

MayéuTIC@

28 preguntas para
hackear la escuela

SELECCIÓN Y PRESENTACIÓN
JULIO CÉSAR MATEUS

UN PROGRAMA DE:



MayéuTIC@

28 preguntas para
hackear la escuela

UN PROGRAMA DE:



MayéuTIC@: 28 preguntas para hackear la escuela

1° edición, octubre de 2019

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2019-13409

ISBN: 978-612-47267-2-9

Del texto

- "¿Se puede ser un hacker en la escuela?", Valentín Muro
"Ciudadanos hiperconectados", Roberto Lerner
"Cuatro paradojas de la educación mediática", Joan Ferrés
"¿Qué significa ser un ciudadano digital en la era de internet?", Miguel Morachimo
"Diseñando experiencias lúdicas: el juego en el aprendizaje", Augusto Madalenoitía y Axel Muñoz
"¿Cómo incorporar juegos de realidad alternativa en la educación?", Nohemí Lugo
"¿Podemos imaginar las clases como un videojuego?", Julio César Mateus
"El potencial educativo de las series televisivas contemporáneas", Juan Manuel Auza
"Jurassic Park dialoga con The Walking Dead", Omar Rincón
"¿Qué hacemos con la música en la escuela?", Pablo Montalván
"Arte, cuerpo y comunidad: entornos creativos como vehículo del aprendizaje", Inés Sanguinetti
"¿Podremos con el sueño del robot propio?", Roberto Bustamante
"¿Cómo pueden los niños cambiar el mundo a través de la robótica?", Roberto Saint Martin
"¿Qué es ser un youtuber?", Laura León Kanashiro
"¿Qué podemos aprender los educadores de los booktubers?", José Miguel Tomasena
"Cinco metáforas para comprender las redes sociales", Gabriela Sued
"Individualismo en red en la universidad iberoamericana", Hugo Pardo Kuklinski
"Narcisismo, identidad y futuro digital", Victor J. Krebs
"Mujeres que programan su futuro", Mariana Costa
"¿Cuáles son los empleos del futuro?", Julio Gamero
"Big data y su impacto en la educación", Jorge Copello
"Analíticas de aprendizaje, tecnología y pedagogía", Cecilia Marconi
"Tecnología que empodera: nuevas luces hacia la diversidad", Melania Ottaviano
"Diversidad y buenas prácticas", Marcia Rivas
"El tiempo real en el aula: ¿Qué es?, ¿Para qué sirve? Y ¿Cómo lograrlo?", Sandro Marcone
"Educación, tecnología y pensamiento de diseño", Eduardo Marasca
"Experiencias móviles en el aula", Frank Bentley
"¿Cómo diseñar clases transmediales?", Carlos A. Scolari

Selección y presentación

Julio César Mateus

Fundación Telefónica del Perú

Av. Arequipa 1155, Lima

Telf.: 210 1020

www.fundaciontelefonica.com.pe

Todos los derechos reservados

Coordinación de proyecto

Andrés Blume

Coordinación editorial

Erick Benites

Elizabeth Galdo Marín

Directora ejecutiva

Diseño y diagramación

Adriana Z. Angulo

Lillian Moore de Pardo

Gerente de proyectos sociales y educativos

Impresión

COMPUTEXTOS S.A.C. Av. Arequipa 1583 - Lince

Octubre 2019

Queda permitida su reproducción, traducción y comunicación pública total o parcial, siempre que se cite la fuente.

Tiraje

2000 ejemplares

MayéuTIC@

28 preguntas para
hackear la escuela

SELECCIÓN Y PRESENTACIÓN
JULIO CÉSAR MATEUS

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN	9
--------------	---

#CiudadaníaDigital

¿SE PUEDE SER UN HACKER EN LA ESCUELA? Valentín Muro	15
CIUDADANOS HIPERCONECTADOS Roberto Lerner	27
CUATRO PARADOJAS DE LA EDUCACIÓN MEDIÁTICA Joan Ferrés	37
¿QUÉ SIGNIFICA SER UN CIUDADANO DIGITAL EN LA ERA DE INTERNET? Miguel Morachimo	47

#Juegos

DISEÑANDO EXPERIENCIAS LÚDICAS: EL JUEGO EN EL APRENDIZAJE Augusto Madalenoitia y Axel Muñoz	61
¿CÓMO INCORPORAR JUEGOS DE REALIDAD ALTERNATIVA EN LA EDUCACIÓN? Nohemí Lugo	77
¿PODEMOS IMAGINAR LAS CLASES COMO UN VIDEOJUEGO? Julio César Mateus	87

#Series

EL POTENCIAL EDUCATIVO DE LAS SERIES TELEVISIVAS CONTEMPORÁNEAS Juan Manuel Auza	101
JURASSIC PARK DIALOGA CON THE WALKING DEAD Omar Rincón	109

#Arte

¿QUÉ HACEMOS CON LA MÚSICA EN LA ESCUELA? Pablo Montalván	125
ARTE, CUERPO Y COMUNIDAD: ENTORNOS CREATIVOS COMO VEHÍCULO DEL APRENDIZAJE Inés Sanguinetti	137

#Robots

¿PODREMOS CON EL SUEÑO DEL ROBOT PROPIO? Roberto Bustamante	155
¿CÓMO PUEDEN LOS NIÑOS CAMBIAR EL MUNDO A TRAVÉS DE LA ROBÓTICA? Roberto Saint Martin	165

#Youtube

¿QUÉ ES SER UN YOUTUBER? Laura León Kanashiro	177
¿QUÉ PODEMOS APRENDER LOS EDUCADORES DE LOS BOOKTUBERS? José Miguel Tomasena	185

#RedesSociales

CINCO METÁFORAS PARA COMPRENDER LAS REDES SOCIALES Gabriela Sued	199
INDIVIDUALISMO EN RED EN LA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA Hugo Pardo Kuklinski	215
NARCISISMO, IDENTIDAD Y FUTURO DIGITAL Victor J. Krebs	223

#EntornoLaboral

MUJERES QUE PROGRAMAN SU FUTURO Mariana Costa	235
¿CUÁLES SON LOS EMPLEOS DEL FUTURO? Julio Gamero	247

#BigData

BIG DATA Y SU IMPACTO EN LA EDUCACIÓN Jorge Copello	265
ANALÍTICAS DE APRENDIZAJE, TECNOLOGÍA Y PEDAGOGÍA Cecilia Marconi	279

#Diversidad

TECNOLOGÍA QUE EMPODERA: NUEVAS LUCES HACIA LA DIVERSIDAD Melania Ottaviano	297
DIVERSIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS Marcia Rivas	305

#EscuelaDigital

EL TIEMPO REAL EN EL AULA: ¿QUÉ ES?, ¿PARA QUÉ SIRVE? Y ¿CÓMO LOGRARLO? Sandro Marcone	315
EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA Y PENSAMIENTO DE DISEÑO Eduardo Marisca	323
EXPERIENCIAS MÓVILES EN EL AULA Frank Bentley	335
¿CÓMO DISEÑAR CLASES TRANSMEDIALES? Carlos A. Scolari	349

PRESENTACIÓN

Desde hace algunas décadas, y con más frecuencia en las últimas, insistimos en que el sistema educativo que padecemos es anticuado cuando se sostiene solo en la **transmisión** de **ciertos** saberes. Cuando se limita al trasvase de un conjunto de conocimientos seleccionados por expertos, dispuestos en normas curriculares que los legitiman y, a partir de las cuales, somos evaluados en un proceso traumático que discrimina entre mejores y peores. Este sistema omite los intereses propios, las voces y las capacidades singulares de sus beneficiarios, y olvida el papel que tienen los medios tecnológicos en el proceso de socialización y aprendizaje de nuestros días.

Mientras configuramos el aula como un espacio ficticio seguro y bien organizado, los medios de comunicación hacen lo contrario construyendo realidades caóticas. Nos ponen en una posición de peligro e incertidumbre ante la que no siempre podemos lidiar (los efectos de las noticias falsas en los resultados electorales de varios países son un ejemplo inmejorable). A pesar de la alarma, hacemos poco por fusionar ambas dimensiones, profundizando una brecha innecesaria.

Somos ingenuos al creer que los medios son herramientas neutrales y prescindibles. Por el contrario, las tecnologías de información y comunicación (las TIC) son parte inherente de nuestra experiencia vital y deben ser estudiadas como tales con el mayor sentido crítico. No son solo dispositivos para transmitir datos; son agentes culturales complejos. Desde hace décadas, organismos como la Unesco insisten en la necesidad de desarrollar capacidades mediáticas en los estudiantes: alfabetización digital, competencias informacionales, literacidades transmedia o como queramos llamarlas... ¿Dónde están en nuestra escuela? ¿Avanza la formación docente en esta dirección?

Es en el uso diario de los medios de comunicación que socializamos, construimos conocimientos e identidades y aprendemos nuevas capacidades que terminan relegadas. Así, son desaprovechadas por una escuela que confina lo **no oficial** con el sospechoso rótulo de extraescolar, expulsándolo de sus muros. Ese sistema desgastado, que desprecia los medios distintos al escrito, no puede ser el que determine nuestra aptitud real.

En un tiempo en que los conocimientos legitimados eran limitados e inaccesibles para la mayoría, un sistema como el actual funcionaría. Allí el contrato del docente como administrador de contenidos tendría sentido. Pero en nuestros días la cosa es distinta. Vivimos

excedidos de información —no siempre verdadera o contrastable— y dependientes de dispositivos y plataformas tecnológicas que no siempre comprendemos y que, sin embargo, nos empujan a producir y consumir más contenidos que fluyen sin descanso. Esta situación apura la fase terminal del sistema educativo basado en la transmisión y la retención de datos y abre la posibilidad de replantearnos el rol de las tecnologías.

Bajo esa premisa, creemos urgente **hackear** el sistema educativo. Y la mayéutica se revela como un método idóneo para lograrlo.

Hackear nada tiene que ver con la figura oscura del pirata informático que roba datos del banco o de las claves del correo electrónico. Ser **hacker** es, como precisa el texto que abre este libro, vivir con curiosidad por la forma cómo funciona el mundo y encontrar nuestra motivación en la incomodidad permanente del statu quo y en la creencia de que este siempre puede cambiar.

Por otro lado, la mayéutica es el método ancestral propuesto por Sócrates para promover la generación del conocimiento a partir de las preguntas, la indagación y el debate. Viene del griego **maieutiké**, el “arte de las comadronas”, es decir, de las personas que ayudan a las mujeres a parir. En la analogía socrática, parimos el conocimiento a partir del cuestionamiento crítico. Este punto fue la motivación principal de este libro. Y hacerlo para comprender mejor las tecnologías vinculadas con nuestro aprendizaje cotidiano, fue el eje que nos llevó a reunir este volumen.

La suma del **hacking** y la mayéutica propone una fórmula útil para provocar reacciones, ideas y proyectos que nos inviten a abordar las infinitas posibilidades educativas de un mundo cada vez más mediatizado. Nuevas formas de abrir esas cajas negras que son las tecnologías y empezar el proceso de apropiación, ineludible para que el docente recupere su estatus protagónico como motivador del aprendizaje. Este **libro** es un grano de arena para contribuir a empoderar a los maestros, brindándoles nuevas formas de explicar y entender qué hay detrás de estas tecnologías.

El libro compila 28 charlas organizadas por la Fundación Telefónica y “La Caixa” Foundation a lo largo de cinco años y ofrecidas por expertos peruanos y extranjeros en torno a temas diversos como la ciudadanía digital, los videojuegos, las series de televisión, los robots, los medios sociales, los nuevos entornos laborales, el Big Data y el uso de las TIC para atender la diversidad en el aula. No son clases magistrales donde se dictan conceptos, sino conversaciones donde se proponen ideas y se hacen preguntas, siguiendo la premisa mayéutica. Los capítulos mantienen el tono dialógico y didáctico que le imprimieron sus autores en sus presentaciones orginales y son complementados con enlaces a videos y pá-

ginas web, a sesiones de aprendizaje sugeridas y a recursos adicionales que enriquecerán la experiencia del lector.

Confiamos en que estos capítulos motiven una discusión menos prescriptiva sobre las tecnologías, llenas de manuales de uso y técnicas de facilitación, y que se conviertan, más bien, en un instrumento cuestionador de sus retos y posibilidades. Que sean preguntas que ***den a luz*** muchas otras.

Julio César Mateus



#CiudadaníaDigital

¿SE PUEDE SER UN HACKER EN LA ESCUELA?

Valentín Muro (@valenzine)
<https://bit.ly/2ka59K5>

Filósofo. Escribe acerca de tecnología y filosofía. Tiene un *newsle-
tter* semanal llamado *Cómo funcionan las cosas*, un podcast acer-
ca de ciencia, tecnología, filosofía y literatura llamado *Idea Millona-
ria*, y trabaja como consultor en estrategia y comunicación desde
bestia.media

Para descargar más información:



Pasé los primeros tres meses del 2014 recorriendo Europa con uno de mis mejores amigos. Nos dedicamos a visitar **hackerspaces** y **makerspaces**, hábitats naturales de **hackers** y **makers**. Nuestro objetivo era conocer a esas personas y filmar un documental de código abierto que explorara de qué manera sus historias se conectaban.

Al volver a Argentina me esperaba otro gran amigo, con quien también compartíamos aventuras en el mundo de los **hackers**. En el trayecto a casa le conté varias de las historias del viaje y, al llegar, el taxista que nos había llevado se dio vuelta y nos preguntó: “¿Ustedes son **hackers**... buenos?”. La pregunta nos dejó sin palabras, pero fue un gran comienzo para una conversación.

Al taxista le había entrado un virus, o eso creía, y pensó que quizás lo podíamos ayudar. Le explicamos que, mejor aún, preferíamos mostrarle que podía resolver su problema él mismo y que la mayoría de desafíos técnicos que se le pudieran presentar ya los tuvo alguien antes; la mayor parte del tiempo alcanza solo con buscarlos en Google.

Ser un **hacker**, le contamos, tiene más que ver con cómo hacemos lo que hacemos y no con lo que hacemos en particular. Incluso hablamos de cómo podría ser un **hacker** taxista. Quedó pendiente el asunto de cómo alguien puede convertirse en **hacker** y, más aún, qué demonios es un **hacker**.

Hackers

Los **hackers** son personas infinitamente curiosas e inquietas, cuyas actividades poco o nada tienen que ver con robar tarjetas de crédito o meterse en cuentas de correo electrónico ajenas. Un **hacker** es alguien que se divierte con el ingenio e intenta reconocer dónde están los límites de lo posible para empujarlos.

Los **hackers** se apasionan por resolver problemas. Desarman cosas para ver cómo funcionan y, a partir de lo que aprenden, procuran crear otras cosas nuevas y más interesantes. Es por eso que puede haber **hackers** de cualquier cosa, desde astronomía a diseño de indumentaria.

Los **hackers** creen en que no alcanza simplemente con vivir en el mundo como nos es dado, sino que hay que cuestionarlo todo. Y encuentran su motivación en esta suerte de incomodidad permanente con cómo son las cosas; la profunda creencia de que siempre puede haber cambio. A partir de este modo de vida, de estos valores compartidos, es que se habla de una ética **hacker**.



Ética hacker

La ética **hacker** gira alrededor de tres pilares: la autonomía, la creatividad y la comunidad. Propone que las personas sean libres y autónomas en la exploración de sus intereses, tomando a la curiosidad como motor de producción del conocimiento.

Los **hackers** no reclaman que se resuelvan los problemas, sino que exigen que se quiten los obstáculos para resolverlos. Aman tomar un problema y convertirlo en un desafío, en un juego para la inteligencia.

Y si tomamos la máxima de que “un mismo problema no debe ser resuelto dos veces”, se nos hace obvia la forma en que se consolida nuestro rol social según la ética **hacker**: el compartir abierta y libremente el conocimiento y las herramientas que utilizamos es un deber moral.

¿Se puede ser un hacker en la escuela?

*No intentes cambiar un sistema,
construye uno nuevo que vuelva al anterior obsoleto.*

Richard Buckminster Fuller

Debemos pasar del “**hackear** la educación” al “hacer una educación para **hackers**” y, para lograrlo, podemos proponer espacios en las escuelas destinados a la experimentación, al aprender haciendo; donde la colaboración y la exploración de la curiosidad sean sus características principales.

Un **makerspace** es un lugar donde se hacen cosas de forma colaborativa, es una casita **hacker** y una alternativa para introducir a la ética **hacker** en el aula. Más allá del nombre, estos espacios no son nuevos. A veces se los llama laboratorios de arte, ciencia y tecnología; **mediab**, **hacklab**, **hackerspace**, **garage**, y hasta incluso aguantadero de **hackers**.

Makerspace en la escuela

Lo ideal es que el **makerspace** sea un espacio abierto, permanente, con su propio lugar dedicado en el interior de la escuela. Pero como en las instituciones los cambios suelen ser costosos y lentos, también podría funcionar de modo itinerante, quizá funcionando únicamente en ciertos horarios. Por ejemplo, en Estocolmo conocimos Kids Hack Day, una organización que hace “**makerspaces** por un día” con actividades vinculadas a la cultura del hacer y atravesadas por lo lúdico. En Buenos Aires existe Flexible, donde en agosto de 2014 funcionó nuestra “Liga de inventores y desinventores”, un espacio para armar cosas y, si hacía falta, desarmarlas también.

Estos “espacios para hacer” son interdisciplinarios, abiertos, experimentales y, fundamentalmente, prácticos: se aprende haciendo. Su objetivo es reivindicar la experimentación, permitiendo la producción de conocimiento a través del hacer. En un **makerspace**, aprender y enseñar se perciben como procesos colaborativos y no privados, donde se promueve y se defiende la cultura libre que, en gran parte, también inspira a la ética **hacker**.

Son, además, interdisciplinarios, porque buscan juntar en un mismo lugar a participantes con conocimientos y trasfondos diferentes: bailarinas educadoras, abogados carpinteros, músicos ingenieros, filósofos programadores: polímatas. En la escuela esto se traduciría en deshacerse de los “grados” y agrupar a las personas por sus intereses y conocimientos.

Promover el espíritu de la cultura libre entendiendo que las producciones culturales se dan de forma colaborativa es aquello que los vuelve un espacio abierto. Y como los proyectos no están definidos de antemano ni hay tareas específicas a resolver sino más bien motivaciones e intereses a ser explorados, se los define como experimentales.

Jugar es la mejor forma de aprender. Lo que propone un **makerspace** es, entonces, jugar haciendo; aprender durante el proceso de hacer algo. Las premisas en las que se basa un **makerspace**, es decir los “ejes” de sus actividades en lenguaje escolar, son tres aspectos directamente traducidos de la ética **hacker**: hacer, jugar y compartir.

El **makerspace** propone entender a la enseñanza basada en proyectos como un aprendizaje basado en la curiosidad. Debemos generar un espacio que garantice la libertad en esta exploración, que no tiene por qué ser una aventura solitaria.



Del DIY al DIWO

Pasamos del **"Do It Yourself"** al **"Do It With Others"**. Este autoaprendizaje colectivo implica un hacer autodidacta involucrando a los demás, a una comunidad, a un curso, a todos.

El autoaprendizaje colectivo supone muchas personas aprendiendo cosas por su propia cuenta, pero habitando un mismo espacio, sea físico o virtual. Y supone también el nutrirse de los demás. A partir de esa experiencia pueden formarse comunidades de polímatas, personas que, a partir de la configuración particular de sus intereses, los explora y luego comparte con el resto. Imaginen un curso de niñas y niños donde cada uno de ellos está estudiando aquello que encuentra cautivador y enseñándoselo al resto, permitiendo que surjan cruces de lo más interesantes.

La educación orientada a generar polímatas es crucial a la resolución de problemas: las escuelas deberían generar personas integrales e intelectualmente autosuficientes. Por lo general, la educación formal nos exige escindir una parte de nosotros en beneficio de otra: o somos filósofos o somos ingenieros, o diseñadores o abogados, cuando en realidad eso va en contra de cómo son las personas.

