

XX ENCUENTRO INTERNACIONAL VIRTUAL EDUCA
Educando el presente, conectando al futuro

Foro Desarrollos Tecnológicos - Makers

Cultura Maker en el aula

Autor: Simón Yagás

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Email: simonyagas@gmail.com

ÍNDICE

1. Resumen.	2
2. Introducción.	2
3. Espacios digitales.	2
4. Metodologías de trabajo	4
Cultura Maker	4
Ideación de proyectos	5
Desarrollo de proyectos.....	6
5. Proyectos realizados	6
Podcast “Un clan de locos”.....	6
Movimiento y Más.....	7
Arpa laser	8
6. Conclusiones, reflexiones y preguntas finales.....	9
7. Bibliografía.....	9

1. Resumen.

Las Escuelas Intensificadas en Nuevas Tecnologías son una nueva modalidad de intensificación que el Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires ofrece a alumnos y alumnas del Nivel Primario en algunos establecimientos de jornada completa.

Gracias a esta nueva modalidad, esta propuesta de intensificación incluye las tecnologías digitales desde una perspectiva que implica repensarlas y contextualizarlas en la propuesta educativa, con el fin de que las y los docentes, alumnos y alumnas puedan resignificarlas en sus prácticas de enseñanza y en los procesos de aprendizaje. A través del aprendizaje basado en proyectos y con una fuerte presencia de la cultura maker (o hazlo tú mismo) es como se transforman y generan nuevas prácticas y procesos de aprendizaje.

2. Introducción.

“Las Escuelas Intensificadas en Nuevas Tecnologías son una nueva modalidad de intensificación que el Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires ofrece a alumnos y alumnas del Nivel Primario en algunos establecimientos de jornada completa.

En tanto intensificada, esta escuela se define en torno a un campo de conocimiento transversal. En este caso, su objetivo es identificar aquellas prácticas de la cultura digital contemporánea que enriquecen las formas de construir conocimientos, compartir con otros, crear, acceder e interactuar con la información, a fin de integrarlas a la dinámica y prácticas escolares.

En las Escuelas Intensificadas en Nuevas Tecnologías se promueve la inclusión de prácticas y procesos propios de la cultura digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo que implica profundizar y potenciar la integración de la Educación Digital de forma transversal y en interacción con todas las áreas curriculares.”

Particularmente hablaremos de las experiencias y proyectos realizados en las escuelas 11 distrito escolar 16 “Congreso de Tucumán” y la escuela 24 distrito escolar 15 “Francisco Morazán”; las cuales comenzaron con esta nueva modalidad en septiembre 2017 y julio 2017 respectivamente.

3. Espacios digitales.

Cada institución destina un espacio para trabajar y concentrar los diferentes equipos e instrumentos a utilizar llamado “Espacio Digital”. Estos espacios están adaptados con muebles acordes y decorados en las paredes.



En la escuela 24 DE 15, los alumnos pensaron frases alusivas para decorar el espacio y toda la comunidad escolar votaron¹ una para colocarla en la pared.



Estos espacios digitales cuentan con impresora 3d, lápiz 3d, pantallas digitales de 50", kits de robótica (arduino, mis ladrillos y kibo), kits de electrónica (makey makey y Little

¹ <http://escuela24de15.blogspot.com/2017/06/hoy-votamos-frases-para-el-aula-digital.html>

bits), 7 computadoras de escritorio, pizarra, 10 tabletas Android, mesas de trabajo y sus respectivas sillas.

A su vez, se trabaja no solamente con los instrumentos/materiales mencionados, sino que además se utilizan materiales reciclables como cajas, botellas, telas, maderas, etc.

4. Metodologías de trabajo

“En el contexto de las prácticas y formas de conocer del siglo XXI, esta propuesta de intensificación incluye las tecnologías digitales desde una perspectiva que implica repensarlas y contextualizarlas en la propuesta educativa, con el fin de que las y los docentes, alumnos y alumnas puedan resignificarlas en sus prácticas de enseñanza y en los procesos de aprendizaje.

Las Nuevas Tecnologías se incorporan a la escuela como herramientas que habilitan dinámicas innovadoras y a su vez, permiten el desarrollo de competencias transversales e interdisciplinarias.”

Cultura Maker

Desde los últimos años se ha escuchado hablar de dos corrientes muy innovadoras en espacios de educación no formal: la cultura del “Do It Yourself” (HTM, hazlo tú mismo)² y el movimiento “Maker” (hacedores)³.

