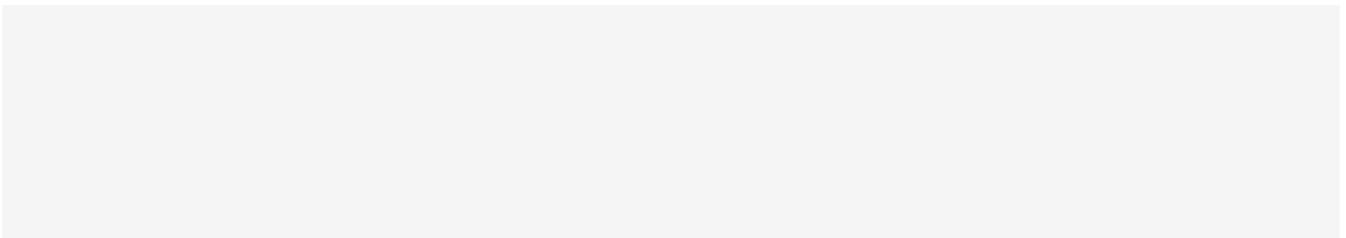
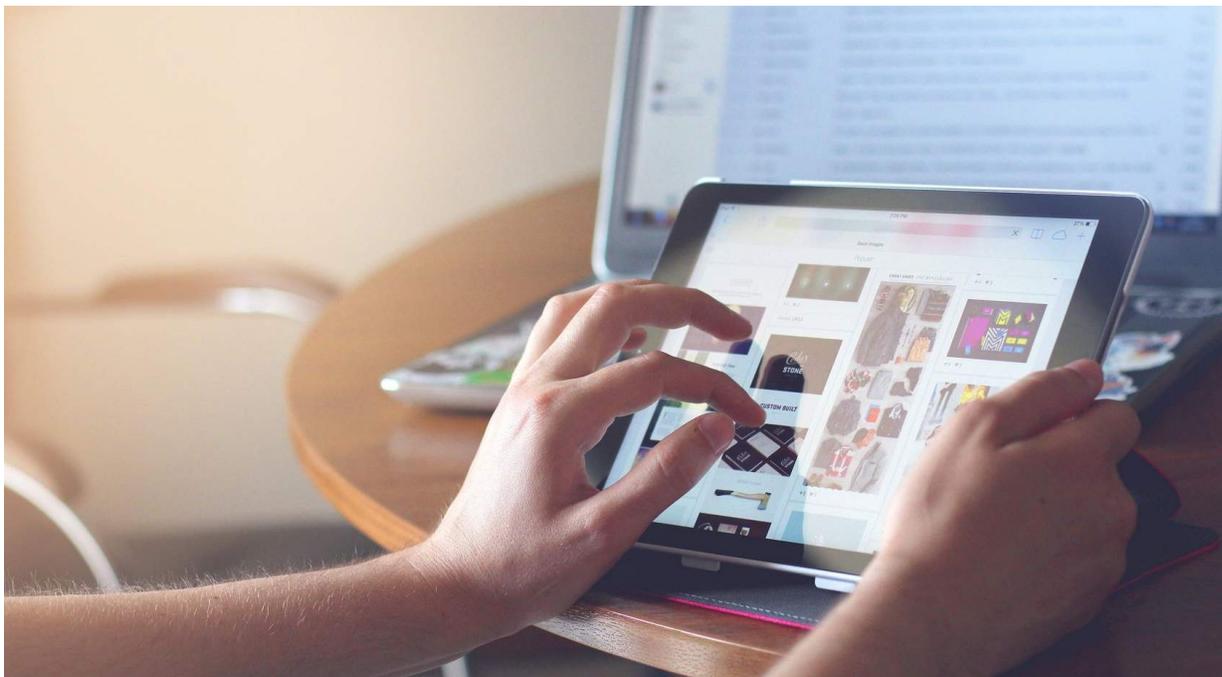
 **Spoiler alert**



Bibliografía

La Educación Digital en las prácticas reflexivas de la Educación Tecnológica

Para iniciar esta semana, previa a nuestro encuentro presencial, es necesario recuperar el punto de partida que plantea la Cultura Digital y sus vinculaciones con los rasgos de las prácticas que generan culturas (y subculturas) que plantea Olivé.