Tenemos que darles a los niños muchas más cosas para que puedan conectar. Muchas veces la culminación del proceso creativo se parece a la escena de *A beautiful mind* (2001) en la que John Nash (Russell Crowe) desencripta un código.

Pero esta forma de "romper el código" rara vez se desenvuelve así. En cambio, lo que suele suceder es que pensamos con las manos. Desarmamos los objetos y ponemos sus partes sobre la mesa; escribimos en papeles las ideas para conectarlas entre sí o construimos muchos acercamientos distintos al mismo problema.

De igual modo, en vez de hacer una exploración teórica, los **hackers** aprenden haciendo. Entienden cómo funcionan las cosas cuando las desarman. Como dice *The Fixer's Manifesto*, si no puedes abrirlo, no es realmente tuyo. Es en este **aprender haciendo** donde se juega también la autosuficiencia, como corolario del autodidactismo.

Hackear es reappropriarse de la tecnología, y al enfrentarnos al desafío que supone esta reappropriación, de entender cómo funciona e identificar cómo queremos que funcione, debemos desarrollar recursos teóricos y prácticos en vista de nuestro objetivo.

Esto es, en última instancia, jugar.

Hackear es jugar

Decimos que **hackear** es jugar, y jugar es realizarnos como individuos. Pero **hackear** es un juego que involucra creatividad y curiosidad, dos palabras insoportablemente populares. Esto se debe, entre otras cosas, al lugar central que pasó a ocupar el diseño y, junto a él, la reciente introducción del **design thinking** o pensamiento de diseño en entornos de lo más variopintos.

La creatividad se consolida como un juego que solo depende de nuestra confianza creativa, esto es, de qué tanto creemos en nosotros mismos y nuestra capacidad para tener buenas ideas. Por eso es indispensable deshacerse de la autocensura: para tener una buena idea hay que tener cien ideas malas.

Hay que olvidarse de enmarcar todo en soluciones correctas e incorrectas, y enfocarse en cambio en los experimentos, en meter mano. Uno de los mejores ejemplos de esta forma de pensar son los videojuegos, que nos permiten intentar muchos acercamientos diferentes a un problema, probar varias estrategias.

Siendo ridícula la pretensión de acertar a la primera, tenemos que introducir el prototipado en el aula, probar ideas con agilidad para acercarnos a una solución más rápidamente. Esto aplica tanto para los docentes como para los estudiantes: hay que probar distintas formas de acomodar los bancos, distintas formas de dar las mismas clases, ver qué funciona y qué no.

Las reglas del juego

Si **hackear** es un juego, como todo juego, tiene algunas condiciones.

Para poder **hackear** necesitamos un acompañamiento inicial, un mentor que nos prepare desde su experiencia en el dominio que procuramos explorar.

Necesitamos además acumular mucha experiencia sobre aquello que nos interesa y, para eso, no alcanza con leerlo en libros: si queremos entender los cohetes, tenemos que ponernos a fabricar uno. Aquello que hagamos debe obligarnos a poner algo en juego; es decir, el desafío debe requerirnos un compromiso emocional.

Finalmente, la última condición es contar con la oportunidad de actuar de tal modo que afecte al mundo a nuestro alrededor. Nuestras acciones deben ser significativas.

En la cultura **hacker** esta significatividad suele darse a través del lugar central que cobra la comunidad. No solo se trata de satisfacer nuestra curiosidad, sino de buscar la forma en que la sociedad en general pueda servirse de lo que hacemos. Por eso vivimos en la era dorada del tutorial, en la que la gente cuenta lo que hace y muestra cómo lo hace.



La cultura libre es el resultado del trabajo por garantizar el libre acceso al conocimiento acumulado de la humanidad. Para **hackers** como Aaron Swartz, mantener al dominio público fuera de los intereses privados era un imperativo moral. Esta garantía de acceso a la información y a las herramientas es central a la ética **hacker**, y se la debe contemplar también en la forma en que pensamos al aula.

Podemos promover la redacción colaborativa de documentos, de **papers**, de investigaciones, en vez de procurar el clásico secretismo que orbita alrededor de las evaluaciones que no se condice con las prácticas reales del mundo fuera de la academia.

Considerando todo esto es que, en oposición a la cultura del “sentarse y escuchar” que prima en las escuelas y universidades, se perfila la cultura del hacer.

La cultura del hacer

La cultura del hacer gira alrededor de la idea de que los humanos somos seres que crean, que necesitan dejar su marca en el mundo y que el precio que pagamos por ser meros espectadores y no actores es muy alto. La cultura del hacer propone devolver la dignidad a las personas, y esto implica no solo darles la certeza de que es posible cambiar el mundo, sino de que las herramientas para hacerlo están a su disposición. Cambiar el mundo la mayoría de las veces suena como algo enorme, inalcanzable, pero es a partir de pequeñas personas haciendo pequeñas cosas que el cambio se hace posible.

Como sostiene David Gauntlett (2011), el hacer es conectar:

1. El hacer es conectar, porque debemos conectar cosas (materiales, ideas o ambas) para hacer algo nuevo.
2. El hacer es conectar, porque los actos de creatividad usualmente involucran una dimensión social y nos conectan con otras personas.
3. Y, por último, haciendo cosas y compartiéndolas con el mundo aumentamos nuestro compromiso y conexión con nuestros entornos físicos y sociales.

Expresiones de la ética **hacker**

La cultura del hacer, y el movimiento **maker**, vienen a ser una expresión de la ética **hacker**, trayendo sus valores morales y la convicción de que lo que hacemos es lo que nos define. Pero podemos traducir estos valores a un lenguaje escolar, y pasar del foco en la autonomía, la creatividad y la comunidad al hacer, el jugar y el compartir.

Pero meter a la ética **hacker** en la escuela necesariamente hace mucho ruido. Al contrario de la opinión popular, eso es algo bueno. Si educar desde la ética **hacker** implica instalar la idea de que podemos cuestionarlo todo, de que el conocimiento debe compartirse libremente y de que las soluciones actuales probablemente no sean las mejores, ¿qué pasa con el docente?

Considerando que los **hackers** son antiautoritarios, debemos repensar lo que el docente hace en el aula, e incluso nuestras ideas sobre el aprendizaje y el conocimiento. Por ejemplo, el docente será una autoridad disciplinaria, pero no una autoridad respecto del conocimiento.

Esto suscita otra pregunta: ¿el conocimiento se transmite o se construye? Y si, ciertamente, todo aquello que nos es enseñado puede ser cuestionado, ¿queda obsoleto lo que el docente pueda saber?

Es cada vez más común escuchar a los niños cuestionar por qué quisieron ir al colegio, o a la universidad. “¿Por qué debo escuchar lo que dice este profesor si puedo consultar diez libros sobre el tema en internet y sacar mis propias conclusiones?”

El docente como mentor

Hay buenos motivos para escuchar a los profesores: ellos tienen experiencia y recursos para que nuestras búsquedas sean más efectivas. Cuando se trata del uso de Wikipedia en el aula, por ejemplo, debemos educar para que nuestras búsquedas sean mejores y podamos filtrar entre todo lo que encontramos en línea, en vez de prohibir su acceso.

Para educar **hackers** en las escuelas necesitamos mentores, personas que nos acompañen en nuestra exploración de la curiosidad y aprendan a nuestro lado. Cuando proponemos talleres en los que los niños harán cohetes lo primero que surge es pánico: “¿Cómo voy a enseñar algo que no sé hacer yo?”.

No hay nada de qué preocuparse: se aprende; y se aprende haciendo junto a los estudiantes. Qué mejor ejemplo de este tipo de didáctica que aquella del mentor socrático, un practicante de la mayéutica. Sócrates sostenía que al conocimiento se llegaba a través de las conclusiones que pudiera sacar uno mismo y no a partir de lo que nos enseñara alguien más.



El docente como mentor orienta y provee de las herramientas necesarias y, cuando hace falta, se encarga de desatascar. De este modo se ubica ya no como transmisor de conocimiento, sino como facilitador del autoaprendizaje.

*La autoeducación es, estoy convencido,
el único tipo de educación que existe.*

Isaac Asimov

Como facilitador, su papel es el de cuidar algunos valores, como la creatividad, la pasión por resolver problemas, la colaboración y la autoexpresión. El docente acompaña en la adquisición de estas competencias, y las adquiere él mismo simultáneamente.

Introducir a la ética **hacker** y a la cultura del hacer en el aula altera la forma en que alumnos y docentes se ven a sí mismos: ya no como simples espectadores, sino como personas que cumplen un rol activo en la transformación de sus entornos físicos y sociales.

Lo que resulta de un **makerspace** en la escuela son niños que pueden decir aquí estoy, hice esto. Y más importante aún, que puedan decir: aquí estamos, hicimos esto. En ese acto minúsculo de haber hecho algo con sus manos, su perspectiva sobre ellos mismos cambia, se sienten dignos.

Cuando se habla de cambiar el mundo se suele invocar ideas enormes, que no tenemos idea de cómo llevar adelante. Pero lo que termina cambiando al mundo es una idea peligrosa: que cualquier persona puede aprender a hacer lo que sea.

¿Se puede ser un hacker en la escuela?

Ser un **hacker** gira justamente alrededor de esta idea: si le mostramos a un chico que puede hacer lo que sea, probablemente lo termine haciendo.

¿Entonces se puede ser un **hacker** en la escuela? Yo creo que sí.

Tenemos que generar espacios que sean lo suficientemente libres para que niños, y docentes, puedan desenvolverse de forma autónoma y autosuficiente; no solo para generar niños **hackers**, sino también adultos que hackeen su entorno. Estamos cometiendo el error de educar a las personas para que funcionen como máquinas y el problema es que las máquinas son mejores que nosotros siendo ellas mismas. Tenemos que educar personas que hagan cosas de personas.

Si queremos que las escuelas generen polímatas, tenemos que legitimar los intereses personales, acompañar y motivar la exploración de nuestra curiosidad. Hay que enfatizar la diversión con el ingenio, el placer de enfrentarnos a un problema difícil, pero no inalcanzable; mostrar que si trabajamos y nos dedicamos a lo que sea que queremos hacer, podemos lograrlo.

Hacer sentir que la pasión por resolver problemas, la importancia de entender cómo funcionan las cosas, puede traducirse en otra forma de sentirse respecto de nosotros mismos, como actores en el mundo y no meros espectadores.

In memoriam: Aaron Swartz (1986-2013)

En conclusión, recordar a Aaron Swartz y su importancia en todo esto. Aaron falleció a principio de 2013. Se suicidó luego de una injusta persecución de casi dos años por parte del gobierno estadounidense; tenía 26 años.

Lo que Aaron buscaba era facilitar el acceso al conocimiento académico, y fue acosado por la justicia para hacer de él un ejemplo; para asustar a todos los **hackers** allá afuera que estuvieran pensando en "cuestionarlo todo". Aaron era uno de los más fracos defensores de la cultura libre y de lo que él llamaba el "robo privado" del dominio público.

Cuando pensamos en introducir la ética hacker en el aula debemos pensar en los valores que los **hackers** hace muchos años defienden, aquellos que Aaron defendía. No podemos costearnos otra muerte por la incapacidad para comprender el mundo en el que vivimos.

Es muy probable que de nuestras escuelas y sus **makerspaces** o **hackerspaces** salgan niños y niñas infinitamente curiosos, y es también nuestra obligación trabajar de la escuela hacia afuera para que el mundo que ellos quieren cambiar, y que probablemente cambien, no trate de acabar con ellos injustamente.

El objetivo último de la curiosidad no es únicamente entender mejor cómo funciona el mundo, sino hacer de él un lugar más interesante en el que vivir.

Referencias

Gauntlett, D. (2011). *Making is Connecting, The social meaning of creativity, from DIY and knitting to YouTube and Web 2.0*. Cambridge: Polity Press.

CIUDADANOS HIPERCONECTADOS

Roberto Lerner (@apotito)

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

Doctor en psicología por la Universidad Católica de Nijmegen.
Profesor principal de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
Director del Centro Lerner & Gagliuffi.

Para descargar más información:



La tecnología siempre genera mucha pasión y controversia. Soy uno de los 1,5 billones de **baby boomers**, en mi caso woodstokiano, y les voy a hablar acerca del billón 750 millones de Y digitales, globales y milenarios que existen.

El mundo es un lugar impredecible. Cuando murió Robbie Williams, quien fue alguien que obviamente nos emocionó y nos hizo pensar mucho, la Academia de Cine, Artes y Ciencias publicó este tuit: "Genio, estás libre". Esto ha sido visto por 69 millones de personas y, casi inmediatamente, el presidente de la Fundación Norteamericana para la Prevención del Suicidio, salió a plantear que se estaba cruzando una línea al mostrar el suicidio como una opción liberadora y válida.

Podemos ver a través de algo ocurrido hace pocas horas, cómo los dilemas morales se plantean inmediatamente debido a esta interconexión de la que vamos a hablar.

Las redes vitales

Las redes son una característica de la vida. La complejidad de la vida es enredada por definición y, cuando se comienza a desenredar, lo hace totalmente; eso es sinónimo de muerte.

Quizá una de las características más importantes de la especie humana es que requiere formar alianzas para sobrevivir, requiere enredarse entre generaciones y géneros, básicamente porque nuestras crías no sirven para nada durante bastante tiempo; antes, si sobrevivían por lo menos eran un activo económico, hoy en día son invaluables desde el punto de vista emocional, pero son sumamente caros.

Pero se requieren de esas alianzas para ir adelante y, de alguna manera, las ciudades generan lo mejor y lo peor de la especie humana. La masa crítica de redes de todo tipo obliga a que las pertenencias sean simbólicas, a que las pulsaciones y los ritmos de las personas y sus transacciones trasciendan lo biológico y la ciudadanía supone pertenencia, igualdad, la posibilidad de intervenir y participar, de decidir de manera autónoma, de hacer una diferencia, de influir y, sobre todo, de adquirir un balance entre placer, poder y saber, que son las dimensiones básicas de la experiencia humana.



Hackear es aprender y educar

Sin querer entrar en otro campo, yo siempre he pensado que hackear es aprender y educar. Para disipar la mala prensa que se ha generado en torno al término, hackear es ingresar en un sistema y hacerlo accesible, modificarlo y permitir que otros también lo modifiquen. Eso para mí es verdadera educación.

Muchas veces la educación es pasar lo que está en el cuaderno del profesor al cuaderno de notas del alumno, sin pasar por el cerebro de ninguno de los dos.

Hemos tenido un paréntesis de 150 años durante la revolución industrial, tiempo en el cual había anonimato, talla única, los poderes no se veían y, de alguna manera, la escuela fue el principal factor de homogeneización. Por un lado de habilidades y por otro lado de cuentos, de relatos nacionales que necesitábamos para los ciudadanos de los estados.

Había una distinción muy clara entre lo privado y lo público. Eso ha comenzado a terminar hace veinticinco años en la medida que la gente puede intercambiar vivencias, conocer la historia y, las personas detrás de los productos y servicios, de evaluar sus intenciones; eso borra los linderos entre lo público y lo privado.

De alguna manera, el cerebro pudo, nuevamente, hacer lo que siempre hizo: evaluar no solo la competencia, la solvencia y el conocimiento, sino también la calidez. Hay varias combinaciones, como pueden ver en el cuadro, por ejemplo, cálido y competente, frío y competente, cálido e incompetente, frío e incompetente. Cada combinación genera efectos distintos que tienen que ver con la interconexión que ya no se hace con entidades anónimas y misteriosas.



Figura 1. El regreso del rostro

Calidez	Competencia	Respuesta emocional
Cálido	Competente	Admiración Orgullo
Frío	Competente	Envidia Celos Alegria por la causa
Cálido	Incompetente	Símpatia Pena Compasión
Frío	Incompetente	Desagrado Desprecio

Fuente: Elaboración propia.

Hace poco, un paciente me contó que habían ido chicos de doce años a un cumpleaños y todos tenían una **tablet**. Se pusieron a jugar en línea durante todo el día. La madre tuvo que hacer una gestión especial para que fueran apagar las velas de la torta. Y quisiera decir que, para muchos de nosotros, el celular es un objeto, pero no necesariamente es así, pues es, de alguna manera, un órgano sensorial adicional, porque lo que hace nuestro cerebro es detectar patrones sobre la base de información que llega en tiempo real: que sea sonido, que sea luz o presión sobre la piel es indiferente.

Lo que está generando esto es un flujo de información permanente al que nuestro cerebro de alguna manera le da sentido. ¿Qué va a pasar cuando ustedes puedan sentir en su piel la presión barométrica? En algún momento vamos a poder ver el clima.

O imagínense que se pueda traducir en información sonora o visual todas las transacciones que se hacen en la bolsa, en un día van a poder ver la economía. Entonces estos dispositivos no son solo **gadgets**. Por un lado, son órganos sensoriales y, por otro lado, son eso que podríamos llamar “orgasmatrones”, porque son dispositivos que producen un placer muy parecido al que generan las máquinas tragamonedas en medida que el refuerzo viene a intervalos impredecibles y genera una gran fuerza.



Finalmente, son instrumentos que nos permiten seguir a nuestros seres queridos. El pico internacional de correos electrónicos es a las once de la mañana, el momento en que supuestamente deberíamos estar trabajando; sin embargo, esto nos permite estar en contacto con otras personas.

Y algo que debemos comprender es que las relaciones de poder se han transformado. En 1969, un niño era el reprendido por sus padres a causa de haber obtenido una mala nota frente a los profesores. Cuarenta años después, vemos que los padres ya no retan al niño sino a la profesora.

En general, alumnos y maestros, gobernantes y gobernados, pacientes y médicos, empresarios y consumidores, ya no establecen esa relación de poder porque esta cambia constantemente. Ustedes quizás conocen a Evan Spiegel, creador de Snapchat y a Zuckerberg, creador de Facebook. Uno es un jovencito de 24 años, el otro tiene 31 años y le ofreció 31 millones para comprar Snapchat. Spiegel no aceptó. La edad y la dimensión de las transacciones nos hacen ver hasta qué punto las relaciones de poder han cambiado.

Por ejemplo, hay un lugar en internet llamado "Innocentive", que es una tercerización de investigación y desarrollo donde hay retos tecnológicos y sociales muy precisos que tienen un tiempo para ser resueltos y, el primer equipo en hacerlo, tiene un premio. Hay un gran número de equipos en el mundo dispuestos a resolver los desafíos, que generalmente se hace de manera colaborativa y por gente muy joven.

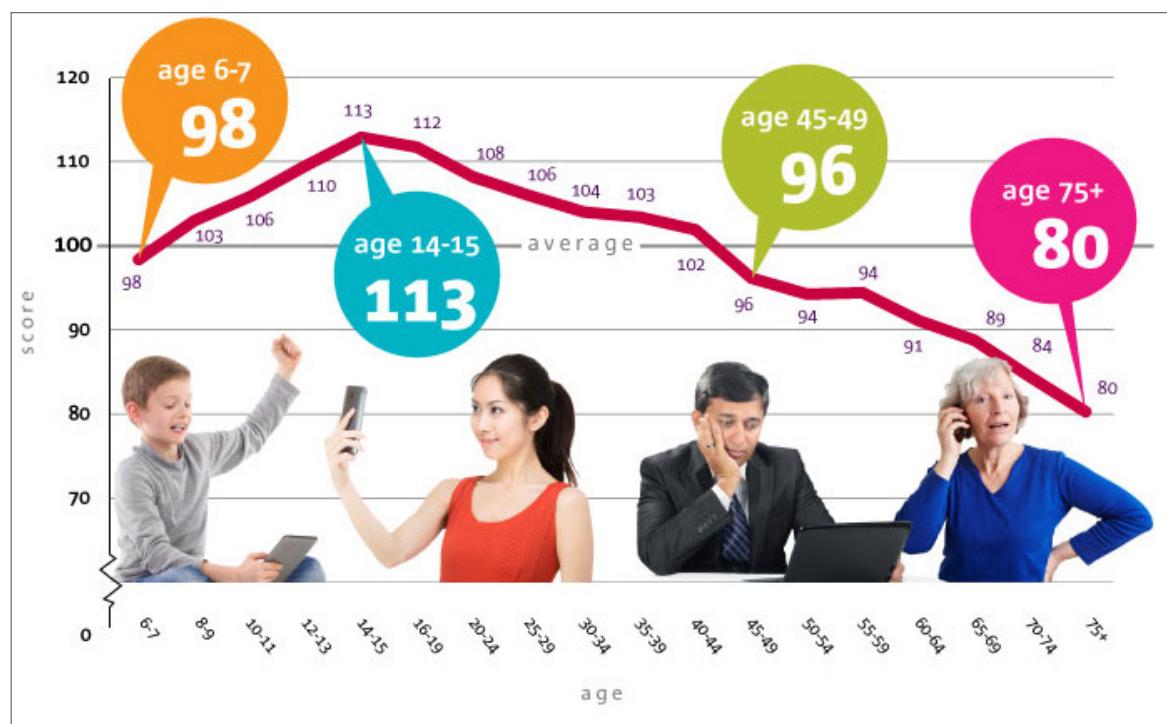
En otro ejemplo, se dice que los jóvenes no contribuyen, pero hay una serie de plataformas de contribución como Kiva.org, donde pueden saber a dónde van los veinte dólares que donan. Para hablar de otro tipo de relación de poder entre médico y paciente, tenemos PatientsLikeMe, donde hay foros de personas que tienen ciertas dolencias y que conocen muy bien los síntomas y tratamientos. Otro ejemplo es *The Guardian*, una base muy grande de información que permite hacer periodismo de investigación realmente muy interesante.