Esta cultura DIY, nace como un movimiento anticapitalista que intenta evitar adquirir los bienes prefabricados y promueve la realización de cosas por uno mismo de manera tal que ahorre dinero. Fue generado en la década de los 50 y engloba multitud de disciplinas, desde el arte y la música hasta la artesanía y tareas hogareñas. Este es uno de los estandartes del movimiento maker, el cual, basándose en los principios de constructivismo, hace hincapié en el hacer colaborativamente con otros. Si bien, el movimiento maker existe hace varias décadas, ya que quien aprendía a realizar una artesanía y se la enseñaba a su amigo estaba encuadrado dentro del movimiento maker, su acuñamiento lo podemos referenciar a Dale Dougherty, que en 2005 en su lanza su revista llamada “Make”⁴ en la cual comparte proyectos e ideas para el desarrollo de proyectos. Un año más tarde, en abril de 2006 convoca por primera vez a la feria maker, la cual tiene como objetivo convocar a las personas con sus proyectos personales para compartirlos con el resto, como indica en su web⁵:

“Part science fair, part county fair, and part something entirely new, Maker Faire is an all-ages gathering of tech enthusiasts, crafters, educators, tinkerers, hobbyists, engineers, science clubs, authors, artists, students, and commercial exhibitors. All of these “makers” come to Maker Faire to show what they have made and to share what they have learned.

²<https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/viewFile/327/204>

³<http://hacedores.com/movimientomaker/>

⁴<http://makezine.com/>

⁵<http://makerfaire.com/makerfairehistory/>

The launch of Maker Faire in the Bay Area in 2006 demonstrated the popularity of making and interest among legions of aspiring makers to participate in hands-on activities and learn new skills at the event. A record 215,000 people attended the two flagship Maker Faires in the Bay Area and New York in 2014, with 44% of attendees first timers at the Bay Area event, and 61% in New York. A family-friendly event, 50% attend the event with children. Also in 2014, 119 independently-produced Mini and 14 Featured Maker Faires occurred around the world, including Tokyo, Rome, Detroit, Oslo and Shenzhen. Maker Faire is primarily designed to be forward-looking, showcasing makers who are exploring new forms and new technologies. But it's not just for the novel in technical fields; Maker Faire features innovation and experimentation across the spectrum of science, engineering, art, performance and craft."

"Maker Faire es una reunión de todas las edades de los entusiastas de la tecnología, los artesanos, los educadores, tinkerers, aficionados, los ingenieros, los clubes de la ciencia, los autores, los artistas, los estudiantes, y los expositores comerciales. Todos estos "fabricantes" llegan a Maker Faire para mostrar lo que han hecho y compartir lo que han aprendido.

El lanzamiento de Maker Faire en Bay Area en 2006 demostró la popularidad de hacer y el interés entre las legiones de aspirantes a los fabricantes a participar en actividades prácticas y aprender nuevas habilidades en el evento. Un récord de 215.000 personas asistió a los dos principales fabricantes Faires en Bay Area y Nueva York en 2014, con un 44% de los asistentes de primeras temporadas en el evento Bay Area y un 61% en Nueva York. Un evento familiar, el 50% asiste al evento con niños. También en 2014, 119 producidos de forma independiente Mini y 14 ferias makers destacadas se produjeron en todo el mundo, incluyendo Tokio, Roma, Detroit, Oslo y Shenzhen.

La feria Maker está diseñada principalmente para tener una visión de futuro, mostrando a los fabricantes que están explorando nuevas formas y nuevas tecnologías. Pero no es sólo para la novela en los campos técnicos; La feria maker presenta la innovación y la experimentación en todo el espectro de la ciencia, la ingeniería, el arte, el rendimiento y la artesanía."

Más recientemente tenemos el análisis de Cristóbal Cobo en "La innovación Pendiente" sobre la cultura maker y el reporte de Quinlan, en donde se destaca el rasgo que está desarrollándose en grupos de pares y comunidades sin ningún tipo de organización que los coordine. Además, se mencionan la convergencia de múltiples factores, como el exponencial crecimiento de herramientas de programación para niños y niñas⁶, los cuales ganan lugar en las escuelas; la aparición de objetos programables⁷ a través de estos entornos los cuales acentúan la importancia de avanzar en el pensamiento computacional; la aparición de la impresión 3D y su bajo costo de producción y fabricación.

Ideación de proyectos

⁶ Scratch, Codecademy, Inventa Con Python, Código Héroe, Play MyCode, BAFTA

⁷ Arduino, Lego WeDO, Rasperry Pi

“En las Escuelas Intensificadas -y en todos sus espacios curriculares- las Nuevas Tecnologías se integran a las prácticas de enseñanza y a los procesos de aprendizaje desde la instancia de planificación hasta la etapa de evaluación y metacognición.”