En esta clave, resulta central decir que se trata de contenidos que circulan en comunidades conformadas por agentes intencionales en un medio que a su vez aloja objetos, y de acciones de distinto tipo, no necesariamente técnicas. Estos agentes intencionales se entienden como humanos con capacidades de accionar y transformar sus contextos inmediatos, en tanto y en cuanto, pueda desarrollar capacidades para un análisis profundo de las prácticas que llevan adelante.

Esta evaluación es más compleja en la medida en la que aumenta el contenido de Cultura Tecnológica, dado que a partir de ella los elementos de análisis se multiplican y permiten advertir (al menos) dos dimensiones analíticas principales:

- 1 Dimensión técnica
- 2 Dimensión cultural

Un humano portador de intenciones, en el contexto de uso, y con capacidades operativas/prácticas, será capaz de operar una tecnología dada asociada a sus finalidades (que pueden ser de diversión, laborales, aprendizaje, etc.). Pero solo un conjunto de tecnologías será funcionalmente compatible con las finalidades de un usuario (incluso considerando los casos en los que tal vez no fueron diseñadas expresamente para esa utilización particular). A su vez, habrá otro conjunto que no será funcionalmente compatible con las finalidades de un usuario.

Esta relación entre las prestaciones o funciones (fijadas para una tecnología particular) y las finalidades o propósitos de un usuario, es importante para evaluar la eficacia de una

tecnología, o de un objeto con sus funciones y procesos, y los resultados que esperamos de él. Sin embargo, pasa desapercibida la complejidad de los modos en los que nuestras capacidades de uso operativo se comprometen con nuestra mente, nuestro cuerpo y habilidades motrices específicas. Tampoco da cuenta de los posibles juicios valorativos que podremos realizar más allá de su grado de utilidad. En otras palabras...

...la capacidad de uso de una tecnología no necesariamente hace que los usuarios valoren y analicen las acciones que desarrollan sobre ellas.

CONTINUAR

El diseño como proceso cultural

Debemos explorar entonces a las tecnologías más allá de sus posibilidades operativas. En principio, cuando hablamos del contexto de uso, mencionamos que se trata del espacio de acción de los usuarios, como agentes intencionales, sobre los objetos y procesos que los constituyen. Si pensamos en el origen de estos objetos, veremos que fueron pensados y construidos en un tiempo diferido (previo). Esta observación no es relevante desde el punto de vista estrictamente operativo, pero sí puede serlo desde el punto de vista analítico posibilitando la lectura crítica dado que podemos visualizar otro contexto, usualmente ajeno al usuario, y habitado también por agentes intencionales. El tipo de acciones de éstos es distinto de las acciones de los usuarios, entre las cuales seleccionaremos una en particular: el diseño.

La importancia del **diseño** en este módulo se relaciona con un proceso técnico esencial: el planteo de un problema y la propuesta de solución (en sus distintas instancias de materialización). Cabe resaltar que el proceso de diseño culmina cuando esa solución satisface en algún grado la solución del problema planteado. Sin embargo, el diseño también se desarrolla en un ambiente con tecnologías, objetos, procesos de constitución y otros agentes intencionales. Es decir: también hay una (sub) cultura tecnológica propia del contexto de diseño. En el caso de la Cultural Digital, esta subcultura de diseño también presenta distintas capas por cada capa tecnológica, desde la electrónica hasta el diseño de interfaces. Existen muchas plataformas a las cuales se puede acceder para desarrollar soluciones en contextos más cercanos a los usuarios, habilitando el aprendizaje de algunos elementos del contexto de diseño.



Es decir que la apropiación de la cultura tecnológica asociada a una tecnología particular en el contexto de uso, depende en parte de otros agentes intencionales en el contexto de diseño, en el que circulan elementos de cultura tecnológica diferentes.

A primera vista esto es razonable dado que hay un salto de expertise entre diseñadores y usuarios. Sin embargo, el resultado del diseño también se encuentra marcado por una serie de valoraciones incorporadas en el planteo del problema, en las restricciones impuestas para el diseño y por las decisiones de los agentes intencionales que han desarrollado el diseño (priorizar algunas soluciones sobre otras con alguna intención , aunque más no sea simplificar el diseño pero en esas restricciones hay siempre usuarios afectados).