Rasgos de los digitales

Como podrán ver en el cuadro, si es que se hace un coeficiente digital, el pico se alcanza entre los 14 y 15 años, luego se va bajando. Es decir, los alumnos podrían enseñarles a sus maestros sobre lo que es manejo digital como lo hacen en Finlandia.

Índice de coeficiente digital según edad



Fuente: Ofcom, 2014.

Yo hice un experimento, entré a tercero de secundaria con una máquina de escribir Remington portátil y mecánica. Por ahí se escuchó a alguien decir "como en una comisaría". Por si no sabían, en la comisaría es el único lugar en Perú donde pueden encontrar máquinas de escribir mecánicas. Les pedí que la hagan funcionar y les pareció extraordinario que algo deje una huella y que no esté enchufado a una fuente de electricidad.



Pudimos reflexionar mucho sobre el experimento de Negroponte cuando dejó unas **tablets** en un pueblo en Etiopía donde nadie era alfabeto y, luego de seis meses, los niños habían hackeado el sistema operativo de Android. Entonces, es una generación que se basa en lo colaborativo y en escrutar. No hay clase a la que llegue y alguien no me diga: "Roberto, lo que dijiste la clase pasada no es cierto". Y lo debatimos. El escrutar es algo muy importante, cuando algo se dice, como en el ejemplo del tuit sobre Robbie Williams, inmediatamente se contrasta, se analiza y hay una búsqueda de retroalimentación.

La gente que cree que las personas con mentalidad digital, no tienen que ser necesariamente chicos de 14 o 15, porque pueden ser también de 60. El movimiento principal no es vertical (de arriba hacia abajo), sino horizontal. Cuando les pregunto a jóvenes que recién ingresan a trabajar si quieren ser como el gerente general todos me dicen: "¿Estás loco?". Es un problema cuando los alfereces no quieren ser generales. Y necesitan ver que están y mostrar que han estado en una cultura que tiene mucho de **reality** de concurso.

Finalmente, cuando expertos analizaron los motivos por los que la gente de diferentes edades escoge determinados trabajos, los motivos son aprender, tener calidad de vida y tener gente interesante con la cual interactuar. No es cierto que las personas más jóvenes no aceptan la autoridad, la aceptan siempre y cuando sea de alguien que tiene algo que enseñarles.

En una investigación hecha con siete mil jóvenes por Deloitte recientemente. Cuando se habla de la actividad política y de la intervención que tienen los jóvenes en la sociedad, hay un punto alto de participación: donan, firman peticiones, toman decisiones laborales por cuestiones éticas, postean, pero también hay algo muy importante: boicotean. Esto último como medida de participación cuando hay una empresa o una organización que ellos consideran está en alguna situación inaceptable.

Sobre este asunto del poder, hace unos días llegó un paciente de dieciséis años y me dijo que sus papás no sabían que estaba ahí. Le pregunté cómo iba a pagar la consulta y me dijo que tenía ingresos propios. En efecto, es un joven que juega póker en línea y cuando el padre finalmente supo, me dijo que había decidido ser muy estricto quitándole la propina. Yo tuve que esperar un par de sesiones antes de decirle al padre que su hijo ganaba más dinero que él.

De alguna manera estas inversiones en las relaciones de poder son muy importantes. Quizá generan una hiperactividad, un ateísmo político, es decir, el descreimiento de figuras que ejercen el poder.

Me pregunto qué habrán sentido los calígrafos medievales cuando se inventó la imprenta, seguramente fue muy dramático, pero estamos ante un fenómeno que tiene que ver con la hiperconectividad en tiempo real, que como todo fenómeno tiene cosas positivas y negativas, cosas que asustan, pero también un poder de creatividad muy notable. Vamos a poder conciliar la horizontalidad con la verticalidad y el enredo con la institucionalidad.

Hay un reto en convertir la ludificación y el hackeo en cosas sostenibles en el tiempo, en un nivel institucional y, sobre todo, no caer en expectativas de salvación absoluta por parte de una tecnología en una generación y tampoco, de satanización o temor a la distopía.

Referencia

Ofcom. (2014). "Techie teens are shaping how we communicate". Reino Unido: Ofcom. Recuperado de <https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/media/media-releases/2014/cmr-uk-2014>

CUATRO PARADOJAS DE LA EDUCACIÓN MEDIÁTICA

Joan Ferrés

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

Doctor en ciencias de la información y maestro. Fue profesor de estudios de comunicación audiovisual de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona y profesor de enseñanza secundaria. Especialista en comunicación audiovisual y educación. Trabaja de manera preferente en los ámbitos de la competencia mediática, de la relación entre competencia mediática y competencia emocional, y de la búsqueda de un nuevo estilo en la comunicación educativa y cultural. Entre sus últimas publicaciones, destacan *La educación como industria del deseo, un nuevo estilo comunicativo* (Gedisa, 2008) y *Las pantallas y el cerebro emocional* (Gedisa, 2014).

Para descargar más información:





Vamos a hablar de cuatro paradojas de la educación mediática. Hablo de educación mediática, porque hoy, un porcentaje extraordinario de las comunicaciones en las que participamos como ciudadanos y ciudadanas están mediadas por tecnologías. Entonces, no podemos decir que la escuela prepare para la vida si no da una formación en este campo, es decir, si no nos prepara para tener interacciones autónomas y maduras con todo tipo de medios: masivos, sociales, entre otros.

Podemos hablar de competencia digital, competencia informacional o competencia mediática. Yo he optado por el término de educación mediática o competencia mediática por motivos que explicaré más adelante.

Paradoja: en las fortalezas de la educación mediática están sus debilidades

Son paradojas porque estoy convencido de que en las fortalezas de la educación mediática están sus debilidades y, de que en aquellos conceptos que sustentan la educación mediática, que la hacen más potente y de los que nos sentimos más orgullosos, se esconden carencias que conviene revisar y complementar. Hablo de cuatro paradojas, asociadas respectivamente a la información, al pensamiento crítico, a la conciencia y a la sociedad del conocimiento.

La sociedad de la información

Es un concepto del que nos sentimos orgullosos en el mundo académico. Pienso que si con el ciberespacio no ha ocurrido lo mismo que ocurrió con el cine y la televisión (que ponían de uñas a muchos educadores y educadoras), en buena medida, es porque estamos convencidos de que el ciberespacio va muy ligado a la sociedad de la información y, por tanto, es nuestro terreno y no el terreno enemigo. A partir de ahí, nos sentimos orgullosos y abrazamos las pantallas, porque nos permiten jugar en casa.

Las debilidades que se esconden detrás de este concepto son, en primer lugar, que la sociedad de la información no es lo que más preocupa a muchos ciudadanos y ciudadanas. Lo que buscan con frecuencia los niños y niñas, jóvenes y adultos en las pantallas o en el ciberespacio no es específicamente la información, sino el entretenimiento. Incluso cuando buscan información, muchas veces no es aquella por la que estamos interesados en la escuela.



Hay una segunda debilidad de más nivel: según los expertos, recurrir a la información explícita no es la estrategia más adecuada para persuadir, influir o socializar. Efectivamente, mediante la neurociencia se ha comprobado que el relato moviliza al ser humano mucho más que el discurso; gracias, sobre todo, a la activación de las neuronas espejo.

Las neuronas espejo son uno de los grandes descubrimientos de las últimas décadas y resultan imprescindibles para comprender los procesos de sintonía y empatía, para entender los procesos de aprendizaje por modelado o por imitación. También para entender la importancia de los relatos, es decir, para comprender por qué no ha habido ninguna cultura a lo largo de la historia de la humanidad que no tuviera relato de cualquier tipo. Los comunicadores persuasivos saben, además, que son mucho más eficaces que el discurso.

Hoy sabemos que las neuronas espejo tienen un gran potencial conectivo. A través de las neuronas espejo el relato activa el sistema perceptivo: es decir, si el relato es audiovisual, activa la vista y el oído, pero si oímos o leemos relatos, también se activan los sistemas perceptivos visual, sonoro, entre otros.

Sabemos que se activa igualmente el sistema motor. Cuando estoy viendo un relato o participando en uno a través de un videojuego, o escuchando o leyendo uno, se activa el sistema motor relacionado con aquellas actividades que realizan los personajes: estoy implicado en la historia, incluso desde un punto de vista fisiológico.

Aquello que estoy viviendo imaginativamente, se está reproduciendo en mi cerebro, activando el sistema motor. Como resultado, se activa también el sistema emotivo. Es decir, estoy sintiendo lo mismo que siente el personaje central de la historia y estoy proyectando sentimientos, miedos o rabia hacia otros personajes, como hacia el malvado. Se activa el sistema emocional, el sistema límbico de manera muy potente y, a partir de todas estas activations, se activa el sistema cognitivo. El relato transmite ideología, valor. Refuerza o debilita mis valores, mis ideas.

Hoy, en el mejor de los casos, nuestros estudiantes salen de la escuela con mucha preparación en torno al procesamiento de las informaciones y con poca o ninguna información respecto a cómo enfrentarse con un relato.

En una investigación que hicimos en España, analizamos todas las guías docentes de las asignaturas de educación mediática (se imparten en todas las facultades españolas de educación) y el resultado fue que había 991 referencias a la información y 11 al entretenimiento. Evidentemente, esta desproporción no se corresponde con nuestros intereses y actividades en la vida cotidiana.



Leído desde otro punto de vista, en el 89,74 % de las guías docentes, no había ni una sola referencia al entretenimiento. En el 10,20 % había una o dos referencias, es decir, se trataba de manera poco profunda. Y no había una sola guía en la que hubiera 3 o más referencias al mundo del entretenimiento.

Pienso que esta contradicción nos impone un reto. Nos obliga a hacer una revisión en la escuela cuando hablamos de educación mediática. La escuela debería cuestionarse ante todo si incorpora la reflexión mediática, pero las paradojas tienen que ver con el hecho de que, cuando las incorporamos, también tendríamos que reflexionar sobre cómo lo hacemos.

Pensamiento crítico

El segundo concepto a cuestionar es el pensamiento crítico. Supongo que estamos de acuerdo en que la importancia de la sociedad de la información nos debe llevar a potenciar el pensamiento crítico. En la investigación de las guías docentes, analizamos cuántas veces aparecía la palabra "crítico". Con mucha frecuencia. Luego comprobamos con qué sustantivos iban asociados los adjetivos "crítico" o "crítica".

Los resultados fueron comprensión crítica, pensamiento crítico, análisis crítico, lectura crítica, reflexión crítica, evaluación, discernimiento, juicio, ojo, opinión crítica. Todas ellas palabras vinculadas al ámbito de lo cognitivo. A la escuela le toca enfrentarse al mundo de la razón, al mundo del conocimiento. Pero, detrás de esa fortaleza, también hay una debilidad.

¿Cuál sería la debilidad? Uno de los mayores descubrimientos de la neurociencia durante las últimas décadas ha sido poner de manifiesto el peso capital de las emociones en el funcionamiento del cerebro humano. Tomamos las decisiones por emociones. Ellas son las que nos mueven, no las ideas ni valores. Cuando decimos que nos mueve una idea o un valor, en realidad nos mueve la pasión por esa idea o valor. Si la idea o el valor está en el cerebro cognitivo estrictamente, no nos mueve.

Donald Calne, neurobiólogo estadounidense, dice que "la diferencia esencial entre emoción y razón es que la emoción nos lleva a la acción, mientras que la razón nos lleva a elaborar conclusiones" (2000). Para mí es una frase absolutamente interpeladora para el sistema escolar. Da la impresión de que a la escuela le basta con que los estudiantes saquen conclusiones. No busca movilizarlos ni transformarlos, porque lo que lleva a transformar es la emoción.



Rita Carter, divulgadora científica norteamericana, lo dice de una manera muy intuitiva: "El sistema límbico (el cerebro emocional) es la central energética del cerebro" (2002, p. 54). Está bien transmitir ideas y valores, pero de poco sirve si no están conectados con el sistema límbico. Si queremos que movilicen a ese estudiante, tienen que estar conectados con su sistema límbico.

Aplicando lo anterior al ámbito de la educación mediática, hicimos una pequeña investigación liderada por la Universidad Pompeu Fabra en torno a un programa de lo que se denomina televisión basura en España: **Mujeres y Hombres y Viceversa (MyHyV)**, un programa que apela a los instintos más primarios y elementales, pero que tiene un seguimiento notable.

Hicimos un análisis de tuits vinculados a este programa durante dos meses. Realizamos dos **focus group** (grupos de discusión) en la universidad, con estudiantes universitarios (ellos y ellas) que eran seguidores asiduos del programa. La mayoría lo veían cada día. Entre las frases que salieron en los tuits y en los **focus group**, hay una serie de ellas que obligan a revisar el concepto de pensamiento crítico.

Pido disculpas por las expresiones que voy a presentar, pero es un trabajo científico:

- "Qué mal me caen todos joder. No sé ni por qué lo veo".
- "Mi decadencia es ver **Mujeres y Hombres y Viceversa**".
- "Ay, cómo me deprime ver **Mujeres y Hombres y Viceversa**".
- "Qué hago viendo **Mujeres y Hombres y Viceversa** pudiendo ver mil series que tengo atrasadas. No me entiendo ni yo".
- "Tiene huevos, tengo que ver la mierda de **MyHyV** porque me cabrean los debates políticos manipuladores y controladores. ¡Qué asco dan todos!".
- "Me dan vergüenza ajena, pero lo sigo viendo. Quién me entienda que me compre".
- "**MyHyV**, no sé qué hago viendo esta puta mierda".

Aplicando el criterio del pensamiento crítico, esas personas serían competentes mediáticos, porque tienen una capacidad extraordinaria de comprensión crítica y de análisis crítico. ¿Qué demostraría eso? Quiero dejar en claro que no estoy en contra del pensamiento crítico. El pensamiento crítico, la comprensión crítica, el análisis crítico son imprescindibles, pero absolutamente insuficientes.

Que los grandes documentos de la UNESCO, del Parlamento europeo, sobre educación mediática vayan en esa misma línea, en la línea del pensamiento crítico, es una demostración de que nos estamos abriendo mucho a las nuevas tecnologías, pero no nos estamos abriendo a los avances de la neurociencia que nos dicen cómo funciona el cerebro de los que interaccionan con esas tecnologías. Ahí también tenemos que hacer una revisión profunda. Lo que tenemos que educar son actitudes críticas. El pensamiento y la comprensión solo como paso hacia una actitud. La actitud moviliza, porque es una predisposición a actuar en una determinada dirección.

La conciencia

Educar en la conciencia también sería algo en lo que estamos todos de acuerdo. La escuela y la universidad tienen que educar en la conciencia. Pero ahí también hay una carencia o debilidad.

Los que llevamos muchos años en el ámbito de la educación mediática recordamos que hace décadas se hablaba de la tele como la caja tonta o caja boba, y en España se utilizaba también una segunda expresión que era la del encefalograma plano. La consecuencia de que la tele fuera una caja tonta era que quien la veía tenía el encefalograma plano. En efecto, el objetivo de la educación mediática era provocar actividad en el cerebro.

¿Y qué nos dice hoy la neurociencia? Leonard Mlodinow (2013) dice lo siguiente: "Un cuerpo que corre gasta 100 veces más energía que un cuerpo apoltronado en el sofá. La concentración profunda produce un incremento del consumo de energía del cerebro de un 1 %". Es decir, que de encefalograma plano nada de nada. Esa persona que decimos que tiene el cerebro bloqueado, porque está ante una caja tonta, tiene el cerebro en ebullición.

Cuando conseguimos, mediante la educación mediática, que se convierta en un ser reflexivo y que haga análisis crítico, solo estamos incrementando en un 1 % su actividad cerebral. Eso nos obliga a replantear totalmente la manera como nos aproximamos a la educación mediática y a la educación en general.

Joseph Ledoux (1999) dice: "La conciencia solo podrá ser entendida estudiando los procesos del inconsciente que la hacen posible". Pero del inconsciente no sabemos ni aprendemos nada en la escuela, ni en la educación mediática ni en la no mediática. Esto conlleva a que no nos podemos comprender a nosotros mismos en profundidad.

Gerald Zaltman dice: "Los juicios inconscientes no solo suceden antes que los conscientes, sino que además los orientan" (2003, p. 95). El inconsciente no nos determina, pero sí nos condiciona y, por tanto, si no somos conscientes de cómo funciona nuestro inconsciente, difícilmente nos podremos entender como seres humanos.



Un ejemplo práctico es el de Timothy D. Wilson (2004, p. 24), quien dice que “nuestros sentidos procesan unos 11 millones de bits de información cada segundo. Solo somos conscientes de unos 40 bits de esta información”. ¿Y qué es lo que decide que un bit pase de ser uno de esos 11 millones a ser uno de esos 40? Evidentemente nuestro inconsciente, en base a la relevancia emocional que tiene para nosotros cada uno de estos estímulos.

Hay un ejemplo muy conocido, el “efecto cóctel”, que seguramente todos hemos experimentado en alguna ocasión.

Estamos en una fiesta o un cóctel, se crean pequeños grupos. Yo estoy tomando una copa y solo me entero de lo que estoy hablando con esas 3 o 4 personas con las que me he juntado. Si me preguntan de qué hablaban los demás, diré que no tengo ni idea, porque no los oía. No es cierto, sí los percibía La prueba es que, si alguien en un grupo de al lado dice mi nombre, yo me voy a enterar y voy a desconectar de lo que se dice en mi grupo, porque el tema que más me importa a mí soy yo mismo. Si como tema sale mi nombre, la conversación consciente pasa a ser inconsciente, y viceversa, porque están hablando del tema que a mí más me apasiona. Por lo tanto, es el inconsciente el que guía la conciencia, el que la condiciona, y siempre en base a parámetros del tipo emocional, en función de lo que más me interesa.

La carencia y la debilidad de la escuela y del mundo académico es que utilizamos las pantallas solo como ventanas. Nos permiten el acceso a toda clase de realidades, a todo tipo de informaciones, pero estamos olvidando las posibilidades que tienen las pantallas como espejo, como oportunidad para conocernos a nosotros mismos en profundidad, para conocer nuestro inconsciente, nuestro lado oscuro, nuestras contradicciones.

La educación mediática no debería limitarse al análisis crítico de los productos que ofrecen las pantallas. Deberíamos convertirnos también nosotros en objeto de crítica, aprovecharlas para descubrir cómo reaccionamos ante lo que vemos, qué sentimos, cuándo surgen contradicciones entre lo que pensamos y lo que sentimos... Es una oportunidad que estamos descuidando totalmente.

Estamos cayendo en una contradicción monumental: en la era del conocimiento dedicamos mucho tiempo a conocerlo todo, menos lo más importante, a nosotros mismos. Utilizar las pantallas como espejos es una oportunidad extraordinaria.

