

M4Clase 4 - Recapitulando -



**¡Bienvenidas y bienvenidos a nuestra última clase del Módulo 4! ...
y además la ¡última semana del Trayecto!**

Durante estos meses buscamos reflexionar acerca de los vínculos entre la Cultura Digital y Cultura Tecnológica. Además, conocimos diferentes metodologías que nos permiten utilizar las herramientas digitales como potenciadoras del aprendizaje. En nuestra última realizaremos un breve repaso de este recorrido.

¡¡¿Están listas y listos? ¡¡Iniciemos el recorrido!!

VÍNCULOS ENTRE LA CULTURA DIGITAL Y LA CULTURA TECNOLÓGICA

-  **Cultura Tecnológica y Cultura Digital**
-  **Resolución de Problemas: Mucho más que algoritmos**
-  **Cultura Maker**
-  **Metodologías Activas de Aprendizaje**
-  **A modo de cierre**



Actividad - TP Integrador

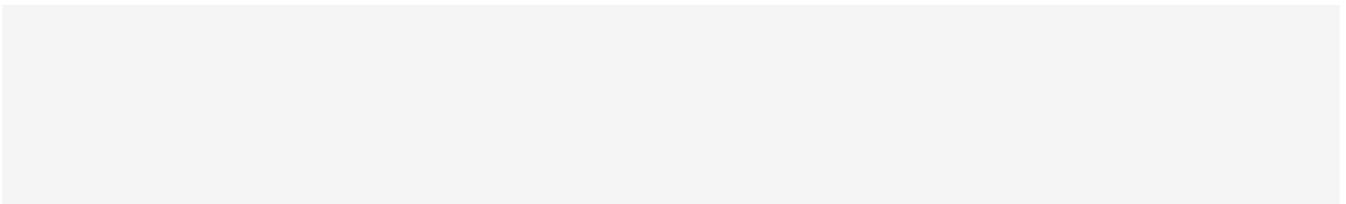
Sección 1 de 6

Cultura Tecnológica y Cultura Digital

Comenzamos el recorrido de este trayecto preguntándonos...



- ▶ *¿Cómo dialogan la Educación Digital y la Educación Tecnológica?*
- ▶ *¿En qué aspectos y de qué forma se puede llevar a cabo un abordaje articulado?*
- ▶ *¿Por qué es relevante que los y las docentes establezcan lazos entre la Educación Tecnológica y Educación Digital?*



A partir de este interrogante, buscamos la construcción de una mirada, práctica y creación desde un enfoque crítico, creativo y responsable en el vínculo con los entornos y tecnologías digitales.

Hemos analizado diferentes perspectivas acerca de las tecnologías.

La Educación Tecnológica como contenido escolar propone llegar a soluciones tecnológicas pero también tiene contenidos donde reflexiona acerca de algunos aspectos que intervienen en la creación de tecnologías, Las dimensiones históricas, filosóficas, económicas y sociales influyen en la elección de algunas tecnologías sobre otras.

Varias tecnologías que ya están con nosotros como la inteligencia artificial, la robótica, Internet de las cosas, los vehículos autónomos, la impresión 3D, la nanotecnología, la biotecnología, la ciencia de materiales, el almacenamiento de energía o la computación cuántica. Tienen alcance global que desafían nuestra relación con ellas y nuestras relaciones sociales desde los afectos hasta el sentido del trabajo.

Estas tecnologías, y cada uno de los artefactos que nos rodean, nos involucran cognitiva, emocional, y motrizmente. Cambian nuestra forma de acceder al mundo y cómo nos relacionamos con los demás. Transforman nuestros (múltiples) entornos vitales, al mismo tiempo que nos construimos con ellos.

La Educación Tecnológica puede enriquecerse con la complejidad de las tecnologías digitales, a la vez que la

Educación Digital puede profundizar su mirada crítica desde la Educación Tecnológica.

CONTINUAR

Resolución de Problemas: Mucho más que algoritmos

En nuestro segundo módulo abordamos el eje de Pensamiento Computacional y Programación, en la enseñanza de la Educación Tecnológica mediada por la Educación Digital. Dentro de los principales hitos trabajados, encontramos:

Desde el enfoque para la enseñanza de Educación tecnológica se plantean **tres clases de tecnologías** donde las personas se relacionan con el medio que lo rodea. En las primeras, las personas hacen **uso de las herramientas** las actividades del tipo persona producto. Las segundas son las que **personas controlan las máquinas** y las terceras son las que las **máquinas tienen alto grado de automatización** empleando robots y son denominadas máquina producto. Para esta tercera categoría de tecnologías el pensamiento computacional nos permite comprender plenamente cómo se lleva a cabo esa automatización, es muy importante para educación tecnológica y un interesante punto de vinculación con los contenidos de educación digital, programación y robótica.