Tenemos entonces dos contextos habitados por agentes intencionales que comparten prácticas y valoraciones que están articulados por las tecnologías.



Pensemos en un objeto tan habitual como el teléfono celular y en el tipo de acciones que realizamos sobre él. Cada vez que escribimos en una plataforma de mensajería buscamos dentro del campo de nuestra finalidad, alguna forma de comunicación humana que es posibilitada por una serie de funciones y procesos técnicos. Incluso la denominación de “teléfono” indica el grado de compatibilidad que tiene esta mini computadora con respecto a ciertos usos.

Pero hay otros conjunto de usuarios que hacen uso de funciones parciales de todo el conjunto de procesos para configurar sus aplicaciones según otras preferencias. Y muchos otros grupos que ingresan al nivel del sistema operativo de estos dispositivos para escribir algo de código para realizar funciones específicas o simples cambios visuales de su dispositivo personal,

Otros intentarán implementar cambios e incluso aplicaciones que han escrito sobre la base de estas plataformas, algunos aprovechando los procesos de comunicación remota, otros a nivel sistema operativo, otros a nivel ambiente de desarrollo, otros como expertos en usabilidad, etc.

Esto significa que en distintas medidas y sin abandonar nuestras acciones como usuarios, estamos rodeados de tecnologías que con una barrera baja permite que podamos adaptar parte de estas tecnologías digitales a nuestras finalidades en cada caso.

CONTINUAR

El saber tecnológico

Ser usuario y tener capacidad de comprensión e intervención sobre la tecnología que usamos forma parte de las capacidades y propósitos compartidos entre Educación Digital y Educación Tecnológica, ya que se busca formar ciudadanos que conozcan apropiadamente una tecnología que puedan ser usuarios ser creativos (diseñadores) y puedan controlar de alguna manera las tecnologías con las que interactúan

Desde Educación Tecnológica se propone:



"(...) el área deberá permitir que los alumnos accedan a una comprensión de la tecnología que los habilite para interrogarse crítica pero también creativamente acerca de mundos presentes y futuros y el lugar que les cabe como ciudadanos en la creación y control de las tecnologías"

- "Educación Tecnológica" en Diseño Curricular de Nivel Primario, Segundo Ciclo, CABA

También desde Educación Digital podemos ver cómo se contribuye a comprender el cambio tecnológico.



“La Educación Digital implica un gran desafío que requiere formarse para una alfabetización plena en la cultura digital y, al mismo tiempo, enseñar con múltiples tecnologías cambiantes. Este escenario invita a reflexionar y a trabajar en colaboración entre los diversos actores y roles educativos, a fin de planificar, diseñar, implementar y evaluar propuestas educativas enriquecidas con dichas tecnologías, de manera que su inclusión resulte significativa y colabore en la construcción de aprendizajes valiosos e inéditos”

- Diseño Curricular de Educación Digital, Programación y Robótica para el Nivel Primario, CABA

CONTINUAR

La máquina de perforar

Si intentamos, como usuarios, explorar o modificar algunos de los artefactos y tecnologías que nos rodean veremos que muchos de ellos están diseñados también para que esto no sea posible. Esto implica que los usuarios no pueden salir de la lógica de la simple instrumentalización de las prestaciones técnicas según sus fines. Este es el concepto básico de lo que entendemos por “caja negra” que es útil para operar eficazmente. Cuando intentamos utilizar sus procesos para la resolución de problemas con las tecnologías, o explorarlas para comprenderlas, existen algunas preparadas para ser abiertas y otras no (en cuyo caso usualmente las comunidades hacker realizan el esfuerzo de abrirlas).

Sin embargo, la apertura se detiene en alguna capa: para poder hacer robótica no es necesario comprender la física del estado sólido que explica los fenómenos electrónicos de las memorias y los procesadores.