La sociedad del conocimiento

El último apartado es la sociedad del conocimiento. Todos estaríamos también de acuerdo en decir que, como educadores, tenemos la obligación de ayudar a transformar la información en conocimiento. Creo que la debilidad está en el hecho de que la universidad y la escuela están planteados únicamente para que seamos dispensadores del saber.

Un estudiante de medicina en la universidad aprende por qué fumar mata y luego transmite ese saber a sus pacientes. Ellos saben que fumar mata, pero siguen fumando. Somos simples dispensadores del saber.

Los educadores aprendemos que las estructuras sociales son injustas, que están creando diferencias entre los seres humanos. Transmitimos estos conocimientos a los estudiantes, y estos salen de nuestras escuelas sabiéndolo, pero muy pocos están comprometidos realmente con la transformación social.

No basta ser dispensadores del saber. Hay que ser, sobre todo, potenciadores del querer. Sabiendo cómo funcionamos los seres humanos, la obsesión por el saber debería ser complementada por una obsesión por potenciar el querer.

Me encanta al respecto una cita de Humberto Maturana (1990, p. 23), neurobiólogo chileno: "Cada vez que afirmamos tener una dificultad en el hacer, de hecho, tenemos una dificultad en el querer". Lo podemos adaptar al mundo de la escuela, hacer una paráfrasis aplicada a los educadores y educadoras, y decir que cada vez que afirmamos tener una dificultad en conseguir que "hagan", en el fondo estamos teniendo una dificultad en conseguir que "quieran".

Si planteáramos la educación más allá del saber, como potenciación del querer, seguramente nos irían mucho mejor las cosas. El gran enemigo de la educación es la indiferencia, el pasotismo, el "**yamique**". Conseguir que superen el **yamique**, es el gran reto de los publicitarios y debería ser uno de los retos más grandes del educador. Por tanto, estoy de acuerdo en la importancia de transformar la información en conocimiento, pero tal vez deberíamos completar el esquema incorporando el tema de las actitudes.

Las incorporaría en medio de la información y del conocimiento, porque si conseguimos potenciar el querer, ayudaremos a la predisposición a saber. Si consigo hacer atractivos unos contenidos, evidentemente los estudiantes van a aprender más, porque van a sentir necesidad de empaparse de esos contenidos. Y si además incorpooro la actitud después del aprendizaje de unos contenidos, habrá también una predisposición a vivir aquello que hemos aprendido, a aplicarlo a la vida, a conectarlo con la vida.



Conclusión

En coherencia con lo que he explicado antes, precisamente con un relato; en este caso, es un cuento oriental:

Alguien quedó extrañado de que aquel anciano hubiera escalado las cimas del Himalaya durante los días más crudos del frío y nevoso invierno. Cuando le preguntaron cómo había sido posible aquella hazaña, el anciano respondió:

—Mi corazón llegó primero... y al resto de mi persona le ha sido fácil seguirlo.

Me gusta porque es un cuento ante el que podríamos decir: "no solo es bonito, sino que también es científico". Hoy sabemos que eso que puede parecer poesía es científico. Para conseguir cualquier tipo de meta, la meta del conocimiento, la meta del placer estético, la meta del compromiso social, la meta de la educación mediática; hay que conseguir que el corazón llegue primero.

Bibliografía

- Calne, D. B. (2000). *Within Reason: Rationality and Human Behavior*. Chicago: Vintage Books.
- Carter, R. (2002). *El nuevo mapa del cerebro*. Barcelona: RBA Libros.
- Ledoux, J. (1999). *El cerebro emocional*. Barcelona: Editorial Ariel y Editorial Planeta.
- Maturana, H. (1990). *Emociones y lenguaje en educación y política*. Santiago de Chile: Comunicaciones Noreste Ltda.
- Mlodinow, L. (2013). *Subliminal: cómo tu inconsciente gobierna tu comportamiento*. Barcelona: Crítica.
- Wilson, T. D. (2004). *Strangers to Ourselves: Discovering the Adaptive Unconscious*. Cambridge: Harvard University Press.
- Zaltman, G. (2003). *Cómo piensan los consumidores*. Madrid: Ediciones Urano.

¿QUÉ SIGNIFICA SER UN CIUDADANO DIGITAL EN LA ERA DE INTERNET?

Miguel Morachimo (@miguelmorachimo)

<https://bit.ly/2ksGZL6>

Abogado por la Pontificia Universidad Católica del Perú y máster en derecho, ciencia, y tecnología por la Universidad de Stanford, California. Actual director ejecutivo de la ONG Hiperderecho.

Para descargar más información:



Quiero empezar explicando dónde trabajo y cómo ello me ha dado una perspectiva distinta sobre nuestra relación con los entornos digitales. hiperderecho es una organización peruana sin fines de lucro que está fundada sobre la idea de que la tecnología, sin importar cómo esté plasmada, puede ser una herramienta de liberación social y de transformación de las personas y sociedades. Desde el año 2013 trabajamos para asegurarnos que las políticas públicas respeten este potencial y todos los peruanos podamos aprovechar al máximo la tecnología.

Somos un grupo de abogados, científicos sociales y tecnólogos cuyo trabajo abarca cuatro áreas en saludable combinación: investigación crítica, activismo, incidencia y tecnología. Todo parte desde la **investigación crítica**, ya sea legal, social o tecnológica, que nos permite llegar al fondo de un asunto, generar evidencia sobre el problema que apreciamos y poder contribuir a la mejor comprensión de nuestro entorno. Esta línea de trabajo nos ha permitido publicar informes sobre filtrados de bases de datos en el estado (Escalante, 2018),¹ identidad biométrica (Guerrero, 2018),² o violencia de género en línea (Albornoz y Flores, 2018).³ Nuestra siguiente herramienta es la **incidencia**, a través de la cual buscamos influir en los tomadores de decisiones y en los procesos de política pública para que se respeten las libertades de los peruanos al usar la tecnología. Como parte de este trabajo, participamos con regularidad en diversas comisiones del Congreso de la República y ministerios donde nos invitan, para brindar una perspectiva externa desde los derechos y las libertades fundamentales. En los años recientes hemos participado en debates sobre la regulación de plataformas de movilidad urbana o sobre el acceso a internet como derecho humano, entre otras. También nos preocupa mos por expandir estos debates a nuevos espacios a través del **activismo** y la generación de comunidad. Creemos que hay muchas voces y puntos de vista que no están representados en la conversación pública sobre tecnología. A través de talleres, conversatorios, campañas públicas y contenido multimedia buscamos acercar los temas en los que trabajamos a otros públicos y hacer crecer la comunidad de interesados en asuntos públicos en tecnología. Finalmente, la consecución lógica de nuestra visión es la difusión y desarrollo de **tecnología** que ayude al ejercicio de derechos. Desarrollamos aplicaciones web que acercan el ejercicio de derechos como el de acceso a la información pública o el de la protección de datos personales a más personas. Los invito a que visiten nuestra página web (<https://hiperderecho.org/>), donde tenemos un **blog** en el que anunciamos todo nuestro trabajo o seguirnos en redes sociales.

1 <https://hiperderecho.org/2018/07/onpe-filtrado-datos-hackaton/>

2 <https://hiperderecho.org/2018/06/informe-como-funciona-la-identidad-biometrica-en-peru/>

3 <https://hiperderecho.org/tecnoresistencias/informe/>



Mi trabajo en hiperderecho me da la posibilidad de pensar en diversos aspectos de la experiencia digital de una persona, desde sus usos privados hasta su utilización más pública. Al mismo tiempo, me ha dado la oportunidad de entablar conversaciones sobre cómo usamos la tecnología con muchas personas de diversas edades y niveles educativos en buena parte del país. Este capítulo recoge parte de un proyecto que desarrollamos en el 2016 en hiperderecho, precisamente dirigido a construir más conciencia sobre ciudadanía digital en Perú.

¿Todos somos ciudadanos?

Es imposible empezar a hablar de ciudadanía digital sin referirnos a lo que es ser un ciudadano. Yo no soy urbanista, ni sociólogo, pero me interesa que sigamos esta lógica de pensamiento sobre qué significa ser “ciudadano” y qué lo distingue de otro tipo de sujeto.

Uno no necesariamente es ciudadano por el nacimiento. Por ejemplo, yo soy ciudadano de Lima, pero nací en Trujillo. Tampoco somos necesariamente ciudadanos por residencia, alguien puede vivir en San Juan de Miraflores y disfrutar de los espacios públicos de Los Olivos o Pucaillpa como si fuera un ciudadano. Mucho menos uno es ciudadano de cierto lugar porque tiene un título de propiedad o paga impuestos municipales, porque la mayoría de nosotros ni siquiera tiene algo que nos ate a alguno de los sitios de donde nos consideramos ciudadanos.

Creo que, en el fondo, lo que nos hacemos ciudadanos es un interés común, no necesariamente material sino en términos de relación respecto de un espacio. Es decir, lo que suceda en un determinado entorno, como una ciudad o un distrito, nos afecta o nos vincula a todos en diversas medidas como ciudadanos de ese entorno y cambia para bien o para mal nuestra experiencia de ese espacio. Por ejemplo, si la ciudad decide restringir la cantidad de vehículos que circulan por la calle en determinado día, necesariamente nos afectará incluso si no tenemos vehículo propio o ni siquiera salimos a la calle: quizás habrá menos tráfico, pero también quizás muchos servicios se suspendan, encarezcan o retrasen. Sin importar nuestra ocupación o hábitos, como ciudadanos no podemos disociarnos de la infraestructura social y material que nos provee la ciudad y lo que pase con ella definitivamente nos afecta.

Ciudadanos digitales

Cuando pensamos en ciudadanos en el espacio digital, a veces se comete un error de concepto: lo digital no es una nube que anda dando vueltas, ni tampoco una progresión de ceros y unos que discurren sobre un fondo negro, como una metáfora futurista sacada de la ciencia ficción. Cuando uno piensa en lo digital la imagen que deberíamos de tener es la de una gran cantidad de personas juntas. Esa "ciudad" o "espacio compartido" que es el entorno digital está compuesta de personas como nosotros usando dispositivos de todo tipo, para diversos fines y en todos lados, construyendo este tejido común de calles, los espacios públicos y privados digitales.

El entorno digital es ese gran espacio compartido del cual todos somos ciudadanos y lo que pase con él nos afecta a todos. A veces son espacios muy públicos, en el sentido de accesibles para todos, como las redes sociales a través de las cuales nos enteramos de qué está pasando o intercambiamos opiniones con muchas personas. Aunque vemos estos espacios como públicos, en realidad son facilitados por empresas privadas y muchas veces son estas empresas quienes tienen la última palabra sobre lo que podemos decir o hacer en este espacio, según sus incentivos económicos o modelos de negocio. Pero también existen usos públicos, en el sentido de "cosa pública," del espacio virtual como cuando hacemos un trámite o denuncia a una entidad estatal para buscar una respuesta a través de internet. Al mismo tiempo, hay usos privados y quizás son la mayoría de los que realizamos a diario, por ejemplo, cuando hacemos videollamadas o cuando usamos alguna aplicación de mensajería instantánea para intercambiar mensajes con nuestros amigos. Estas actividades, aunque privadas en cuanto a su contenido, también tienen un componente público porque las reglas que las hacen posible, como protocolos o estándares de comunicación, son definidos de manera comunitaria y, al igual que en otros casos, los servicios o plataformas que usamos son privadas. Si queremos hacer más complejo el escenario, podemos incluir a las empresas privadas que fabrican nuestros dispositivos y también a las que nos brindan conexión a internet, aunque muchas veces sea sobre infraestructura pública o explote recursos naturales de dominio estatal bajo autorización gubernamental como el espectro radioeléctrico.

Este tejido de relaciones públicas y privadas es útil para apreciar cómo en el espacio virtual confluyen una serie de agentes públicos y privados, sobre diversos tipos de infraestructuras y dispositivos, que configuran determinantemente nuestra experiencia en línea. Mientras que una ciudad tiene un grupo definido de autoridades según su especialidad, el espacio virtual carece de autoridades centrales y tiene un número mucho más amplio de actores clave.



Nosotros somos ciudadanos de esta ciudad que se llama lo digital, no porque tengamos conexión a internet, un aparato para hacerlo, ni porque sepamos usarlo, sino porque lo que sea que pase con este espacio puede determinar cómo nos comunicamos con nuestros amigos, cómo trabajamos e incluso cómo ejercemos nuestros derechos. Ese es el vínculo que nos une a este espacio y, a la vez, es el contorno de nuestra relación de poder sobre él. Desde este contexto, quiero presentarles tres formas a través de las cuales se materializa la idea de ciudadanía digital.

A. Ejercicio de derechos

Como ciudadanos digitales, debemos asumir lo digital como un espacio de ejercicio de derechos. Muchos creen que cuando compramos un celular, computadora o nos hacemos miembros de una red social, somos simplemente usuarios y nos une exclusivamente un vínculo contractual con estas empresas. Aunque esto es cierto, nuestro vínculo es mucho más grande. Al hacer clic o ingresar a un espacio digital no renunciamos a nuestros derechos fundamentales y libertades, que nos acompañan y ordenan nuestras relaciones en entornos digitales.

Empezar a entender internet como un espacio de ejercicio de derechos es una idea muy poderosa. Por ejemplo, tu derecho a la privacidad que existe en el mundo analógico se transporta al mundo digital, o si alguien te discrimina en el espacio virtual, probablemente está violando el derecho a la no discriminación que tienes en el mundo analógico.

Entender internet como un espacio de ejercicio de derechos puede ser muy difícil en la práctica. En hiperderecho, por ejemplo, hemos visto cómo esta idea es desafiada mediante proyectos de ley que intentan prohibir el uso de drones, impedir el acceso a determinadas aplicaciones o servicios de propósito general, entre otras ideas igual de drásticas. Muchas de estas propuestas parten de la idea equivocada de que internet es un espacio donde no existen reglas o no funciona la ley. El reconocernos como ciudadanos digitales implica entender que siempre ha funcionado la ley y que en este espacio gozamos o debemos de gozar de los mismos derechos y deberes que en el analógico.

B. Constituyente de poder

La segunda idea es que internet no solo representa un espacio para el ejercicio de derechos, sino que, como ciudadanos de este espacio digital, somos también constituyentes de poder, en el sentido más político posible del término.

Las grandes empresas de tecnología como las plataformas sociales tienen ese poder gracias a que nosotros las hemos elegido libremente al utilizar ciertas redes sociales u optar por ciertos servicios. Estas empresas dependen de nosotros, quizás más de lo que nosotros dependemos de ellas, lo que es más evidente en el mundo digital que en cualquier otro espacio. Apreciemos cómo ha cambiado en los últimos años nuestra relación y actitudes hacia productos como MSN Messenger, Blackberry o Hi5, y no será difícil notar una constante dinámica de adopción y abandono de estos servicios.

Por eso, a las empresas en el mundo digital les interesa mucho que los usuarios estén satisfechos y contentos con sus servicios. Esto se puede apreciar en las noticias sobre los recientes problemas entre las empresas de redes sociales, como las de Facebook o Apple. Uno de los factores de competencia más importantes que tienen las grandes empresas de tecnología son proteger la privacidad de sus usuarios o prevenir que las plataformas sean utilizadas por actores maliciosos para cometer abusos. En todos los casos, lo que más preocupa a una empresa es no perder la confianza o perjudicar la reputación que se ha construido con sus usuarios. Es cierto que el poder individual de cualquiera de nosotros frente a estos gigantes tecnológicos puede ser limitado. No obstante, el poder agregado que podemos ejercer actuando en colectividad frente a éstas puede ser desequilibrante y los ejemplos arriba señalados son una muestra de ello.

C. Consumidores vs. ciudadanos

La tercera idea es dejar de pensar en nosotros exclusivamente como consumidores o usuarios en el entorno tecnológico. Es cierto, accedemos a él a través de servicios con los que tenemos una relación comercial o mediante aparatos que hemos comprado. No obstante, accedemos al entorno digital para ejercer derechos y, como ciudadanos del entorno digital, tenemos derechos, deberes, libertades, potestades. Esta es la razón por la cual, por ejemplo, las empresas tienen la obligación de respetar nuestros derechos fundamentales como el de privacidad o protección de datos y, si no lo hacen, podríamos solicitarle a un tribunal que se lo ordene. En el entorno digital tenemos los mismos derechos y deberes que en el mundo analógico.

En hiperderecho nos hemos demorado un poco en entender el alcance de esta idea en nuestra sociedad. Nos dimos cuenta que cuando, por ejemplo, le decíamos a una persona que un proyecto de ley proponía establecer filtros obligatorios que determinen las páginas web que resultaban accesibles o no desde su conexión a internet en casa, teníamos que primero explicarle que tenían derecho a tener una conexión sin filtros de ningún tipo que no hayan solicitado. Es decir, nos dimos cuenta de que era necesario establecer una base común de conocimiento y comprensión sobre el alcance actual de nuestros derechos en el mundo digital. Nuestra hipótesis es que solo desde la base de ese conocimiento compartido podremos avanzar hacia la defensa de estas fronteras de ciudadanía y por la construcción de una sociedad más libre y democrática en línea.

Por este motivo, publicamos en el 2016 nuestro decálogo de los "10 derechos digitales que todo peruano debe defender" (hiperderecho, 2016a).⁴ Revisamos toda la legislación nacional para encontrar los diez derechos más importantes que tiene todo usuario de tecnología en nuestro país, mirando especialmente a nuestra Constitución, pero también a otras normas relevantes para la experiencia digital como la Ley de Derechos de Autor o la Ley de Protección de Datos.

Los derechos que identificamos y listamos ya están reconocidos por nuestras leyes internas, por lo que es necesario que conozcamos y defendamos. La publicación la hicimos a modo de libro de actividades para niños, con pasatiempos como encontrar las diferencias o unir los puntos, y se puede descargar de internet de forma gratuita desde <https://hiperderecho.org/10d>. También hicimos un video que acompaña el proyecto que puede verse desde: <https://www.youtube.com/watch?v=Z25qpntDr28> (Hiperderecho, 2016b).

En este contexto, quiero comentar algunos de esos diez derechos. En particular, he seleccionado tres que me parecen particularmente poderosos para la actividad educativa y que tienen mucho que ver con la temática que este ciclo de charlas aborda.

⁴ <https://hiperderecho.org/10d/>

Derechos digitales para la educación

A. Acceso a la cultura y el conocimiento

El primero es el derecho de acceso a la cultura y el conocimiento, que va más allá del derecho a la educación y sirve de base para este y muchas otras iniciativas en nuestro país. Es nuestro derecho a acceder y disfrutar de la cultura y el conocimiento materializado no solo en una libertad creativa, sino en el deber del estado de respetarla y propiciar el acceso de otros a los frutos de esa creación. Por ejemplo, los derechos de autor que compensan a todos los creadores no existirían si la Constitución no hablara también del acceso a la cultura y el conocimiento, así como tampoco existirían las bibliotecas que se benefician de una excepción explícita en la Ley de Derechos de Autor. La ley reconoce que, si nadie pudiese acceder a la cultura y al conocimiento no existiría nueva actividad cultural o académica, ya que es imposible crear sin haber estado expuesto a lo anteriormente creado. Más recientemente, este derecho se ha continuado ampliando a través de la Ley de Repositorios Digitales, Ley No. 30035, que obliga a todas las entidades públicas y privadas bajo financiamiento público a poner a disposición del público en general a través de internet los frutos de sus investigaciones y hallazgos.

Otra forma de acceder a este derecho son las obras en dominio público, como se denomina a cualquier obra cuyo autor han muerto hace más de sesenta años. Esta clasificación implica que cualquiera puede usarlas para traducirlas, convertirlas en una obra de teatro, en un cuento u otro formato. La condición es que respetemos que la obra original venía de tal autor y atribuyamos la fuente.