Entendiendo al pensamiento computacional como un proceso cognitivo que implica un razonamiento lógico aplicado a la resolución de problemas, sus elementos clave son los siguientes (CAS, 2015):



Los elementos clave del **Pensamiento Computacional** involucran el desarrollo de un **razonamiento lógico**. Este permite que los estudiantes puedan **dar sentido a las cosas**, lo que sucede por medio del análisis y la comprobación de los hechos a través de un pensamiento claro, detallado y preciso. De esta manera, los estudiantes toman sus propios conocimientos y modelos internos para hacer y verificar predicciones y así obtener conclusiones.

Uno de los aspectos más importantes del conocimiento tecnológico en general es la **capacidad de reproducirse varias veces logrando el mismo objetivo** que se pueda repetir el proceso que permita realizar el producto con un alto grado de eficacia (que se acerque lo más posible al fin deseado) .

i El término **instructivo** en Educación Tecnológica *tiene un sentido más amplio porque abarca desde una secuencia específica de gestos técnicos y palabras para que se pueda reproducir un procedimiento específico, así como una representación gráfica de un proceso o un esquema o plano que permite*

reproducir un proceso o un espacio físico. En términos generales **un algoritmo es un tipo específico de instructivo.**

Hemos visto que **programar** es una actividad que nos otorga una primera comprensión de buena parte de nuestro entorno vital. **Indica un modo en el que otros han resuelto situaciones y problemas a través del Pensamiento Computacional.** Este modo de pensar y operar está asociado a las tecnologías digitales, aunque también hemos visto que la relación fuerte entre los instructivos y los algoritmos permite pensar en un modo general de pensamiento que podemos llamar “técnico”.

Si logramos que los alumnos y alumnas experimenten todos estos modos de comunicar, tendrán la posibilidad de explotar las prestaciones de gran parte de la tecnologías que nos rodean diariamente, y desarrollar, además, habilidades que fomentan su despliegue mental y físico.

CONTINUAR

Cultura Maker

En nuestro tercer módulo, nos preguntamos...

¿Qué es la cultura Maker?

Y descubrimos que el movimiento maker posiciona a los y las estudiantes como **creadores, hacedores y protagonistas activos** de la gran aventura del aprendizaje. Cada vez más, los dispositivos digitales nos permiten hacer más a menor costo. Y, combinados con herramientas y materiales del mundo no digital (desde martillos, clavos y bloques de madera hasta motores, cables, pinceles y telas de colores), abren las puertas para la **exploración y creación colectiva**.

La oportunidad de inventar y aprender parecen casi infinitas. Los límites se borran y dan paso a la creatividad para aprender a resolver colaborativamente problemas del mundo real. Así, el **aprendizaje combina conocimiento y acción, experiencia y reflexión, desafío e interés**.

Se trata de una mirada que agrega nuevas capacidades al usuario en el uso intensivo de tecnologías, examinando los

límites de las mismas, y proponiendo modificaciones para ampliar su eficacia.

Una estrategia para incorporar en los proyectos *maker*, será enfocarse en “**qué**” sucede; en vez de “*por qué*” sucede. Cuando se hacen preguntas con “por qué”, implica que hay una respuesta correcta y que se está poniendo a prueba al alumno y a la alumna.

Por ejemplo, si preguntamos “¿Por qué se pega el imán a ese tipo de metal?” puede llegar a ser imposible contestar tanto al docente como al alumno y a la alumna...Pero cuando la pregunta implica “qué”, se empieza una conversación y se invita a explorar junto con los estudiantes. Las preguntas con “qué” se enfocan en lo que pasa, lo que nota, y lo que está haciendo—y esas respuestas se hallan en conjunto. Al enfocar sus preguntas en lo que han observado y notado los estudiantes, no solo los ayuda a desarrollar habilidades valiosas de comunicación y observación, sino que también desarrolla su confianza al darles preguntas que pueden contestar como expertos.

El movimiento *maker* se basa en aprovechar los recursos y estimular la capacidad de crear elementos como forma de influir en el entorno construido. Es, por lo tanto, un movimiento que predica el hacer. Encuentra sus orígenes en el hacer artesanal e incorpora los saberes digitales de los últimos tiempos para construir elementos tangibles.