En educación digital ocurre lo mismo: a veces nos posicionamos en el contexto de usuarios básicos -cuando usamos alguna aplicación que conocemos poco y con la cual

tenemos nuestros primeros acercamientos valiéndonos de las funciones más sencillas y valores predeterminados. Sin embargo, a medida que ganamos experiencia, nos animamos a reconfigurar nuestro uso para lograr mejores resultados y alcanzar metas más ambiciosas.

Pero ¿por qué salir de esta lógica?

Ciertamente, cuando necesitamos resolver un problema, difícilmente nos ocupemos en estudiar las condiciones de diseño de una tecnología. Esta pregunta interpela a la escuela como formadora de ciudadanos, y personas que pueden aprehender y comprender el mundo en el que viven.

Podremos adoptar distintos enfoques para explicarlo, pero nuestra experiencia evidencia que el entorno vital humano está constituido en buena parte por artefactos, tecnologías, aplicaciones, y objetos con distintos grados de complejidad en sus rasgos técnicos.

Es importante entonces fomentar el desarrollo de habilidades operativas y juzgar en qué medida la escuela promueve unas u otras (por ejemplo discutir si aprender ofimática es más o menos importante que la realización de presentaciones efectivas, o aprender edición de videos). Estas actividades comprometen un nivel mínimo de cultura tecnológica específica porque tanto en la operatoria de un programa de presentaciones como en una técnica de comunicación visual, las tecnologías permanecen ocultas dentro de una caja negra,

Pero en función de las finalidades buscadas en la escuela, el desarrollo de capacidades analíticas y críticas de la tecnología es la base de cualquier instancia de formación cultural sobre ellas. Para ello, el descubrimiento del contexto de diseño hace más

complejo el análisis dado que ya no se trata de la relación entre usuario-artefacto sino de usuario-artefacto-diseñador, y esto implica, además, una relación social mediada por las tecnologías.

Esto abre al menos **dos instancias formativas**: la **mediación social a través de tecnologías** (cuestión que tiene un marco teórico desde la filosofía y la sociología, parte del campo de la Educación Tecnológica), y la **exploración del contexto de diseño**, que permite crear, hacer que algo funcione por primera vez, que pensado como estrategia formativa podría fomentar la apropiación de una racionalidad orientada a la solución de problemas.

Esto es perforar. Traspasar el muro que existe entre el uso y el diseño, para formar capacidades de diseño con el objetivo de comprender sus lógicas, y así desarrollar miradas críticas y creativas, que eviten que nos consideremos simples operadores.

En especial, en lo que respecta a este módulo, construir una posición reflexiva acerca de las tecnologías fundamentales en la composición de nuestro entorno vial actual, como las tecnologías digitales.

CONTINUAR

Actividad 1- Perforando muros

i **Aclaración: En este espacio se comparte solamente la consigna de la actividad realizada en el Trayecto. No requiere de participación.**



Escriba en el **foro** sus reflexiones respecto a las siguientes tres preguntas vinculadas a conceptos trabajados en el texto.

1 ¿La escuela podría ser esa máquina de perforar entre esos dos muros (uso y diseño)?

2 ¿En qué medida la Educación Tecnológica en vínculo con la Educación Digital pueden contribuir a perforar el muro entre el uso y el diseño ? ¿De qué manera?

3 ¿En qué contexto se perciben como personas respecto a la tecnología?