En el pasado, muchas obras bajo dominio público pasaban al olvido en bibliotecas poco visitadas o archivos para especialistas. Afortunadamente, gracias a la intervención de la tecnología hoy pueden estar al alcance de todos a través de internet. Esa es la razón por la cual, por ejemplo, en una tienda en línea como Amazon puedes descargar gratis las **Tradiciones peruanas** de Ricardo Palma. Disfrutar del dominio público tiene un doble valor: en primer lugar, nos permite acceder a cultura y entretenimiento de manera gratuita y legal; y, en segundo lugar, nos ayuda preservar la memoria común y la herencia de nuestra cultura compartida.



B. Derecho a compartir

El segundo derecho que quería comentarles, es el derecho a compartir lo que hacemos. Como educadores o personas que trabajan en el mundo académico, probablemente ustedes generan guías educativas, bases de datos de exámenes, actividades, planes de clases, entre otras cosas. A menudo, los incentivos para crearlos no son necesariamente venderlos, sino sistematizar mejor la dinámica de enseñanza, facilitar nuestro trabajo cuando tenemos que repetir clases y, finalmente, lograr que nuestros alumnos aprendan más.

Gracias a nuestro derecho a compartir, podemos subir nuestros propios materiales a internet y permitir que otras personas lo descarguen. La ley peruana reconoce que, como creadores de una obra intelectual, tenemos el derecho a definir cómo queremos que eso que hemos creado se comparta y expanda por el mundo. Lo que muchas veces no sabemos es cómo compartirlo de tal manera que pueda ser aprovechado por quien lo necesite, pero al mismo tiempo impedir que se abuse o explote nuestro trabajo de forma contraria a nuestros deseos.

Para resolver este problema existen las licencias llamadas Creative Commons. Se trata de un grupo de licencias mucho más flexibles que el genérico “Todos los derechos reservados” que nos permiten comunicar claramente a terceros lo que pueden o no pueden hacer con nuestras creaciones. Son de uso gratuito y existen varias versiones, desde las que permiten hacer cualquier cosa hasta las que prohíben la venta o transformación de la obra sin autorización del autor.

Por ejemplo, todas las publicaciones que hacemos en hiperderecho están licenciadas de tal manera que se pueden copiar, distribuir, imprimirlas o incluso venderlas sin que tengan que pedirnos permisos o retribuirnos. Lo que nos interesa como organización es que nuestro contenido se difunda lo más posible. De la misma manera, existen creadores de contenido como autores, pedagogos o investigadores que, aunque viven de la investigación, la forma que financian sus actividades no está ligada a cobrar por el acceso a sus obras. Este es un fenómeno antiguo, pero gracias a la tecnología hoy el derecho a compartir y disfrutar de lo que se comparte tiene una nueva dimensión.

El derecho a compartir es facilitado por la tecnología. Piensen cómo hoy en día existe una amplísima cantidad de materiales educativos disponibles y repositorios en los cuales ellos también pueden contribuir.

Este derecho lo ejercen también los alumnos, porque compartir es un comportamiento natural en el ser humano. Por ejemplo, existe un videojuego muy popular llamado **Minecraft**. Algo curioso en este videojuego es que hay muchas personas jugándolo y creando mapas y modificaciones al juego: crean nuevos niveles o mundos, y su diversión es compartirlo para que otros chicos y chicas también lo usen. Es decir, el juego no solo es atractivo para los usuarios por las aventuras que permite vivir, sino también porque permite a sus usuarios diseñar y compartir con otros esos mismos mapas y escenarios de aventuras.

C. Derecho al uso experimental y recreativo de la tecnología

El tercer derecho que se ejerce bastante en el ámbito educativo es el del uso experimental y recreativo de la tecnología. No lo van a encontrar nunca señalado como tal en una ley, pero sí está reconocido en una serie de cosas, por ejemplo, tenemos derecho a desarmar un aparato para entender cómo funciona y aprender. De la misma manera, tenemos derecho a “desarmar” o realizar “ingeniería inversa” a un **software** para aprender cómo funciona y hacerlo funcionar con otros programas, lo que es una excepción a los derechos de autor que está reconocida en la ley. En muchos países, este derecho no existe o está constantemente bajo amenaza.

De la misma manera, en términos de uso recreativo tenemos derecho a comprarnos una cámara, una computadora o un dron y usarlos para divertirnos.

Durante mucho tiempo, esta idea de la tecnología como algo recreativo no ha estado muy reconocida en las leyes o respetada al mismo nivel que otros derechos. Tuvimos un caso hace unos años en el que una municipalidad en Perú prohibió jugar **PokémonGo** porque llevaba mucha gente a jugar en los parques públicos. Desde hiperderecho, le mandamos una carta a la municipalidad y fuimos a la Defensoría del Pueblo a convencerlos de que esta ordenanza afectaba los derechos de las personas a su libertad de tránsito, uso del tiempo libre, entretenimiento. Afortunadamente, gracias a la oportuna intervención de la Defensoría, esta ordenanza fue derogada.

Entender el derecho al uso recreativo de la tecnología nos ayuda a apreciar mejor las situaciones en las que puede ser recortado. Por ejemplo, es perfectamente comprensible que en ciertas circunstancias esté prohibido usar celulares. Por ejemplo, durante una función de teatro porque la luz puede molestar a la audiencia o distraer a las actores. Sin embargo, dentro de un salón de clases o en un patio de recreo vale la pena pensar exactamente qué es lo que buscamos evitar al prohibir el uso de aparatos tecnológicos y reflexionar sobre si no existen medidas que logren el mismo objetivo sin prohibir complementariamente el uso de estos dispositivos. La respuesta va a ser siempre distinta según las circunstancias específicas de cada espacio, pero reconocer que tenemos un derecho al uso recreativo de la tecnología nos ayuda a establecer mejor una relación de prioridades al tomar una decisión.

Referencias

- Albornoz, D., y Flores, M. (2018). *Conocer para resistir: violencia de género en línea en el Perú*. Guerrero, C. y M. Morachimo (Eds.). Recuperado de https://hiperderecho.org/tecnoresistencias/wp-content/uploads/2019/01/violencia_genero_linea_peru_2018.pdf
- Escalante, D. (17 de julio de 2018). ONPE filtró los datos personales de millones de peruanos durante más de medio año. *Hiperderecho*. Recuperado de <https://hiperderecho.org/2018/07/onpe-filtrado-datos-hackaton/>
- Guerrero, C. (7 de junio de 2018). Informe: "¿Cómo funciona la identidad biométrica en Perú?" *Hiperderecho*. Recuperado de <https://hiperderecho.org/2018/06/informe-como-funciona-la-identidad-biometrica-en-peru/>
- Hiperderecho. (2016a). "10 derechos digitales que todo peruano debe defender". Recuperado de <https://hiperderecho.org/10d>
- Hiperderecho. (22 de noviembre de 2016b). "10 derechos digitales que todo peruano debe defender". [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Z25qpntDr28>



#Juegos

DISEÑANDO EXPERIENCIAS LÚDICAS: EL JUEGO EN EL APRENDIZAJE

Augusto Madalengoitia y Axel Muñoz

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

Augusto Madalengoitia ha trabajado en temas relacionados a investigación de procesos pedagógicos en el uso de TIC y desarrollo de videojuegos con fines educativos. Actualmente trabaja en el área de investigación y formación en el grupo Avatar de la PUCP.

Axel Muñoz se especializa en el diseño, prototipado, producción y control de calidad de juegos, tanto de mesa como de video. Actualmente trabaja como *game designer* en el grupo Avatar de la PUCP. Ambos son parte del equipo responsable de la creación del *app* educativa Oráculo Matemágico.

Para descargar más información:



Nosotros somos parte del grupo Avatar, que desarrolla videojuegos y aplicaciones educativas en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Queremos compartir nuestra experiencia y perspectivas acerca del diseño de videojuegos educativos y del papel de estos como herramientas dentro del aula de clase.

Para ello, desarrollaremos los siguientes puntos: comentaremos algunos obstáculos educativos que hemos identificado en nuestro contexto, veremos cómo los videojuegos pueden aportar para soslayar estas dificultades educativas, y analizaremos qué características debe tener un videojuego educativo.

Obstáculos educativos

El Ministerio de Educación elaboró hace algunos años un documento que identifica objetivos pedagógicos a lograr hacia el 2021 (MINEDU, 2010).

Queremos resaltar tres: primero, que los estudiantes desarrollen aprendizajes de calidad y pertinentes; segundo, que se desarrolle una educación científica, que integre el uso de las tecnologías como herramientas educativas con las que los estudiantes puedan trabajar en su vida cotidiana; y, tercero, desarrollar una plana docente de calidad que realice su labor profesional de manera pertinente en el día a día.

Sin embargo, podemos identificar en nuestro contexto impedimentos que pueden detener el logro de estas metas educativas. En general, hay muchos obstáculos, como escasez de recursos económicos y humanos o dificultades en términos de infraestructura. Si bien todos son importantes, un aspecto indispensable para el logro de aprendizajes de calidad, el uso pertinente de tecnología o para contar con plana docente de calidad, es la necesidad de transformar el modelo pedagógico transmisionista, aún preponderante en nuestro contexto, por una pedagogía constructivista.

Quiero subrayar la importancia de "transformar una pedagogía". Cuando uno transforma pedagogía lo que hace es convertir el rol del docente y del estudiante dentro del aula de clase, como también el uso dado a las herramientas pedagógicas en ese contexto, sean tradicionales, como un libro, o tecnológicas, como puede ser un videojuego.



Transformando la pedagogía

El transmisionismo es esta perspectiva pedagógica que asume que el conocimiento se puede traspasar de una persona a otra. Asume que, para que un estudiante aprenda, lo único que se requiere es que el docente exponga sus conocimientos, los que van a ser adquiridos por el estudiante, que apunta en su cuaderno, sentado y en silencio.

Esta pedagogía establece los siguientes roles: el docente expone información, el estudiante la apunta y memoriza, y las herramientas pedagógicas son solo un receptáculo para repasar y memorizar apuntes (ejemplo: libros y cuadernos).

El problema con la pedagogía transmisionista es que parte de una idea errada: que el conocimiento se pasa de una persona a otra.

Desde hace más de cincuenta años, las investigaciones constructivistas han demostrado que el conocimiento se construye individualmente en la mente de cada sujeto cuando este se expone a situaciones cognitivamente retadoras y problemáticas que tiene que resolver. Así es, a través del ejercicio cognitivo de reflexionar sobre la situación y de buscar estrategias y medios para resolver el problema que la persona construye conocimientos.

Quiero darles dos ejemplos. Primero, tenemos el caso del aprendizaje de la multiplicación: muchas personas asumen que para desarrollar su pensamiento multiplicativo los niños solo tienen que memorizar la tabla de multiplicar, que es seguramente como nosotros aprendimos en el colegio.

Sin embargo, he tenido la fortuna de participar en investigaciones tanto en Lima como en comunidades amazónicas en Ucayali. Hemos visto cómo muchas veces los niños pueden resolver ejercicios de multiplicación en una hoja de papel (un 3 por 7, por ejemplo), pero cuando les pones una situación de la vida cotidiana donde se requiera esa misma multiplicación (es decir, ese 3 por 7 en una situación contextualizada), no la pueden resolver.

¿Por qué se da esto? Porque no han desarrollado pensamiento multiplicativo. Memorizar combinaciones de números (las tablas de multiplicar) ayuda a los niños a resolver problemas que requieran saber esas combinaciones, pero eso no significa que los niños entiendan el sentido de lo que hacen; asimismo, memorizar no representa un reto cognitivo que fomente a los niños a pensar, reflexionar sobre la situación y buscar sus propias vías de solución. Solo cuando las personas buscan sus propios medios de resolver un problema comprenden bien la naturaleza de ese problema, y desarrollan verdadero conocimiento.

Otro caso bastante usual es cómo aprendemos la historia. Seguramente todos en el colegio, cuando estudiábamos la Cultura inca, teníamos láminas Navarrete con los incas y aprendimos sus nombres de paporreta. Sin embargo, cuando se hace investigaciones acerca del pensamiento histórico, uno descubre que muchos niños piensan que paralelamente a la Cultura inca se estaban desarrollando las pirámides en Egipto. Esto pasa porque el pensamiento histórico de los niños asume que la historia funciona como una línea universal donde todas las culturas pasan por las mismas etapas al mismo tiempo, lo cual no es cierto. Para que el niño comprenda por qué esto no es así, necesita exponerse a situaciones que demanden reflexión sobre estos temas.

El último ejemplo que quería compartirles, que me parece muy esclarecedor sobre la diferencia de la pedagogía transmisionista y la constructivista, es el ejemplo del gimnasio.

Supongamos que quieres desarrollar tu masa muscular. Entonces vas a un gimnasio y te asignan un entrenador que hace una evaluación de tu estado físico actual y, a partir de ello, te hace un programa de entrenamiento. Después, te asigna máquinas para que hagas ejercicios y mientras lo haces te va monitoreando, para asegurarse que usas bien las máquinas o para aumentar el nivel de los retos según vayas progresando.

A lo que quiero llegar, es que el entrenador no puede ir a tu músculo y hacer que generes masa muscular, ni tampoco puede hacer los ejercicios por ti. Eres tú quien debe esforzarse y superar los retos para desarrollar masa muscular, con la guía del entrenador que facilita el espacio y las situaciones.

Así es como debe funcionar la pedagogía: el docente no puede generarte "masa muscular mental" transmitiendo información; lo que tiene que hacer es generar espacios y contextos cognitivamente retadores, contextualizados y significativos para que cuando te enfrentes a esos retos reflexiones y desarrolles tu propia "masa muscular mental".

Es ahí donde justamente entran a aportar los videojuegos.



Aportes de los videojuegos

Un primer aporte, es que los videojuegos plantean situaciones contextualizadas, no fórmulas descontextualizadas ni información que no se conecta con alguna problemática. Los videojuegos te plantean situaciones y problemas para que los enfrentes con los recursos que puedes, y en la medida en que lo haces desarrollas habilidades y conocimientos.

Esto no es exclusivo de los videojuegos. El Monopolio, por ejemplo, también propone una situación problemática: vencer a tus oponentes usando recursos económicos y comprando inmuebles. Monopolio no te dice cuál es la estrategia que tienes que seguir para ganar; eres tú, con tus recursos cognitivos y usando lo que tienes a tu disposición, quien se enfrenta a la situación y trata de vencer. En la medida que vas pensando en comprar o no inmuebles, en invertir o no en casas, a qué inmueble asignarle una casa. Vas desarrollando tus conocimientos acerca de gestión, estrategias, previsión, entre otros valores.

Otro ejemplo es Capitalism Lab, juego que simula una gestión empresarial. De hecho, es utilizado en varias universidades con los estudiantes de gestión o economía, porque te inserta en situaciones a las cuales no tendrías acceso fácil en la vida real, pero que en esta simulación sí.

En la medida que tomes buenas decisiones de gestión, tendrás una empresa que prosperará, pero si fallas, podrás ver directamente las consecuencias de tus acciones en los problemas financieros y de gestión de tu empresa. Este es un tipo de retroalimentación contextualizada que enriquece el aprendizaje de los sujetos.

Otro beneficio de los videojuegos es el hecho de que motivan. Jugar es divertido y placentero, porque nuestro organismo, a lo largo del desarrollo de nuestra especie, ha seleccionado algunas acciones que son importantes para la supervivencia de la especie y ha hecho que sean placenteras para que las repitamos. Por ejemplo, comer es placentero porque si no comemos nos morimos; la acción que lleva a la reproducción es placentera porque permite la continuidad de la especie; y jugar es placentero porque jugando aprendemos, lo que nos brinda recursos para adaptarnos a nuestro entorno.

Así, cuando un niño corre o trepa por un árbol, lo que está haciendo es desarrollar su motricidad gruesa y fina: el adecuado uso de sus manos y piernas; cuando juega a ser bombero o alguna otra profesión, lo que hace es representar el mundo que lo rodea en términos que él puede comprender; o cuando se enfrenta a las reglas de un juego, como el Monopolio o fútbol, está desarrollando su capacidad de identificar que las normas son importantes para la convivencia social, porque cuando no las cumple el juego no funciona.



Jugar es aprender y jugar es divertido. Los videojuegos pueden ser aprovechados para poner en un contexto divertido temas que puedan no ser tan interesantes para el niño en un comienzo, activando su interés.

Age of Empires 2, por ejemplo, un juego de estrategia que trabaja con culturas antiguas. Cuando un niño que no necesariamente está interesado por las culturas antiguas se inserta en este contexto y empieza a descubrir acerca de las diferentes culturas con las que puede jugar se va interesando por ellas y puede ponerse a investigar del tema por internet.

Una tercera razón por la cual los videojuegos son un gran aporte para pasar a una pedagogía constructivista, es porque pueden presentar experiencias que complementan la perspectiva académica.

This War Of Mine, por ejemplo, plantea la vivencia cotidiana de tres ciudadanos que tratan de sobrevivir al asedio de Sarajevo, durante la guerra de Bosnia entre 1992 y 1996. No trabaja con grandes personajes históricos, políticos o militares, como suele hacer normalmente el enfoque académico, sino que te muestra a estas personas escarbando escombros para buscar comida o recursos, animándose entre sí para no desesperanzarse, luchando contra bandidos que tratan de robarles; es decir, te brinda una perspectiva que puede pasar desapercibida, pero que complementa tu visión acerca de lo que significa una guerra.

Quería finalizar esta discusión, reafirmando que los videojuegos son herramientas. No van a reemplazar al profesor ni van a dar una clase por sí misma. Lo que hacen es brindar al docente una herramienta con la que plantear una actividad pedagógica, aunque la actividad la debe plantear él o ella. Asimismo, brindan contextos interesantes para trabajar con los estudiantes, ayudan a motivar y a complementar perspectivas, pero siempre dirigidas por el docente.

Diseñar un videojuego educativo

El proceso de desarrollar un videojuego educativo es completamente multidisciplinario. Es casi imposible que una sola persona pueda diseñar y desarrollar un videojuego ya que requiere de bastantes conocimientos. En el grupo Avatar somos un equipo con distintas habilidades: gestión de proyectos, programación, psicología educacional, diseño gráfico, música, entre otros.

Un videojuego educativo parte siempre de un diseño pedagógico. Es importante para plantear una idea y concepto de videojuego educativo tener claros nuestros objetivos de aprendizaje.



El siguiente punto importante es nuestro público objetivo, si son niños de primaria o secundaria. En la actualidad, estamos rodeados de videojuegos, incluso los niños están expuestos a estándares visuales muy altos. Videojuegos de hace cinco o diez años que no tenían unas gráficas muy elaboradas, de pronto ya no son tan atractivos para ellos; hoy en día, por ello, es importante considerar su edad, intereses y gustos.

En cuanto al público objetivo, por ejemplo, podemos tener un salón de primaria que esté buscando implementar dentro de su clase un videojuego que despierte esa curiosidad, que le permita al maestro desarrollar con los alumnos el contenido necesario.

Otro público puede ser universitario, el cual es a veces más complicado, ya que los primeros años pueden estar más interesados en hacer vida social que atender clases. Entonces, los videojuegos tienen esa capacidad de motivarlos y atraerlos a un espacio de aprendizaje. Esta diferencia en los públicos objetivo nos obliga a pensar en el escenario.

Pensando en el escenario

Cuando nosotros diseñamos un videojuego educativo pensamos: ¿este videojuego va a estar dentro de una clase práctica o teórica? Es importante definirlo.

Además, debemos saber si el videojuego va a ser una especie de introducción a un tema, si lo va a desarrollar, o requiere para aplicar en él lo que se ha aprendido en clase. Definir este escenario es muy importante.

Los videojuegos sin ningún tipo de acompañamiento no generan el aprendizaje esperado. El niño podría jugar un videojuego que despierte su curiosidad por un personaje o historia, o saber si lo que ha visto en el videojuego es real; pero al disponerse a investigar en internet, o se distrae con la televisión, o con otro tipo de contenido, no llega a alimentar esa curiosidad perdiéndose totalmente el potencial de su actitud por aprender. Por ello, creemos que la necesidad de una guía o compañía durante el uso de videojuegos para el aprendizaje es muy importante.

Experiencias

Mencionaré algunos casos en los que he podido participar en los últimos dos o tres años.

El primero es Oráculo Matemágico, proyecto que inició como algo muy pequeño y que fue creciendo poco a poco para llegar a ser actualmente algo grandioso.