Para el trabajo cotidiano y desarrollo de proyectos se emplea un trabajo de aprendizaje basado en proyecto. Hacia el desarrollo de esta metodología de trabajo se emplea un proceso de planificación, formación y acompañamiento entre el facilitador pedagógico digital (FPD) y el maestro de grado.

El FPD dispone de una hora catedra (40 minutos) para reunirse con el docente de grado para poder acordar el trabajo a realizar. En esta reunión, el docente comparte su planificación y sus secuencias didáctica para que de manera conjunta puedan intervenirlas y desarrollar una secuencia enriquecida con la tecnología. Teniendo como horizonte una dimensión transformadora de la tecnología y no simplemente instrumental. Este punto es uno de los grandes desafíos que se presentan ya que para esta inclusión genuina de la tecnología (Maggio, 2016), plantea una revisión de las prácticas y dinámicas de enseñanza y aprendizaje tradicionales. Por esto, el facilitador acompaña en la revisión de la secuencia didáctica y si es necesario utilizan esta hora para la formación técnica de los elementos a utilizar.

Luego de esta primera instancia de planificación, el FPD destina dos horas semanales para acompañar y trabajar junto al docente de grado para desarrollar el proyecto. Estas no son las únicas horas en el cual se desarrollan los proyectos, ya que en general el docente de grado sigue avanzando en sus respectivas horas.

Desarrollo de proyectos

“Se piensa al estudiante como un constructor de conocimientos, quien, con la guía del docente, puede acercarse y resignificar su vínculo con las Nuevas Tecnologías con creciente autonomía, en pos de enriquecer sus aprendizajes y los modos en que construye nuevos saberes y desarrolla competencias transversales en comunidad.

La Intensificación en Nuevas Tecnologías busca aprovechar e incorporar a la escuela los nuevos y múltiples modos de conocer y aprender que muchos de los alumnos y las alumnas ejercen cotidianamente en el contexto de la cultura digital, más allá del aprendizaje sistemático que promueve la escuela. De esta manera, sus prácticas culturales habituales son valoradas, resignificadas e integradas a las prácticas escolares, a la luz de un objetivo pedagógico que los invita a convertirse en usuarios críticos y creadores activos de nuevos conocimientos.”

5. Proyectos realizados

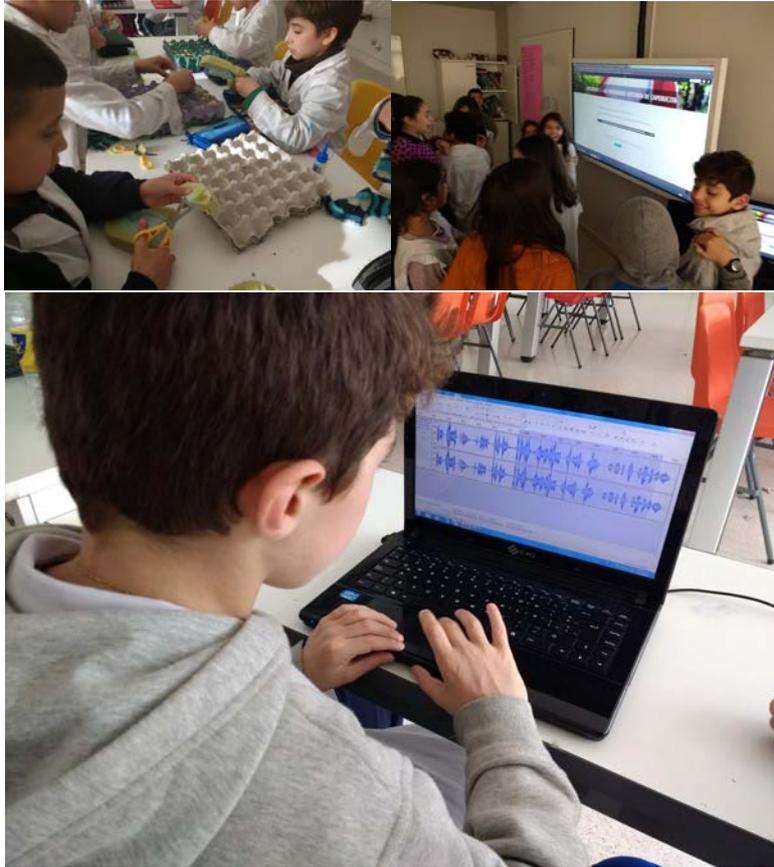
Algunos de los proyectos realizados:

Podcast “Un clan de locos”

Ya se encuentra disponible en Internet el podcast creado por los chicos y chicas de 5to grado “Un clan de locos”

Se trata de un programa de literatura donde los chicos relatan historias creadas por ellos mismos.