- En el Contexto Uso

- En el contexto de diseño
- En ambos contextos

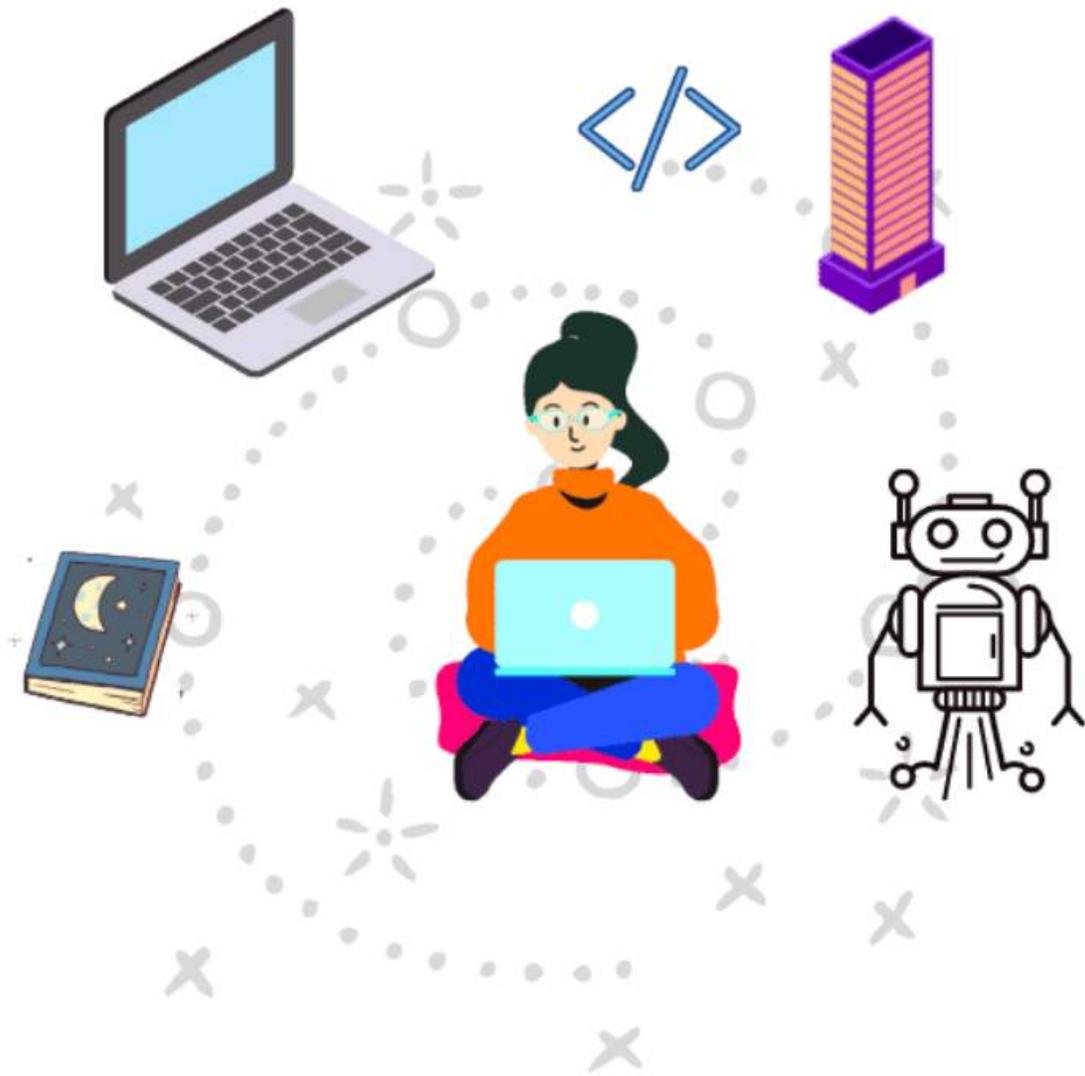
CONTINUAR

La Cultura Tecnológica como marco de la Cultura Digital

Aun los diseñadores más expertos son usuarios de todo lo demás. Esto implica que “perforar el muro” puede realizarse al menos de dos formas:

- 1 Analizando los procesos generales de diseño
- 2 Diseñando

Pero comprender es experimentar ambas cosas (al menos alguna vez). Dado que buena parte de los objetos que nos rodean tienen alguna relación con las tecnologías digitales (o lo tendrán en poco tiempo a medida que crece el desarrollo de **IoT** -*Internet de las cosas*-, dispositivos controlados remotamente por internet, como CREATEC), entender nuestro contexto es también analizar y diseñar sobre tecnologías digitales.



La particularidad de estas tecnologías es que en muchos casos ya vienen “perforadas”, no tenemos que hacer un esfuerzo adicional para abrirlas porque no hay un muro que se interponga. También muchas plataformas digitales permiten construir en forma libre sobre ellas, habilitando experiencias de diseño.

Esto se debe, en parte, a que las plataformas digitales suelen desarrollarse en muchas capas, y cada una de ellas habilita algún tipo de diseño. Un ejemplo paradigmático como el Arduino permite el diseño y desarrollo de miles de soluciones en una plataforma perfectamente documentada y que además alimenta una subcultura en la que la práctica comunitaria abre posibilidades permanentemente.