Cuando empezamos a diseñar este aplicativo, nuestro objetivo era poder gamificar la clase de matemática; queríamos que los chicos se sientan motivados a realizar ejercicios en clase. Las tecnologías nos permiten motivarlos muy fácilmente. Si utilizan un celular en clase de pronto todo cambia, sin embargo, no solamente era la idea de reemplazar el celular por un libro o cuaderno.

Empezamos con la idea de que el videojuego tenía que ser usado en clase. Eso significa que no puede ser utilizado más de cuarenta y cinco minutos, por lo que al pensar en las herramientas que vamos a diseñar, hay que tener claro cuánto es el tiempo que se van a utilizar.

En este caso, nosotros planteamos una parte del aplicativo en la que los chicos resuelven ejercicios, al ser resueltos obtienen monedas y estas se utilizan en el videojuego. Esa fue nuestra primera idea.

Definitivamente teníamos que crear un universo matemágico que les atrajera, porque la narrativa es muy importante. Un videojuego puede ser muy interesante mecánicamente hablando, te puede retar mucho en temas de habilidad, pero si la narrativa no te genera cierta inmersión o te atrae, es muy probable que el juego no dure mucho.

El aplicativo se encuentra como se detalla en la imagen debajo. Tenemos una sección de entrenamiento que es un espacio donde los chicos resuelven ejercicios. Además, tenemos una plataforma en donde los profesores pueden construir sus propios ejercicios y los niños pueden acceder a ellos a través del aplicativo.

En la parte de gamificación estaba la recompensa: cuando los chicos terminaban un set de ejercicios recibían una cierta cantidad de monedas que les servían para poder jugar el videojuego. Incluimos un videojuego de cartas dentro del aplicativo que te cuenta sobre unos personajes integrados al universo “matemágico”. La idea es que alumno desarrolle ejercicios, gane monedas, entre al juego, compre cartas y vaya derrotando a los personajes poco a poco.

Figura 1. Oráculo Matemágico



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Oráculo Matemágico



Fuente: Elaboración propia

El siguiente caso que quiero comentarles es **1814**, que fue uno de los primeros videojuegos que hicimos dentro del grupo Avatar. Probablemente empezó inspirado en el juego **Age of Empires**. Lo diseñamos como un juego educativo cuando todavía teníamos la idea de que es importante transmitir conocimiento y no necesariamente construir.



Cuando se diseñó este juego simplemente se colocaron ciertos eventos que habían ocurrido en la historia y, de forma lineal, el niño tenía que resolverlo con estrategias en tiempo real. Las misiones estaban relacionadas con el contexto de la historia. Se utilizaban personajes como los soldados, los realistas, los patriotas, y, dentro de ellos, también se iban mejorando ciertas cosas.

Así se veía el videojuego. Salió hace aproximadamente seis años o más.

Figura 3. 1814



Fuente: Grupo Avatar (2014)

Tuve la suerte de participar en una etapa inicial del grupo Avatar, pero en ese tiempo el concepto de diseño de videojuegos no estaba tan arraigado. El procedimiento consistía en reunir a los equipos multidisciplinares para decidir qué poner, basado en la parte histórica que teníamos como fuente. Algunos años después, tuvimos el reto de hacer un videojuego sobre el personaje de Mariano Melgar, el cual se llamó **Mariano: el último sueño**. Este fue un videojuego de plataformas y había un gran reto, porque ahora sí teníamos un objetivo específico que era que los niños reconocieran al personaje o partes de su vida.

Estaba diseñado para ser implementado en el desarrollo de la clase, ni al inicio ni al final. Los niños juegan cierta cantidad de minutos y, por momentos, se hace un alto para realizar algunas actividades que les permiten reflexionar sobre lo que habían visto en el videojuego. La narrativa está completamente asociada al personaje.

¿De qué trata **Mariano: el último sueño**? Es el último sueño de Mariano Melgar, quien fue poeta, patriota y que murió fusilado. Lo que se intentó en la parte narrativa, fue construir esta especie de mundo onírico en el que Mariano tenía que escapar de una biblioteca, de la noche horrorosa que estaba representada por esta esfera oscura. Había también un personaje femenino que de alguna manera le va indicando a dónde tiene que ir. Ella es Silvia, quien fue su amor no correspondido.

Figura 4. **Mariano: el último sueño**



Fuente: Grupo Avatar (2015)

El niño, mientras juega, ve a Silvia, la noche horrorosa, el espacio de la biblioteca. De pronto, ellos mismos se hacían algunas preguntas porque no se les dijo que era Mariano Melgar, sino que simplemente era Mariano. Algunos pensaban que era un bibliotecario por el espacio lleno de libros; también dedujeron que Mariano estaba enamorado de Silvia, pero que no era correspondido porque en el videojuego siempre que él se le acercaba ella se iba corriendo.

De esta manera, poco a poco los niños iban curioseando y construyendo. Los profesores aprovechaban esa curiosidad e iniciativas de los niños para irles contando sobre Mariano Melgar. Así fue como nosotros fuimos aprendiendo más de estas experiencias, para seguir avanzando en el diseño de juegos.



Figura 5. *Mariano: el último sueño*



Fuente: Elaboración propia

El siguiente caso es **1821**, que es la continuación de **1814**. San Martín proclamó nuestra Independencia en 1821, pero en realidad no se consolidó hasta 1824. Este juego estaba diseñando para que los chicos aprendieran que la historia no era simplemente una línea de sucesos, sino que tenía diversas causas y así pudieran generar un pensamiento multicausal.

Figura 6. *1821: la lucha por la Independencia*



Fuente: Pariona Vega (2019)

Uno de los primeros objetivos fue que los chicos debatan sobre lo que están jugando en clase. Es un juego de toma de decisiones y estrategia por turno, tiene múltiples finales para poder generar debate entre los jugadores. Actualmente, está por terminarse el desarrollo.

Aquí podemos ver un mapa con diferentes tipos de eventos. Al ingresar lo que podemos hacer es tomar ciertas decisiones a través de algunos personajes, donde también hay momentos de diálogos. Puedes interactuar con los personajes y decidir, por ejemplo, qué quieres que San Martín le diga al virrey La Serna. Quizá llegar a un acuerdo o consolidar la Independencia en 1821 y no tener que esperar hasta 1824.

Figura 7. *1821: la lucha por la Independencia*



Fuente: Pariona Vega (2019)

Esos finales alternativos los hemos trabajado con historiadores, hemos hecho una investigación de muchas posibilidades y le agregamos un componente de batalla militar, donde ingresa la parte de estrategia por turnos.

Nos quedó un videojuego donde los chicos iban tomando decisiones, veían cinemáticas, participaban de diálogos políticos y además enfrentaban batallas bastante simples.



Figura 8. 1821: la lucha por la Independencia



Fuente: Pariona Vega (2019)

¿Cómo podríamos empezar un videojuego educativo?

Quién es el público objetivo, cuál es su objetivo de aprendizaje y, a partir de él, ustedes tienen que jugar, porque si no lo hacen es imposible que puedan sentarse a pensar en un videojuego o un espacio en donde los chicos puedan divertirse.

Algo que yo hago como diseñador de juegos, es jugar todo lo que puedo. Cualquiera me diría que no hago nada todo el tiempo, pero no es así. Para mí, cada videojuego es un libro, es un espacio en el que puedo aprender nuevas herramientas para generar emociones en las personas.

Tengan en cuenta eso y que los videojuegos no son solamente espacios en los que los chicos pueden gastar mucho tiempo, sino que son también espacios que pueden generar emociones en ellos y que, si los acompañamos de la manera adecuada, pueden convertirse en espacios de aprendizaje muy interesantes.

Referencias

- Ministerio de Educación (MINEDU). (2010). "Propuesta de metas educativas e indicadores al 2021". Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/pdf/propuesta-de-metas-educativas-indicadores-2021.pdf>
- Grupo Avatar. (2014). 1814: La Rebelión del Cusco. [sitio web]. Recuperado de <http://avatar.inf.pucp.edu.pe/cusco-1814/>
- Grupo Avatar (2015). Mariano: El Último Sueño. [sitio web]. Recuperado de <http://investigacion.pucp.edu.pe/grupos/avatar/proyecto/mariano-melgar/>
- Pariona Vega, F. J. (2019). 1821 "La lucha por la Independencia". **Unity Connect**. Recuperado de <https://connect.unity.com/p/1821-la-lucha-por-la-independencia>

¿CÓMO INCORPORAR JUEGOS DE REALIDAD ALTERNATIVA EN LA EDUCACIÓN?

Nohemí Lugo (@nohemilugo)

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

Doctora en comunicación por la Universidad Pompeu Fabra (España). Cursó la maestría en literatura hispánica en Western Michigan University (EEUU) y es licenciada en ciencias de la comunicación por el Tecnológico de Monterrey (México), donde actualmente es profesora e investigadora. Sus temas de interés son el uso aplicado de narrativa interactiva y transmedia, así como la gamificación para proyectos de educación, innovación y cambio social.

Para descargar más información:





El tema que voy a presentar se llama Juegos de Realidad Alternativa involucrando a los estudiantes. Vamos a hablar de lo siguiente: qué es la realidad alternativa y su diferencia con otros conceptos usuales relacionados con realidad. Los antecedentes de estos juegos de realidad alternativa; la experiencia y propuesta que tenemos en el Tecnológico de Monterrey creándolos; y, por último, consejos de diseño para los interesados.

Conceptos alrededor de realidad

Primero hablaremos de algunos conceptos de realidad, porque se confunden: realidad virtual, aumentada, mixta y alternativa. De alguna manera todas estas tecnologías promueven inmersión de diferentes formas y en diferentes grados.

La realidad aumentada es una tecnología que agrega información digital a elementos físicos del entorno, imágenes u objetos reales captados a través de algún dispositivo móvil.

La realidad virtual supone la inmersión total en la simulación digital de un mundo en el que el usuario puede manipular los objetos e interactuar con el ambiente.

Un ejemplo desarrollado por nuestros egresados de la carrera de animación y arte digital, es una empresa llamada Grayscale Interactive, que se dedica a realizar realidad virtual. **Aquí** pueden ver a la participante que realmente está en el mundo real moviéndose (Grayscale Interactive, 2017). Es un ambiente solo inmersivo, sin interacción en donde contempla el universo y lo único que hace es moverse.

En el mismo video, habrás visto otro caso en el que sí hay interacción con el mundo a través de estos mandos que tienen tecnologías como el Oculus Rift, el HTC Vive, entre otras, y que nos permiten participar en ese mundo. Este es un modelo para los profesores de química, en el que de alguna manera estamos interactuando para separar los átomos. También estamos sumidos en un espacio y tenemos interacción.

Ahora veamos un **ejemplo** de realidad aumentada (Luna Mia, 2017). Este es un juego que se llama AR Dragon, de Augmented Reality, que es como el Tamagotchi virtual que todos conocemos. En el siguiente enlace podrás ver a una **youtuber** jugando con la aplicación y puede verlo en su propio jardín.

Yo estaba jugando AR Dragon ayer en Miraflores, en mi iPad. Para empezar, tienes que tocar algunas veces el huevo de dragón para que nazca, después lo nombras, yo le puse Dragui al mío. Luego, puedes personalizarlo al color que quieras y le puedes poner piedritas. Mi dragón estaba sentado conmigo en el restaurante de Miraflores al que fui y luego me puse a jugar: le lanzaba la pelota y él me la recibía.



¿Qué diferencia hay entre esto y un Tamagotchi, una mascota virtual que es algo que ya habíamos visto en el pasado? Es que el dragón está realmente en el restaurante donde estoy sentada. Entonces es una inmersión que está contando con el espacio real y con la fantasía digital de que está conmigo.

En ese sentido, la realidad mixta es muy parecida, la diferencia es que en la realidad aumentada yo veo a través del dispositivo. Entonces, aunque esté viendo el dragón y aunque esté sentado en mi casa, verlo a través del dispositivo me está recordando que es virtual. La realidad mixta, que ya usa los HoloLenses u otras tecnologías de lentes, se parece a la realidad virtual porque consumes la experiencia como tal, pero tienes la sensación que está en tu mismo espacio. Cuando usas los lentes, ya no tienes que sostener el dispositivo que te recuerda que es una experiencia digital.

Los juegos que nosotros hacemos se llaman juegos de realidad alternativa. En el siguiente **video** pueden ver que nuestros alumnos están jugando **quidditch** en el campus (Pasión por la lectura QRO, 2017), de la historia de Harry Potter, entrar en Narnia que en realidad es la biblioteca o escuchando a Gandalf, del Señor de los Anillos. Ese es el poder de los juegos.

Juegos de realidad alternativa

Los juegos de realidad alternativa promueven la inmersión a través de la imaginación de los participantes. Les dan roles significativos a los jugadores en el contexto de una historia, son juegos narrativos por excelencia, su plataforma es la escuela, aula, patio, un parque, un edificio, la ciudad. Pueden contar con poca o mucha tecnología.

Cuando decimos transmedia nos referimos a que, en el juego, por ejemplo, se dan pistas, como en una **gymkana** o **rally**, en el espacio tanto físico como digital y se tienen diferentes medios: pueden ser dadas por audio, vídeo, texto, por un cartel, por un papelito, por un mensaje en una botella, por un fax o por un mensaje de WhatsApp que les llega diciéndoles cuál es su siguiente pista o misión. Ese es el uso que se le da a las tecnologías.

Los antecedentes de este tipo de juego vienen del entretenimiento y la publicidad, luego pasan a los juegos serios. Explicaré un poco más adelante qué son.

Uno de los juegos de realidad alternativa más emblemáticos se llamó ***Why so Serious?*** del 2008. Su finalidad fue promocionar la película de ***Batman: el caballero de la noche***. Según sus diseñadores, esto logró que la película rompiera muchos records. Además de que hay muchos fans de Batman por la campaña de publicidad transmedia con este tipo de juegos. Este fue un juego alrededor de la narrativa que existía de Batman; se usaron faxes, ***lockers*** en 30 ciudades del mundo, pero algo muy interesante es cómo interactuaban los jugadores (Ekalavya Bhattacharya, 2009).

Por ejemplo, una pista los llevaba a una pastelería y una vez que recogían el pastel, este sonaba y tenía un teléfono adentro, lo sacaban y era una llamada del personaje Harvey Dent que convocabía a quienes habían encontrado el pastel a ir a una marcha como ciudadanos de ciudad Gótica. Los llevaba a una pista donde encontraban polos y podían ir a marchar como juntándose así con otros "ciudadanos de Gótica" de ese lugar.

Hay otro tipo de juegos, llamados "juegos serios", cuya intención es hacer una mejora específica en la salud, educación, o en lo social, por ejemplo. El juego ***Urgent Evoke*** era un llamado a solucionar los problemas inicialmente planteados en África, sigue disponible en línea para profesores que quieran jugarlo.

Tenía como tema innovación social, seguridad de la comida, crisis de agua. Se jugaba en línea totalmente, los chicos ingresaban y veían una narrativa que les presentaba un caso en cómic. Después había una serie de misiones que implicaban investigar y tratar de dar soluciones creativas para estas problemáticas. Las misiones llegaban los miércoles y tenían que entregar los resultados el siguiente miércoles, luego recibían otra misión y, por supuesto, el juego contaba con puntaje y otros elementos.

Hay otra experiencia que específicamente me ayudó a convencer a las personas de biblioteca y arte y cultura, de hacer estos juegos. Este juego se realizó en la biblioteca pública de Nueva York cuando cumplió cien años, participaron quinientos jugadores. También está en ***video***, así que los que deseen pueden consultarla (The New York Public Library, 2011).



Nuestra experiencia

Luego de estas experiencias pensamos que todo esto podría servir en la educación. Exploramos y nos dimos cuenta de que no éramos los únicos en pensar lo, pero hubo varios problemas en el camino. Lo que tratamos de hacer fue una propuesta que funcionara en distintos contextos.

Lo primero fue investigar. Mi formación y tesis doctoral es en alfabetización digital y una de las cosas más importantes de esta temática es que los propios chicos creen y produzcan.

Pensamos que si ellos ya tienen tanto conocimiento en juegos y en medios, ¿por qué no hacer que ellos creen los juegos? Entonces, en un primer acercamiento, en una materia sobre narrativa digital en la que yo era la profesora, les pedí a ellos proponer juegos. El requisito fue que crearan juegos de ciencia ficción, en el año 2030 y en un contexto distópico, en el que haya un gran problema de algo que les interese. Quería que los temas que ellos plantearan fueran reales y cercanos.

¿Y qué temas les interesaba? Por ejemplo, desarrollo sustentable, abuso de la tecnología, autoridades y gobiernos, participación política e inclusión. Todo salió de ellos. ¿Ven lo poderoso de que diseñen?

Ellos crearon juegos para tratar de aportar a estas problemáticas y los dirigieron hacia determinados públicos. Las propuestas fueron hechas en papel, pero nos dimos cuenta que tenían ideas muy buenas y creativas para solucionar estos problemas.

En otros juegos de realidad alternativa como los juegos de "Yo amo leer", tenemos la experiencia de realizarlos en campus. Cada vez juegan alrededor de 180 alumnos y hemos tenido hasta 300. Alrededor de 20 chicos que pertenecen al grupo de teatro actúan; 15 maquillan; hay **staff** de logística; se preparan escenarios, se graban videos.

Asimismo, hemos tenido la experiencia de que en un evento llamado Semana I, que es una semana concreta del semestre por proyectos, ellos diseñaron un juego para la biblioteca pública. Alumnos que se inscribieron voluntariamente, porque han participado en otros juegos y ahora ellos crearon el juego de la biblioteca pública. Fueron 25 alumnos de todas las carreras y jugaron 60 personas. Ese día jugaron personas muy diferentes como el policía de la biblioteca, mamás con sus hijos, niños en situación de calle, alumnos de preparatoria que es como bachillerato y familias. Fue muy bonito e interesante.



¿Cómo exploramos el uso de la tecnología?

Nosotros hemos tratado de buscar esa respuesta. Tenemos treinta iPads en la escuela y hacemos que las compartan por grupo, de manera que eso fomenta el trabajo colaborativo.

En ese iPad, el día del juego instalamos **apps** gratuitas de realidad aumentada y lector de código de barras y QR, porque con el lector de barras pueden sacar libros de la biblioteca, y parte del aprendizaje de esos juegos es que aprendan cómo sacarlos, entre otros. Asimismo, los celulares los pueden utilizar para buscar información.

En otra ocasión, pusimos a chicos a dar pistas vía WhatsApp y como teníamos 300 jugadores, 20 personas estuvieron dándole las pistas a cada cinco equipos como si fueran Light, un personaje de una ficción llamada **Death Note**.

Les hemos pedido postear en Facebook, Twitter o usar Instagram. Ahora estamos diseñando un juego que es totalmente en línea, en una plataforma llamada Aprendiz que hemos diseñado con mi esposo.

También tuvimos la experiencia de que es tanta logística que necesitamos desarrollar una plataforma para crear y compartir los juegos y una aplicación para que sea jugada. Está abierta para Android y iOS, de manera que esto puede fomentar que las personas jueguen.

Finalmente, estamos trabajando en un juego de concientización sobre el autismo, y eso para mí es importante, porque nos saca de la idea de que tiene que ser solo para un tema u otro. En este caso, por ejemplo, el juego tiene una función social: fomentar la inclusión.

Consejos para el diseño

En primer lugar, tiene que haber un propósito educativo y un contexto narrativo. Les voy a poner dos ejemplos de la premisa.

Leyendo el siguiente texto, pensamos que queremos concientizar sobre cómo una persona con autismo ve el mundo. Y, en vez de hacerlo a través de un anuncio o de un vídeo, queremos que la persona se ponga en el lugar del amigo de una persona con autismo:

En la historia hay dos niños. Tommy es un niño solitario hasta que conoce a Danny y ambos se vuelven muy buenos amigos. Cuando llega el cumpleaños de Danny, los dos amigos buscarán festejarlo yendo a ver una película, sin embargo, en su trayecto al cine y en la búsqueda de un regalo para su amigo, Tommy deberá anteponerse al aspecto más retador de su personalidad: su condición dentro del espectro autista.