El Movimiento *Maker* en centros educativos y las nuevas pedagogías de aprendizaje tienen un punto clave en común: **el proceso**. En el proceso es donde se desarrollan las habilidades y se incorporan los conocimientos. Recorrerlo de forma activa,

colaborativa y participativa significa implicarse en el proyecto, atravesar momentos de frustración, aceptar errores como parte del aprendizaje y trabajar en equipo.

CONTINUAR

Metodologías Activas de Aprendizaje

Finalmente en nuestro último y más reciente Módulo, hemos realizado un recorrido por algunas de las principales Metodologías Activas de Aprendizaje.

Veamos algunos de los puntos más importantes:



Retoman tres ideas principales:

1. El estudiante es un **protagonista activo** de su aprendizaje.
2. El aprendizaje es **social**. Los estudiantes aprenden mucho más de la interacción que surge entre ellos que solamente de la exposición.
3. Los aprendizajes deben ser **significativos**. El aprendizaje requiere ser realista, viable y complejo de forma que el estudiante halle relevancia en la transferencia de dicho contenido.

Podemos decir que las principales características de las metodologías activas son:

- **El alumnado en el centro:** El estudiante adopta un papel protagonista, con una implicación muy alta por su parte y un papel autorregulado.
- **Productivas:** El aprendizaje es concebido como un proceso constructivo y no receptivo.
- **Funcionales:** Estas enseñanzas tienen lugar en un contexto basado en situaciones y problemas cotidianos y habituales en el mundo real, y en la práctica profesional.
- **Transferibles y perdurables:** El aprendizaje adquirido por estas metodologías es aplicable tanto a otras asignaturas como a la vida real.
- La **evaluación** es un **proceso** visible y transversal.

Principales aspectos de las metodologías activas más usadas

CLASE INVERTIDA
DAR LA VUELTA A LOS PROCESOS DE CLASE PARA DAR PROTAGONISMO A LOS ALUMNOS

- EXPLICAR
- DISEÑAR
- CORREGIR
- EVALUAR

GAMIFICACIÓN
LLEVAR MECÁNICAS DE JUEGO A LAS CLASES: POSITIVOS, PREMIOS, NIVELES...

ABJ - INTRODUCIR DIFERENTES JUEGOS EN CLASE

PENSAMIENTO DE DISEÑO

EMPATIZAR - DISEÑAR - IDEAR - PROTOTIPAR - EVALUAR

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS
TRABAJAR HERRAMIENTAS PARA LA COMPRENSIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. POTENCIAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO A TRAVÉS DE PREGUNTAS ABIERTAS

TALLERES
ACTIVIDADES DINÁMICAS DE GRUPO CON POSTITS, PROTULADORES, HOJAS, PANELES... PARA BUSCAR IDEAS, PLANIFICAR, RESOLVER PROBLEMAS...

PENSAMIENTO VISUAL
INTRODUCIR EL DIBUJO EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PARA: COMUNICAR, ORGANIZAR, ENTENDER, MEMORIZAR, CREAR...

JUEGO DE ROL
ADOPTAR ROLES DIFERENTES ANTE SITUACIONES DE APARIENCIA REAL

METODOLOGÍAS ACTIVAS PARA EL S.XXI
Juan Villar

APRENDIZAJE BASADO EN EL PENSAMIENTO
TRABAJAR RUTINAS DE PENSAMIENTO: PARA TOMAR DECISIONES, CLASIFICAR, SECUENCIAR, ELEGIR, COMPROBAR FUENTES, GENERAR IDEAS, EVALUAR...

¿QUÉ HAS HECHO?
¿CÓMO LO HAS HECHO?
¿QUÉ TE HA COSTADO +/-?
¿PARA QUÉ LO USARÁS EN EL FUTURO?

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS
DESARROLLAR PROYECTOS QUE DEN SOLUCIÓN A PROBLEMAS REALES. IDEAL PARA TRABAJAR POR COMPETENCIAS

- CONTEXUALIZAR
- PROPONER UN RETO
- BUSCAR
- CREAR
- EVALUAR
- COMPARTIR

Dibujado por @egapegatzegeld para el proyecto Partekatu2.

img nubo.com.ve

i Una metodología activa busca provocar cambios en el aula, que permitan pasar de un aprendizaje memorístico a uno interactivo, de comunicación permanente, de profesor a estudiante y estudiante a estudiante, entre otros actores.

CONTINUAR

A modo de cierre

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

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

Actividad - TP Integrador

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

A modo de cierre, las y los invitamos a seguir avanzando en la construcción del Trabajo Integrador Final.

Las consignas de este, las hemos compartido la semana 3 y son las siguientes:



Consigna Trabajo Integrador.pdf

52.1 KB