Esta diferencia con respecto a otras tecnologías que se presentan más bien como “bloque” nos abre una oportunidad única de ser usuarios y diseñadores sin realizar el esfuerzo por perforar el muro.

Por lo tanto, la incorporación de plataformas para el desarrollo crítico y analítico de las tecnologías sobre nuestra relación con el contexto de diseño se complementa con la experiencia de diseño y con elementos de la cultura tecnológica asociada a la actividad que da como resultado las tecnologías que conforman nuestro entorno vital.

En los contenidos de Educación Tecnológica está previsto curricularmente trabajar contenidos referidos al diseño. Podemos encontrar esto en la idea de la **imaginación y la memoria técnicas** así como el apartado la **creación (modificación) de tecnologías**.

El enfoque crítico que permite cruzar estas barreras también está presente en los propósitos del área: la responsabilidad que tiene la escuela de crear situaciones didácticas que favorezcan el análisis crítico sobre la transferencia de los procesos de control técnico al campo social.

Estos dos actores paradigmáticos (usuarios y diseñadores) pueden examinarse en otros apartados donde podremos ver cómo la cultura maker y la cultura hacker son modificadoras de los sistemas establecidos. Estos dos perfiles conviven en un continuo

de cultura tecnológica junto con el desarrollo del pensamiento crítico propio de un ciudadano, tal como se muestra en este cuadro de perfiles.



FUENTE: Parselis 2018 (Dar Sentido a la Técnica)
Parselis, M. (2018). Dar sentido a la técnica ¿pueden ser honestas las tecnologías?
Organización de Estados Iberoamericanos - Catarata.

CONTINUAR

Educación Digital como parte de la Cultura Tecnológica en la escuela

Si bien en sentido estricto lo digital es parte de la cultura tecnológica tiene un peso y envergadura importante, amerita que analicemos cómo se organiza la Educación Digital en este apartado. Corresponde a los objetivos de este trayecto profundizar acerca de la Educación Digital para poder articular mejor con Educación Tecnológica.

Desde el enfoque curricular de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la Educación Digital es entendida como un **campo de conocimiento dinámico y transversal** a todas las prácticas de enseñanza y los procesos de aprendizaje con el fin de desarrollar capacidades esenciales para el mundo actual.

En este marco, los contenidos de la enseñanza se organizan en tres ejes:

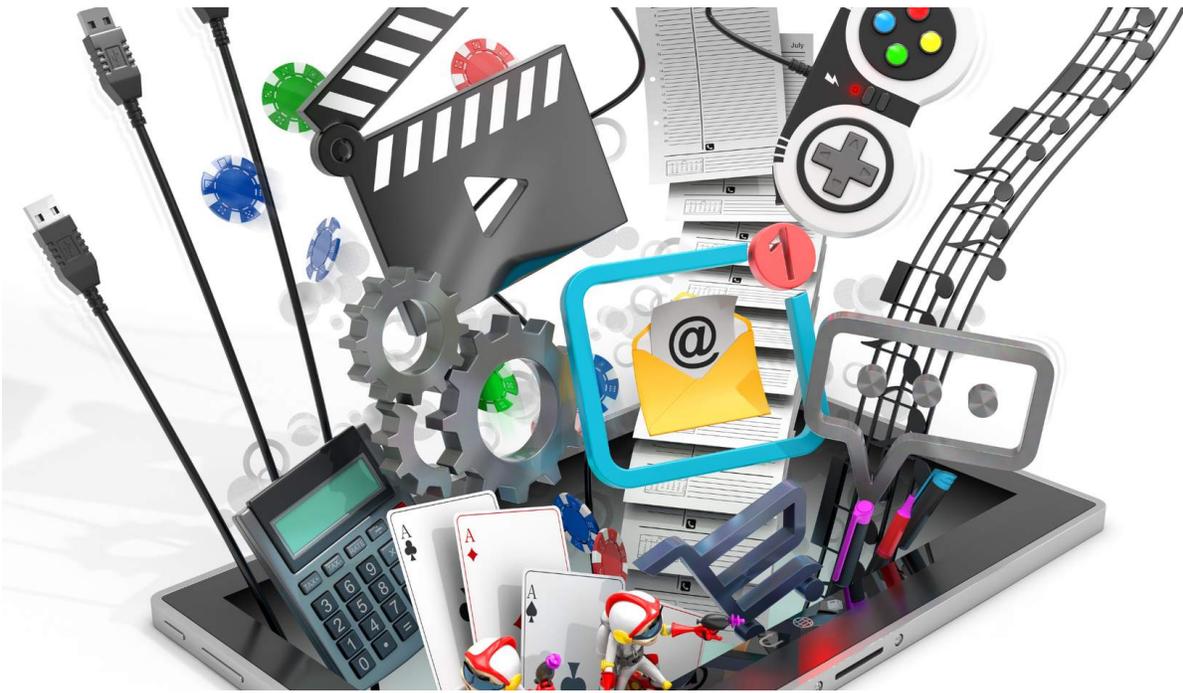
**ALFABETIZACIONES
MÚLTIPLES**

CIUDADANÍA DIGITAL

**PENSAMIENTO
COMPUTACIONAL**

Este eje se refiere a la adquisición progresiva de capacidades para comprender información, interactuar con otros y crear contenidos digitales en entornos virtuales y formatos enriquecidos con tecnologías digitales, apropiarse y participar de manera activa y

responsable con los lenguajes digitales, la información en el ciberespacio y los medios de comunicación masiva.



**ALFABETIZACIONES
MÚLTIPLES**

CIUDADANÍA DIGITAL

**PENSAMIENTO
COMPUTACIONAL**

Eje que involucra el desarrollo de aspectos éticos vinculadas a la identificación y el reconocimiento de la dimensión virtual como un lugar que se habita y en el que se convive con otros y donde, por lo tanto, surge la necesidad de reconocer derechos y deberes propios y ajenos para propiciar intercambios respetuosos y la construcción de vínculos saludables.



**ALFABETIZACIONES
MÚLTIPLES**

CIUDADANÍA DIGITAL

**PENSAMIENTO
COMPUTACIONAL**

Entendido como un proceso para la formulación, análisis y resolución de problemas mediante la integración de conceptos y estrategias propias de la computación, como la programación y la robótica, en diversos entornos y situaciones, de un modo creativo y colaborativo. Profundizaremos este eje en el módulo 2.



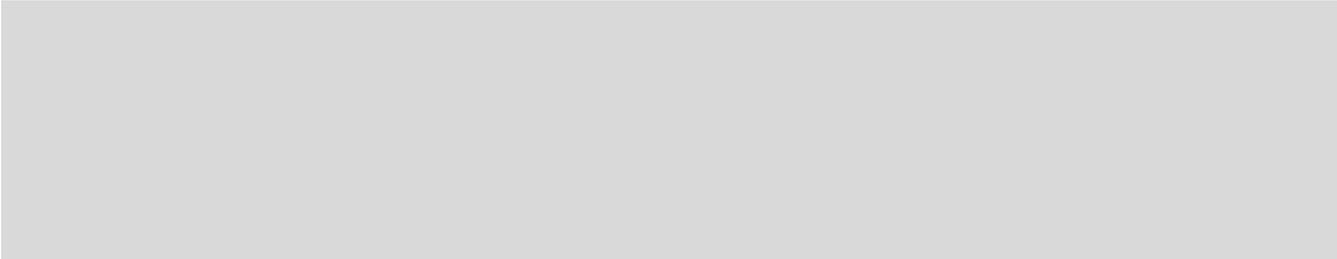
CONTINUAR

La construcción de una ciudadanía digital plena

Uno de los principales propósitos que plantea la Educación Digital como campo de conocimiento transversal es potenciar todos los espacios de enseñanza y las experiencias de aprendizaje mediante el **desarrollo de las capacidades necesarias para una ciudadanía plena e integral**, que propicie el uso de las tecnologías digitales con sentido crítico, responsable, seguro y creativo.