Todo lo que va a vivir el jugador le hace entender qué vive y siente un niño con autismo. Este es un diseño que estamos haciendo Jorge Ortiz, uno de mis alumnos, y yo.

En un video anterior, mostramos el juego de fantasía épica. Lo que hacemos es escoger obras literarias que a ellos les gustan como Harry Potter y mezclarlas con literatura medieval, con el objetivo de llamar su interés.

La premisa es esta:

La tierra está siendo amenazada por un poder oscuro. Se convoca a todos los clanes de la tierra a demostrar que son los más valientes, rápidos y aptos para enfrentar este mal. El clan que supere todas las pruebas en el menor tiempo y con el mayor puntaje será el encargado de guiar a todos los clanes rumbo a la victoria.

En cada punto del camino del juego había conocimientos y alusión a partes de los libros que queremos que conozcan y lean.

El siguiente consejo es usar los recursos humanos y tecnológicos disponibles, porque si no parece que sin mucha tecnología no puedes hacer estos juegos y eso es falso. Esto es más sobre la imaginación. Para poner ejemplos pueden pensar qué hay en su escuela: si tiene un grupo de canto, pues deben pensar cómo juntar a los de canto; si tiene un grupo de baile, pensar cómo hago que los de baile entren y hagan algo significativo.

En nuestro caso, tenemos al grupo de maquillaje y el de teatro experimental, pero podrían ser otros, como estudiantes que canten, que toquen guitarra, o cualquier habilidad que puedan tener.

Otro consejo sería utilizar aplicaciones gratuitas como WhatsApp, creador y lector de códigos QR, **apps** de realidad aumentada. Esto lo pueden usar los alumnos en sus propios móviles o se pueden prestar y utilizar un celular para cada 5, por ejemplo.

Si quieren hacerlo en línea pueden montarlos en Moodle, en Blackboard, o en la plataforma que usen, porque la idea sería generar la narrativa y luego colocar las misiones. Así en vez de tareas generan misiones. El contexto narrativo te permite ponerlo en cualquier plataforma.

También se puede jugar con lápiz y papel, el juego de la Biblioteca Pública costó como cien soles, porque los alumnos cortaron papelitos, los quemaron, dibujaron cosas de **Alicia en el País de las Maravillas** a mano, hicieron flores y rompecabezas de papel. No se gastó casi nada en ese juego.



En uno de los juegos, la biblioteca se convirtió en Narnia, gracias a una gran sábana y ropa colgada. La biblioteca estaba oscura, iluminada con algunas luces de la escuela y tenías que quitarte los zapatos al entrar. Los participantes se sumergían, porque ya conocen la historia. Eso se llama narrativa evocativa: cualquier elemento que les pongas le recuerda a la narrativa que ya conocen.

Otro consejo sería aludir a los saberes e intereses de los estudiantes. El ejemplo de Harry Potter en que nosotros pusimos el **quidditch**, es muy sencillo. Había una prueba de acertijo relacionada con algo que pasa en uno de los libros. Lo único que compramos para esas pruebas fueron botellas de vidrio: la prueba consistía en que tenían que adivinar qué número de botella era la correcta para pasar a la siguiente.

El último consejo sería diseñar con base en los juegos que conocen ustedes como diseñadores. Yo siempre pienso: todos hemos jugado. Cuando doy esta conversación como taller, les digo que se acuerden de dos juegos y que diseñen otro teniendo esa base. Por ejemplo, en el juego los encantados podemos imaginarnos a las personas que corren como zombis o en un período histórico. O inventar una ficción de policías y ladrones, con esa dinámica se pueden hacer maravillas.

Nosotros hicimos un artículo académico con consejos para el diseño (Lugo Rodríguez y Melón Jareda, 2016). Allí hablamos específicamente de cómo hacer el diseño narrativo, lúdico, y de lo que llamamos discurso de estos juegos. Discurso porque los juegos y los videojuegos generan interacción y modelan acciones. Son simulaciones y se puede cometer errores de ética o de aproximación. Por ejemplo, de representación de género.

Si represento en el juego a las princesas y les pongo acciones que las muestran débiles, estoy alimentando un estereotipo de género. Si quiero trabajar de manera positiva puedo poner a princesas muy valientes. Hay que cuidar el contenido a nivel representación.

Ahora terminaré con dos citas que son la respuesta a por qué vale la pena incluir el juego e innovar. Dos de nuestros alumnos nos han dicho esto, y coincide con las trescientas encuestadas que hemos aplicado:

Uff, la caracterización de los actores, el cómo los actores tomaban muy en serio su papel y aunque eran personas que conocías, no dejaban de meterse en su papel y hacerte sentir que verdaderamente te transportabas a otra tierra, otro mundo. Y, por supuesto, el uso de **gadgets** para responder acertijos o pistas.

Es una experiencia extraordinaria, por favor, continúen así. Muchas gracias por hacer programas y espacios interactivos para fomentar la lectura. Amé el tema de este año. De verdad han hecho un excelente trabajo, gracias.



En el siguiente **enlace** podrán ver el listado de los juegos que tenemos: (Lugo Rodríguez y Melón Jareda, 2017). El diseño tecnológico ha sido coordinado por María Elena Melón, compañera nuestra. También hemos hecho investigación y fondeo con estos juegos. Somos cinco mujeres que estamos en este proyecto, y también tenemos un ingeniero de sistemas, una bibliotecaria, una persona de arte y cultura. Somos personas de diferentes carreras, así que se resalta la multidisciplinariedad por pura pasión.

Creo que en las escuelas lo colaborativo no es solo para los alumnos sino para los profesores. Si nos juntamos todos y tenemos ganas de hacer cosas podemos hacer maravillas.

Referencias

- Ekalavya Bhattacharya. (2009). Dark Knight-Viral Marketing Campaign. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=VpuC7HhCPWA>
- Grayscale Interactive. (14 de setiembre de 2017). Grayscale Interactive-VR Demo. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=hDyk7LfS4wU>
- Lugo Rodríguez, N., y Melón Jareda, M. (2016). Juegos de realidad alternativa para la educación cívica. Elementos de diseño: narrativa, juego y discurso. *Commons. Revista de Comunicación y Ciudadanía Digital*, 5(2). Recuperado de <https://revistas.uca.es/index.php/cayp/article/view/3240>
- Lugo Rodríguez, N., y Melón Jareda, M. (2017). **ARGs para el cambio**. [sitio web]. Recuperado de <https://mmelon3.wixsite.com/investigacionarg>
- Luna Mia. (28 de diciembre de 2017). MASCOTA DRAGÓN en Realidad aumentada 🎮 app para niños 🎮 app para iphone. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=g-LkJ8BkCy8>
- The New York Public Library. (23 de mayo de 2011). Find the Future at NYPL: The Game. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=NTAIBv-oVYk>
- Pasión por la lectura QRO. (2017). Yo amo leer... Fantasía épica. [archivo de video]. Recuperado de <https://vimeo.com/210692482>

¿PODEMOS IMAGINAR LAS CLASES COMO UN VIDEOJUEGO?

Julio César Mateus (@juliussinmundo)

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

Doctor en comunicación por la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona. Profesor e investigador de la Universidad de Lima. Más información en su página www.juliocesarmateus.com.

Para descargar más información:





El filósofo alemán Hans-Georg Gadamer decía que no se puede pensar en absoluto la cultura humana sin un componente lúdico. Pero, a medida que el individuo avanza en la escuela, el sistema limita la presencia del juego y, con él, aquellos rasgos propios de la imaginación y la creatividad que debieran distinguir el proceso formativo. A pesar de ello, conceptos como ludificación o gamificación, asociados al empleo de estrategias lúdicas para conseguir objetivos, se asientan como una tendencia en diversas experiencias de aprendizaje dentro y fuera de las aulas. Intentaremos seguir a Gadamer y su idea de que para una persona no hay nada más serio que jugar.

Los videojuegos son parte del universo cultural contemporáneo. Dos indicadores nos confirman su relevancia: Para empezar, se trata de la mayor industria tecnológica del entretenimiento; ni el cine o la música se acercan a los casi cien mil millones de dólares anuales que mueven los juegos virtuales. Segundo, el promedio de tiempo que las personas pasamos frente a los videojuegos es de dieciocho horas semanales en todo el mundo. Sea en consolas domésticas, computadoras, cabinas públicas o teléfonos celulares, los videojuegos se han expandido y evolucionado en géneros y formatos que presentan cada vez más posibilidades interactivas. Otro dato interesante es que la edad promedio de los videojugadores es de treinta años, lo que confirma que no es un tema de interés exclusivo de generaciones más recientes, sino que ya para aquellos nacidos a finales de los setentas e inicios de los ochentas, los videojuegos eran parte importante de su cultura.

Narro una anécdota personal: Nintendo tenía un videojuego llamado ***Super Soccer International*** y en 1994 aparece una versión peruana hackeada y pirata conocida como ***Super Soccer Descentralizado***, donde además de poder jugar con los equipos nacionales, permitía jugar contra el Niipi, el equipo de Oliver Atom de los ***Supercampeones***, un dibujo animado muy famoso de la época. Este fue un juego clave de mi infancia.

Este videojuego permaneció mucho tiempo en nuestros corazones hasta que, diez años después, en el 2004, lo encontré en un cajón. Llamé a un amigo con quien había compartido mucho tiempo jugando este videojuego y fue a mi casa. No tenía consola ni dónde jugar, por lo que, a medianoche de un día viernes, organizamos un operativo para conseguir el videojuego. Felizmente lo conseguimos y lo jugamos hasta las once de la mañana del día siguiente. Lo interesante de eso fue que íbamos compartiendo los trucos y recordábamos con un nivel fotográfico el detalle de cada cosa. Yo no tengo esa memoria para otras cosas presumiblemente más útiles o importantes.



Esta anécdota me parece interesante para preguntarnos por qué podemos mantener en nuestro cerebro contenidos que provienen de los videojuegos y están ahí diez años después y a mis alumnos en la universidad les cuesta recordar lo que hicimos la clase de la semana pasada. ¿Qué tienen los videojuegos que no tengamos los profesores? Probablemente la respuesta esté en un concepto que los maestros conocen muy bien: "aprendizaje significativo". El videojuego significa mucho para las personas porque, para conseguir sus metas, tienen que esforzarse al máximo y despegar una serie de operaciones cognitivas vinculadas con la memoria de sus experiencias previas.

En esa línea, la calidad inmersiva del videojuego es explicada desde la neurociencia como la liberación de dopamina —una hormona asociada al placer— en el cerebro del videojugador cuando recibe una recompensa inesperada. Es preciso recordar que el juego se sustenta en el descubrimiento y en la experimentación directa, cualidades ambas que bien pueden inspirar la elaboración de sesiones de aprendizaje —sin la necesidad de un aparato tecnológico, como señalareé luego—. El reto está en superar la didáctica de la sola exposición de conceptos e innovar didácticamente con juegos de rol o contextos menos predecibles, así como gamificar las clases incorporando desafíos situaciones, recompensas graduales y propuestas que apelen a los sentidos más que a la sola acumulación de datos —aquella bancarización del conocimiento que tanto criticaba Paulo Freire—. Por otro lado, el error en un videojuego es útil para descubrir, el jugador no teme a equivocarse, porque sabe que es natural; ojalá podamos, de a pocos, desterrar la noción punitiva del error en la escuela, dejando de sancionarlo y creando la idea de que sus consecuencias son negativas.

Videojuegos y aprendizaje

A pesar del feliz panorama para la integración de videojuegos en el aula, esta ocurre lenta —cuando ocurre— y cubierta por un halo de sospecha o incluso desprecio, como mucho de los medios de comunicación que tratan de hacerse un lugar como textos escolares tan legítimos como el texto escrito. ¿Nos enorgullece tanto el alumno que terminó un libro como aquel que culminó un videojuego? ¿Valoramos los cálculos matemáticos que el alumno realiza para superar un nivel de juego tanto como los que hace en una práctica calificada? Presumo que no, aunque desconocemos otras razones más allá del prejuicio.

A saber, los videojuegos no son un medio como otro, sino que incluyen muchos medios en paralelo: son un metamedio complejo que integra elementos del cine, la televisión, el internet e hibridándolos para brindarnos una experiencia cuya principal promesa es la interactividad. Precisamente la opción de que los sujetos podamos intervenir la narrativa a través de un mando de juego es un valor destacable. Su consumo, a diferencia del de otras plataformas, es activo y envolvente, pues involucra de forma persistente al usuario con una narrativa de la que es protagonista. Por si fuera poco, los videojuegos nos enfrentan a un código elaborado compuesto por información visual, sonora y textual simultánea, ¿no representa esto un desafío para el **polialfabetismo**, o lo que Finlandia llaman **multiliteracidad**?

Videojuegos y teorías de aprendizaje

Para insistir en la relación videojuegos-escuela, diremos que existe una correlación entre la evolución técnica, gráfica, de interfaces de los videojuegos y también las teorías de aprendizaje. La evolución de los videojuegos guarda estrecha relación con los avances técnicos –hoy hablamos de realidad aumentada, tercera dimensión o juegos masivos en línea–, así como con el desarrollo teórico del aprendizaje. Por ejemplo, la primera generación de juegos que fundaba la corriente del edutainment se vincula al conductismo en tanto asume que el jugador aprende a partir de la repetición de acciones. Juegos como **Pac Man** o similares, con los que tenemos en cualquier celular, basados en patrones reiterativos, son muestra de esta etapa seminal. La segunda generación se basó en la aproximación cognitivista del aprendizaje, donde el aprendiz se convierte en el centro de la acción, por lo que interesa mucho el contenido y la narrativa que se le presenta. Hoy tenemos una tercera generación inspirada en los enfoques construcciónista y del aprendizaje situado, que nos plantea contextos abiertos donde el propio jugador define la historia a partir de la exploración (Gros, 2007). Aquí caben juegos como **Los Sims**, que, en lugar de presentar un recorrido aristotélico, construyen mundos virtuales complejos, sin un final predefinido.

Una investigación pionera en el Perú sobre el consumo de videojuegos en niños escolares, profesaba la capacidad para transferir conocimientos producto de la interacción entre usuarios, lo que permitía recuperar una “tradición oral” y crear pequeñas comunidades teniendo la práctica lúdica como centro (Quiroz y Tealdo, 1996). Frente a la manida idea de que el videojuego empuja al consumo solitario, cada vez son más las opciones que, a la inversa, exigen del trabajo colaborativo de los usuarios para cumplir las metas propuestas.



Más recientes investigaciones científicas confirman las oportunidades que nos brindan los videojuegos como experiencias de aprendizaje dentro, pero sobre todo fuera del aula. Por un lado, tenemos estudios que se centran en los entornos educativos de los juegos: dónde, cómo y cuándo son consumidos. Por el otro, trabajos que dan cuenta del alto valor cognitivo que ofrecen: "Se afirma que su práctica favorece el desarrollo de estrategias de conocimientos diversas, entre ellas la atención, la memoria, la concentración espacial, la resolución de problemas o la creatividad. Incluso algunos autores apuntan al pensamiento crítico como otra de sus virtudes" (Pindado, 2005, p. 56).

Si bien pretender que una asignatura escolar cause el mismo entusiasmo que un videojuego puede parecer iluso, pero quizá la revisión de algunas claves del éxito de estos dispositivos tecnológicos nos permita transponerlas a espacios de clase. Una de estas claves está en la interactividad que habíamos advertido. Aquí interesa la manera como el jugador se involucra con una historia, acepta sus premisas, reconoce sus reglas y voluntariamente asume determinados objetivos.

Una investigación reciente en Gran Bretaña, compara los elementos que más aprecian docentes y alumnos en relación al videojuego. Los primeros valoran preferentemente el aprendizaje activo, el que sus pupilos puedan practicar habilidades y descubrir otras. Los segundos, por otro lado, consideran que lo mejor de los videojuegos son las reglas, los roles y las recompensas. Esto nos recuerda que muchos fracasos educativos en el uso de medios tecnológicos se dan cuando se pierde de vista el fin del entretenimiento para centrarse en el contenido curricular. Por eso vale la pena, cuando hablamos de videojuegos, discutir la posibilidad de concebir como educativos aquellos que no fueron pensados para ese fin pero que, con la adecuada contextualización y valoración por parte del maestro, se convierten en fuentes de conocimientos invisibles (Futurelab, 2010). El rol del maestro es recuperar esos saberes provenientes de fuera del aula y capitalizarlos, sin crear inútiles divisiones entre los espacios formales e informales donde los aprendemos.

No entrará al detalle de otras investigaciones, pero sí los invito a que las busquen y se entusiasmen con lo que cada vez más venimos descubriendo al respecto. Hay suficientes trabajos que nos confirman algo que intuíamos: los videojuegos son buenos para muchas cosas ya que permiten el desarrollo de habilidades y destrezas. Me voy a centrar en cuatro de ellas.

El poder de imaginar

La primera es imaginar. Y no puede estar mejor graficada que viendo a nuestra selección nacional de fútbol en un mundial. El videojuego nos permite entrar en un escenario inédito, real o fantasioso, donde uno es el verdadero protagonista. Esto está ligado al concepto de la interactividad, la posibilidad de jugar en primera persona. Incluso, a veces con una visión subjetiva, donde yo soy el que mira, manda, y el que a voluntad decido cuál será el relato.

El poder de decidir

Una segunda característica es la decisión. Los videojuegos, como la vida, están llenos de situaciones en los que debemos decidir. Diariamente nos enfrentamos a decisiones: correr o no correr, saltar o no saltar, comer o no comer, besar o no besar. A veces esto es anulado en los escenarios convencionales escolares.

En la vida real tenemos muy poco poder de decisión, sobre todo cuando somos niños, porque estamos en un entorno demasiado controlado. Sin embargo, un dato empírico que me parece interesante, a través de la investigación en la neurociencia, es que el momento donde el jugador siente más placer es cuando tiene que decidir sin saber su decisión va a ser buena o mala. Ese es el momento en que se libera la mayor cantidad de dopamina, neurotransmisor asociado al gozo y felicidad, lo que genera una suerte de adicción positiva al videojuego.

El poder de organizar

Otro de los elementos tiene que ver con la organización. Es curioso que cuando seamos niños no nos permitan organizar ni siquiera nuestras fiestas infantiles, pero, una vez que cerramos la puerta de nuestro dormitorio, somos presidentes de repúblicas o somos alcaldes de ciudades, decidimos las compras, tenemos presupuestos millonarios. Es sorprendente la cantidad de información que un videojuego tiene que gestionar.

Por ejemplo, en el videojuego **Sim City** uno tiene que lidiar con datos icónicos, textuales y sonoros. Algunos autores mencionan que los videojuegos son alfabetizadores por anotonomasia, porque cuando uno los juega, está aprendiendo una serie de códigos en tiempo real y eso es algo que debemos rescatar.



El poder de experimentar

Ojalá que en las aulas algún día podamos experimentar con el mismo nivel de innovación que en los videojuegos. El **kit** del asunto está en el valor simbólico del error.

Cuando uno juega y se equivoca, es consciente de que ese error constituye un aprendizaje. En cambio, cuando uno se equivoca en un examen y sale desaprobado, el valor simbólico pasa a ser el grito del padre o la molestia del profesor; en consecuencia, las opciones que tenemos para errar son muy pocas.

Quizá las escuelas que condenan el error deban aprender de los videojuegos, quienes más bien promueven el error como un **modus operandi**.

¿Gamificar el aprendizaje sin usar videojuegos?

El que hablemos de videojuegos no nos obliga a tenerlos literalmente. Bastaría con recuperar algunos de sus principios y aprovecharlos. No propongo comprar consolas, sino trasladar aquellos elementos más saltantes del videojuego a la realidad sin necesidad de pantallas y controles.