Semana a semana podés escuchar un nuevo episodio. Nos te pierdas este podcast creado por y para niños.



Visitalo en unclandelocos.wordpress.com

Movimiento y Más...

Las ciencias naturales pueden resultar muy aburridas para los alumnos, puesto que pocas veces suelen experimentar y poner a prueba, como una especie de científicos, los diferentes contenidos abordados, estos modos de conocer parecen ser una buena forma de acercar los alumnos al conocimiento, mucho más si éste se ve fortalecido con las nuevas tecnologías. “El movimiento es relativo”, ¿pero nuestros alumnos logran entender qué significa? En el presente proyecto esto se pone a prueba con diferentes propuestas que van desde experimentar, hipotetizar, contextualizar, distinguir conceptos, hasta jugar con lo aprendido.

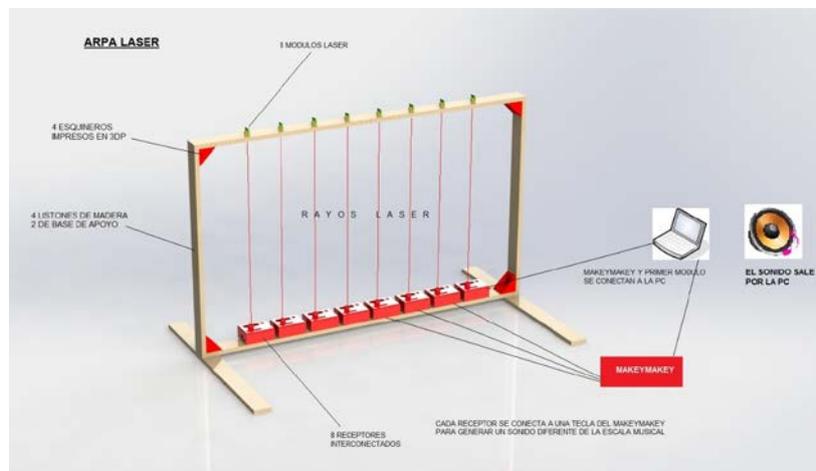


El presente proyecto se vio muy favorecido con la inclusión de las herramientas de TIC, ya que esto nos permitió poner a prueba nuestras hipótesis y mediante una simulación poder comprobarlas. Los alumnos se comprometen más con las actividades a desarrollar tanto en las experiencias como en las actividades, porque se sienten más entusiasmados al volver sobre las mismas, analizándolas desde distintos programas. Cerrar el proyecto con la inclusión de un juego, fue muy positivo, y permitió evaluar los contenidos abordados, desde una perspectiva lúdica, donde cada uno de los alumnos, pudo hipotetizar qué le convenía hacer para lograr el objetivo propuesto. En el siguiente enlace se puede ver un video descriptivo del proyecto, los testimonios de los alumnos e imágenes de las producciones:

<https://drive.google.com/file/d/0B7r4EpBAjLE8bFFITFd2Q2JhRik/view?usp=sharing>

Este proyecto fue ganadores de Menciones PIED 2017ⁱ

Arpa laser



Un proyecto realizado en sexto grado, con los docentes de grado, el maestro de tecnología, la maestra de música y el facilitador pedagógico digital.

Se crea un arpa laser capaz de reproducir las notas de los instrumentos musicales de los pueblos originarios.

6. Conclusiones, reflexiones y preguntas finales.

Frente a estas nuevas modalidades de trabajo, se nota un mayor entusiasmo por parte de los estudiantes. Además, se encuentra un gran compromiso del cuerpo docente y las autoridades de las instituciones para llevar adelante estas nuevas modalidades de trabajo.

La escuela en su totalidad se encuentra intervenida y repensada para estas nuevas formas de trabajo, poniendo en foco el proceso de aprendizaje y su relación con las nuevas tecnologías del siglo XXI.

¿Cómo poder compartir y replicar las experiencias realizadas? ¿Cómo establecer la cultura maker dentro de la curricula? ¿Cómo repensar los lugares, tiempos, formas y espacios de la escuela en un ABP?

7. Bibliografía.

MAGGIO, MARIANA *enriquecer la enseñanza los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Colección voces de la educación. Editorial Paidós

Cobo, C. (2016). *La Innovación Pendiente. Reflexiones (y Provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento* (1ra ed., pp. 40 - 43). Montevideo: Penguin Random House Grupo Editorial.

Marco Curricular de Educación Digital - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2018.

ⁱ <http://integrar.bue.edu.ar/integrar/blog/destacados/ganadores-menciones-pied-2017-2/?tipo=Destacados>