Específicamente el eje de Ciudadanía Digital aborda problemáticas emergentes de la cultura digital, como el grooming o acoso digital, u otro tipo de expresiones de violencias virtuales, así como el uso crítico de las tecnologías digitales. La virtualidad se caracteriza por ser una dimensión de análisis de nuestra realidad, en la cual las personas dejamos huellas e interactuamos con otros. Aspectos como la posibilidad de permanecer anónimos o la facilidad de la circulación de datos e información, tornan relevante el aprendizaje de estrategias que nos permitan sacar el mayor fruto de estos entornos y, al mismo tiempo, respetar a los otros y prevenir situaciones indeseables.

La ciudadanía digital se va desarrollando a partir de un conjunto de prácticas que constituyen a los estudiantes como ciudadanos.



Desde este nivel de análisis podemos comprender la importancia de pasar de un simple usuario o consumidor de las herramientas digitales a un ciudadano. Sin embargo esta apropiación es insuficiente si nos proponemos que los alumnos puedan comprender e intervenir plenamente en la cultura tecnológica y digital.

Ampliar la mirada y la comprensión apunta a diseñar o crear como un maker y también aspirar a que se planteen situaciones que permitan elaborar interrogantes desde una perspectiva inquisidora o crítica. De allí la insuficiencia de una propuesta de educación digital o tecnológica completamente analíticas. Se deben realizar propuestas educativas que incorporen diseño y actividades que profundicen el rol de usuario comprendiendo el funcionamiento, abriendo las "cajas negras" para rediseñarlas. Solamente desde una mayor comprensión de los sistemas tecnológicos y digitales podremos construir una mirada crítica de la tecnología en sentido amplio que incluya las tecnologías digitales.

CONTINUAR

Una pausa para reflexionar...

i **Aclaración: En este espacio se comparte solamente la consigna de la actividad realizada en el Trayecto. No requiere de participación.**

Les proponemos preguntarse a ustedes mismos/as



¿Cuál es mi "caja negra" cuando....

- ... uso una app de redes sociales?
- ... analizo el funcionamiento de operador mecánico que transforma movimiento?
- ... programo una app?
- ... uso un electrodoméstico automatizado?
- ... encripto mensajes en un chat?

CONTINUAR

Actividad 2 - Usuarios, Diseñadores y cajas negras

i **Aclaración: En este espacio se comparte solamente la consigna de la actividad realizada en el Trayecto. No requiere de participación.**

Durante esta clase examinamos el modo en que vamos atravesando algunas situaciones donde nos comportamos como un mero usuario, dándole un uso instrumental a la tecnología en general, y a lo digital en particular. No es malo en sí mismo automatizar algunos procedimientos, ya que nos permite liberar la cabeza para otras cosas.

Como otro polo del contexto hay otras situaciones donde nos animamos a diseñar, -o *metafóricamente*, a **abrir la caja negra**.



Enumeren **dos actividades** que suelen plantear en el aula:

1. La primera, cuyo carácter apunte a la de un usuario tecnológico, analógico o digital.

2. La segunda, donde pongan en juego un análisis más profundo de esa caja negra y puedan animarse a diseñar o modificar aspectos del proceso u artefacto a analizar. En ambas actividades les sugerimos explicitar los contenidos y objetivos trabajados, así como un breve encuadre de lo que entienden por “caja negra”

Spoiler alert



En esta clase nos proponemos nos propusimos reconocer a partir del constructo Cultura Tecnológica posibles articulaciones entre ET y ED, identificar posibles contextos de análisis en la cultura tecnológica y caracterizar los principales aspectos de la **Educación Digital desde el enfoque curricular de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.**

Nuestra próxima parada es el encuentro presencial obligatorio, en el cual realizaremos una integración de los contenidos abordados hasta el momento.

¡Los y las esperamos!

CONTINUAR

Bibliografía



- Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (2020) [Diseño curricular. Educación Digital, Programación y Robótica](#). Nivel Primario / 1a ed, Buenos Aires. Ministerio de Educación e Innovación del GCABA.
- Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (2012). Educación Tecnológica. En [Diseño curricular para la Escuela Primaria—Segundo Ciclo: Tomo 1](#) (pp. 381-426). Ministerio de Educación e Innovación.
- Parselis, M. (2018). Dar sentido a la técnica ¿pueden ser honestas las tecnologías? Organización de Estados Iberoamericanos - Catarata.