El colegio Fe y Alegría de Jicamarca es público y aparece en el primer lugar en todas las evaluaciones censales del Ministerio de Educación. Los alumnos de esta escuela leen, entienden lo que leen y quieren leer más. Ello ha sido posible, en parte, porque se ha gamificado una acción muy concreta: le han dado valor a cada libro. Algunos valen 5 puntos y otros 15 o 20 puntos. Entonces, cuando el niño termina de leer, se le pide hacer una breve presentación del libro para confirmar su lectura y comprensión, y gana automáticamente una pulsera, que es la recompensa. Cuando llega a cierto número de puntos, la directora los invita a dar un paseo por la ciudad y les compra el libro que ellos quieran. Estamos hablando de pequeños elementos que provienen de lo lúdico y que son muy significativos para lograr buenos resultados.

Son tres cosas que hay que aprender de los videojuegos para extrapolarlos a las experiencias de clase:

En primer lugar, promover el aprendizaje como algo estimulante. Hay que partir por renegotiar el contrato educativo. El niño **quiere** jugar y **debe** aprender. Habría más bien que partir por la transmutación: que el niño pase también a **querer** aprender y del querer al deber hay un simple paso: la motivación. Habría que romper quizá el esquema donde, el profesor se para delante y asume que está ahí para enseñar y el niño para aprender, y empezar por crear un contexto donde el niño pueda ser el protagonista de su propio aprendizaje.

Una segunda idea es que el aprendizaje es acumulativo. Hay alumnos que preguntan qué temas entran al examen, y yo les respondo que entra “toda su vida”, desde que nacieron hasta lo trabajado un día antes del examen. Debemos erradicar la idea de que el aprendizaje es cancelatorio o se administra como compartimientos autónomos. En los videojuegos uno va adquiriendo una serie de experiencias, progresiva y eso lo hace justamente poderoso.

Finalmente, la tercera idea es que el aprendizaje es colaborativo y con esta idea vamos a romper con otro mito de los videojuegos. Conozco muchos niños que pasa la mayor parte de las tardes encerrados en su habitación jugando. Cuando uno les pregunta qué está haciendo, responden “estoy con mis amigos”. En efecto, están jugando en simultáneo con sus veinte amigos de clase algún videojuego en red y así ellos se educan de modo autodidacta.

En YouTube, a diario, se cuelgan videos tutoriales donde niños de muy corta edad le explican a sus coetáneos cómo pasar el nivel de un videojuego. Si decimos que los niños no quieren aprender, pues aquí podemos ver con más esperanza el poder que tienen los videojuegos y el tipo de resultados que producen.

A modo de propuesta: tres estrategias útiles

¿Cómo empezar, entonces? ¿Por qué no nos preocupamos de qué están haciendo nuestros alumnos antes de solamente sancionar? Dieciocho horas semanales frente a la pantalla pueden sonar mucho tiempo, pero según lo que hemos visto, puede resultar también de mucho aprendizaje.

Parece abrumadora la cantidad de opciones que brindan los videojuegos. Para empezar de a poco, propongo un itinerario básico que nos permita, como maestros, integrar los videojuegos al aula sin implicar un costo desmedido de recursos:

1. Partir de un diagnóstico colectivo. Identificar a través de presentaciones individuales qué videojuegos son los preferidos. Qué encuentran en ellos los alumnos que llama su atención. En qué consisten, explorar su narrativa (personajes, los roles que cumplen, el contexto en que se realiza). Adaptar las fichas que a veces usamos para evaluar las lecturas de obras literarias y aplicarlas al terreno lúdico. Reflexionar sobre si es posible vincular los videojuegos con alguno de los temas vistos en la escuela.



2. Explorar la oferta de videojuegos gratuitos que puedan servirnos en nuestros cursos. Un buen ejemplo es **1814, la rebelión del Cusco**, diseñado por el Grupo Avatar (2014) de la Pontificia Universidad Católica con el objetivo de crear una herramienta alternativa para familiarizarnos con la historia del Perú. El mismo se puede descargar e instalar en los centros de recursos tecnológicos del colegio. Otro ejemplo es el del juego **Minecraft**, que permite construir edificios de cualquier tipo a partir de bloques, en un entorno tridimensional. Tenemos casos como el de la profesora española Lara Romero, que utiliza este recurso con sus alumnos de 6° de primaria instándolos a diseñar la casa de sus sueños en pequeños grupos y luego presentar los resultados a través de exposiciones reales y tutoriales virtuales (Lara Romero: La educación a través del Minecraft, 2016). La cantidad de competencias transversales que se desarrollan hacen que este tipo de prácticas sean altamente valoradas tanto por profesores como por alumnos.
3. Finalmente, podemos explorar el uso de videojuegos desde el lado del diseño mismo. Pedir a los alumnos que creen un videojuego inspirados en alguno de los temas que abordamos en nuestra asignatura. Los estudiantes pueden desarrollar guiones sobre la historia, construir personajes, componer música.

Recordemos, por último, que los medios de comunicación y los distintos soportes tecnológicos configuran un ecosistema complejo en constante interrelación. No funcionan como compartimentos separados, sino como parte de un universo que puede expandirse en múltiples plataformas –físicas y virtuales–. Hay videojuegos que se expanden en películas; series de televisión que provienen de cómics impresos; videos en YouTube hechos por los propios chicos que remezclan personajes de diversas historias.

¿Por qué no pensar entonces en videojuegos inspirados en una clase o clases inspiradas en videojuegos? (Fundación Telefónica Perú, 2014).

Referencias

- Futurelab. (2010). *Games-Based Learning Experiences: Testing the principles with teachers and students*. Recuperado de <https://www.nfer.ac.uk/media/1776/futl12.pdf>
- Gros, B. (2007). Digital games in education: The design of games-based learning environments. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(1), 23-38. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ826060.pdf>
- Pindado, J. (2005) Las posibilidades educativas de los videojuegos. Una revisión de los estudios más significativos. *Revista: Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación* (26), 55-67. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36802605>
- Quiroz, T., y Tealdo, A.R. (1996). *Videojuegos o los compañeros virtuales*. Lima: Universidad de Lima.
- Scolari, C. A. (Ed.) (2013). *Homo Videoludens 2.0. De Pacman a la gamification*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Recuperado de <http://goo.gl/fQihAp>
- TED. (2010). Jane McGonigal | Gaming can make a better world. [archivo de video]. Recuperado de http://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world
- Fundación Telefónica Perú. (18 de junio de 2014). ¿Imaginas las clases como un videojuego? Julio César Mateus / MayeuTIC@. [archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=MJdUjW_83yQ
- Grupo Avatar. (2014). *1814, la rebelión del Cusco*. [Videojuego] <http://avatar.inf.pucp.edu.pe/>
- Lara Romero: La educación a través del Minecraft. (12 de junio de 2016). *Píxeles Educativos*. [entrada de blog]. Recuperado de <https://pixeleseducativos.wordpress.com/2016/06/12/entrevista-a-lara-romero-la-educacion-a-traves-del-minecraft/>



#Series

EL POTENCIAL EDUCATIVO DE LAS SERIES TELEVISIVAS CONTEMPORÁNEAS

Juan Manuel Auza

<https://bit.ly/2LRSB2k>

Profesor a tiempo completo de la Facultad de Comunicaciones de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas desde el 2017 hasta la actualidad. Magíster en estudios culturales por la Pontificia Universidad Católica del Perú (2015) y licenciado en comunicación por la Universidad de Lima (2004). Ha sido profesor del Departamento Académico de Comunicaciones de la PUCP y de la Universidad de Ciencias y Artes de América Latina (UCAL).

Para descargar más información:



Para poder hablar del potencial educativo de las series televisivas contemporáneas es necesario establecer en primer lugar qué es lo que comprendemos como "educativo". Creo que actualmente resulta difícil entender el proceso educacional como uno centrado en la transmisión de conocimientos unidireccionalmente desde el profesor hacia los alumnos, y creo que cada vez más los profesores lo entendemos como un espacio en el que los estudiantes desarrollan una serie de competencias a partir del liderazgo de un docente. Por lo tanto, en este texto entenderemos el proceso educativo contemporáneo como un espacio activo y no pasivo; y como un espacio en el que los docentes ya no son simplemente transmisores de conocimientos sino líderes y facilitadores de procesos de aprendizaje.

Pensando en ese escenario, ¿qué papel cumplen las series televisivas contemporáneas? Si entendiéramos la educación desde una concepción más tradicional, una producción audiovisual como las series televisivas serviría para que los alumnos recibieran, por ejemplo, información sobre la Guerra con Chile o la Segunda Guerra Mundial. Bajo una concepción como esa, las producciones audiovisuales que más potencial tendrían para el sistema educativo serían aquellas cuyos contenidos e ideologías fueran más afines a las de dicho sistema. Esas producciones audiovisuales existen y siguen siendo utilizadas en espacios escolares y universitarios, pues les permiten a los docentes explicar una teoría como la del Big Bang mostrando impactantes imágenes del universo, aprovechando justamente el atractivo y el impacto de las imágenes y los sonidos como representación vívida de circunstancias y hechos que a veces nos resulta difícil explicar con palabras. De manera similar y siguiendo una perspectiva más tradicional de la educación, un capítulo de la serie *The Crown* (Netflix 2016-2019), le permitiría a los alumnos comprender las circunstancias políticas, económicas y sociales en las que la reina Isabel II de Inglaterra asumió el trono. Y la ventaja que tendría un capítulo de *The Crown* es que la imágenes y los sonidos de dicha serie son de altísima calidad, pues son fruto de un planteamiento cinematográfico que nos impacta profundamente, a diferencia de las imágenes y los sonidos de un documental que utiliza material de archivo de la época, pues, aun cuando, pueda ser sometido al mejor planteamiento cinematográfico posible, sus imágenes y sonidos corresponden a un estándar de calidad de otra época, y fueron registrados teniendo en mente la preservación documentaria y no el impacto emocional.

Sin embargo, también se podría argumentar que el capítulo de *The Crown* está lleno de pequeñas rencillas entre algunos personajes y que, si bien se ponen en escena momentos importantes de la historia de Inglaterra, están distribuidos a lo largo de muchos capítulos de la serie y los alumnos tendrían que ver probablemente más de veinte horas de material audiovisual para comprender los mismos hechos que el documental resume en tan solo sesenta minutos.



Si, desde la perspectiva tradicional de la educación, tuviéramos que escoger entre un documental de sesenta minutos con imágenes de archivo sobre la ascensión al poder de Isabel II o las más de veinte horas de duración de la serie *The Crown*, la elección sería muy sencilla: el documental da exactamente la información que se necesita dar sobre los hechos más importantes de dicho proceso político y social; la serie, por más que se vea y escuche muy bien, pierde demasiado tiempo desarrollando hechos que, aunque reales, no son los más importantes en dicho proceso político y social.

Ahora, si hiciéramos la pregunta desde la perspectiva contemporánea de la educación, en la que el estudiante debe asumir un rol activo y no pasivo, y en el que el docente es un líder y un facilitador de procesos de aprendizaje, y ya no un mero transmisor de conocimientos, ¿deberíamos incluir el documental o la serie como material pedagógico? ¿O ninguno de los dos?

Los procesos educativos contemporáneos nos presentan a los docentes retos distintos, nos obligan a crear espacios cada vez más personalizados y cada vez más cambiantes, pues nuestros estudiantes son cada vez más conscientes de que sus necesidades son únicas y nos exigen metodologías y aproximaciones también únicas. En un escenario como este, ¿deberíamos pensar en las series televisivas como un recurso audiovisual para una más efectiva transmisión de conocimientos? Obviamente no.

Lo primero que deberíamos hacer es comprender qué son las series televisivas contemporáneas y por qué nuestros estudiantes las consumen con tanta pasión, porque seamos sinceros, si estamos tratando de comprender el potencial educativo de las series televisivas es altamente probable que las estemos comprendiendo todavía desde la concepción tradicional de la educación, como repositorios de importante información en un empaque audiovisual atractivo. No estoy planteando, sin embargo, que las series televisivas contemporáneas no tengan un potencial educativo, sino que solo podremos apreciarlo si las comprendemos apropiadamente.

Una serie televisiva es simplemente un gran relato audiovisual. ¿En qué se diferencia de una película? En que normalmente una película dura alrededor de dos horas, mientras que una serie televisiva dura 24, 50 o 100 horas. ¿Y en qué se diferencia de una telenovela, que también es un gran relato audiovisual contado en 100 o más horas? En que típicamente los temas que abordan las series televisivas son un poco más complejos y la manera en que estos temas son representados audiovisualmente es un poco más compleja que la de las telenovelas. Se trata de producciones audiovisuales que apuntan a públicos distintos, que se consumen de forma distinta y que por eso tienen condiciones de producción distintas.



Pero si se trata simplemente de grandes relatos audiovisuales que abordan temáticas complejas representadas audiovisualmente también de forma compleja, ¿es allí en donde reposa su atractivo y potencial educativo, en su complejidad? En parte.

Las series televisivas no son exclusividad de esta época. Series televisivas como *The Wonder Years* (ABC 1988-1993) o *Friends* (NBC 1994-2004) tuvieron grandes índices de audiencia durante los años 80 o 90. Una serie televisiva como *The Simpsons* (FOX 1989-2019) sigue siendo un referente para la cultura norteamericana y tiene más de treinta años en el aire. Sin embargo, la aparición de series como *The Sopranos* (HBO 1999-2007), *Breaking Bad* (AMC 2008-2013) o *Lost* (ABC 2004-2010) empezó a mostrar niveles de complejidad mucho más altos a nivel narrativo, visual y sonoro, constituyéndose en piezas cinematográficas de gran calidad, por lo que se empezó a hablar de ellas con una valoración distinta, superior a la valoración clásica de la televisión, y ese giro en la mirada sobre la televisión puede resumirse en el slogan de la cadena HBO: “*It's no TV... It's HBO*”.⁵

Adicionalmente, la aparición de plataformas de *streaming*, como Netflix, que permiten acceder a miles de series televisivas y películas, ofreció a un público ávido por consumir producciones audiovisuales de calidad incontables horas de satisfacción.

En el actual escenario mediático los públicos ya no tienen que esperar días, semanas o años para sumergirse en universos audiovisuales complejos y extensos; ya no tienen que esperar con paciencia la aparición de una trilogía de películas año por año, como pasó con *The Matrix* (1999-2003) o *The Lord of the Rings* (2001-2003); ya no tienen que esperar la aparición semanal de un capítulo de una serie, como pasó con *Sex & The City* (1998-2004) o *ER* (1994-2009); ahora pueden satisfacer sus deseos audiovisuales inmediatamente y por eso es que se desaparecen por días o semanas enteras, porque la industria ha reconocido que los públicos demandan cada vez más un entretenimiento más extenso, más complejo y de mayor calidad, y las series televisivas son simplemente una parte de esa cultura del entretenimiento que hace felices a millones de personas en la actualidad.

Y es que allí radica el gran potencial educativo de las series televisivas contemporáneas: en que son capaces de hacernos felices; nos transportan a mundos a veces oscuros y a veces a mundos maravillosos; nos muestran aspectos de la vida que nos hacen reflexionar sobre nuestra propia vida; crean nuestros sueños y nuestras pesadillas; nos permiten vivir a través de ellas múltiples vidas, expandiendo nuestra propia vida.

5 Véanse *Una ficción desbordada. Narrativa y telésseries* de Giancarlo Cappello y “This is not al dente. *The Sopranos* and the new meaning of television” de Horace Newcomb.



Si esa es la forma en que nuestros estudiantes utilizan las series televisivas, pero también las películas, los libros y en general, todas esas formas de entretenimiento a las que les dedican tanto tiempo y energía, ¿cómo utilizarlas para la educación?

La respuesta la formulo como pregunta: ¿son nuestros procesos educativos espacios para encontrar la felicidad, para reflexionar sobre nuestra propia vida, para expandir nuestra vida? Ya sea en la escuela o en la universidad, en una clase de matemática o de historia, ¿nuestros estudiantes participan de un espacio en el que van a ser felices? ¿O se trata espacios en los que están obligados a demostrar que han adquirido determinados conocimientos?

El gran potencial educativo que tienen las series televisivas contemporáneas es que se trata de espacios activos, en los que nuestros estudiantes viven apasionadamente cada cosa buena o mala que le ocurre a sus personajes, en la que nuestros estudiantes se esfuerzan por descifrar enigmas, por predecir la desaparición de un personaje o luchar para que dicha desaparición no ocurra. Las series televisivas contemporáneas nos demuestran que nuestros estudiantes sí tienen capacidad de retención, que sí son capaces de realizar operaciones complejas, que no son esos zombis que a veces creemos que son.

Nuestro gran problema es que a nuestros estudiantes sí les interesan las complejas intrigas políticas de **Game of Thrones** (HBO 2011-2019), y sí son capaces de recordar todos los hechos importantes de la familia Targaryen, pero no les interesa para nada la compleja intriga política que se dio en la guerra del Pacífico y por eso son incapaces de recordar la cara de Miguel Grau. La solución, lo sabemos, no está en crear una serie televisiva que cuente todos los hechos de la guerra del Pacífico con los recursos cinematográficos de **Game of Thrones** para que, en vez de ir a clase, nuestros estudiantes vean la serie y aprendan todo lo que tienen que aprender. Estaríamos abordando el problema nuevamente desde una concepción unidireccional y pasiva del aprendizaje.

El problema, lo sabemos, se resuelve convirtiendo nuestras clases en verdaderos espacios de aprendizaje activo, y por eso el verdadero potencial educativo de las series televisivas está en recordarnos todo el tiempo, a nosotros, los que tratamos de enseñar, que a las cosas que nos parecen importantes sí les dedicamos nuestra atención y nuestra energía, y somos capaces de hacer grandes sacrificios por ellas. Si nuestros estudiantes se duermen en nuestras clases, si nuestros estudiantes no nos prestan atención, la responsabilidad no es de nuestros estudiantes, la responsabilidad es nuestra, porque no hemos sido capaces de transmitirles la importancia de lo que nos gustaría que aprendan, y muy probablemente se deba a que no estamos viendo el mundo como ellos lo ven, y no estamos detectando lo que para ellos resulta importante en este momento.

Necesitamos comprender el mundo como lo entienden nuestros estudiantes, necesitamos comprender qué los apasiona y qué los aterra, y para eso un gran recurso pueden ser las series televisivas contemporáneas; pero no son el único; podemos conseguir lo mismo viendo la misma telenovela o programa concurso que ellos vean, podemos conseguir lo mismo conociendo y compartiendo lo que ellos hacen, porque solo así estaremos en capacidad de guiarlos y motivarlos a aprender esas cosas que nuestra experiencia nos dice que les serán de utilidad.

La responsabilidad es nuestra.

JURASSIC PARK DIALOGA CON THE WALKING DEAD

Omar Rincón

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

Periodista, académico y ensayista colombiano en temas de periodismo, medios y entornos digitales, cultura, entretenimiento y comunicación política. Profesor de la Universidad de los Andes (Colombia) e investigador y creador del Centro de Estudios en Periodismo. Director de FES COMUNICACIÓN para la Fundación Alemana Friedrich Ebert. Crítico de TV de *El Tiempo*. Ensayista cultural de *Revista 070*.

Para descargar más información:





Jugando en nuestros referentes audiovisuales existimos los habitantes de **Jurassic Park** (Screen Junkies, 2013a), una película de Steven Spielberg de 1993, hijos de una cultura en vía de extinción, la cultura moderna hecha de pensamiento crítico, hijos del mundo del cine; y existen los habitantes de **The Walking Dead** (Screen Junkies, 2013b), una serie de televisión del 2010, que ya va en su novena temporada, y cuenta como un grupo humano habita la distopía de un mundo lleno de zombies, hijos de **la coolture** (Rincón, 2018), donde los jóvenes se siente muy vivos en las redes, los **likes**, los **clics** y los **trending topics**. Estas dos culturas nos habitan, los jurásicos y los zombies. Quiero argumentar que estas dos especies deben entrar en un diálogo intercultural para poder hacer sentido en esta contemporaneidad.

Jurásicos y zombis

En primer lugar, creo que los maestros y yo somos jurásicos. Los estudiantes nos miran como salidos de la época de piedra, porque no había celulares, internet o redes digitales, como si estuviéramos perdidos en medio del universo y se ríen de nosotros. Nosotros los miramos a ellos como “¡ay, pobrecitos, ya aprenderán, ya madurarán!”. Son como zombis, sujetos que se creen muy vivos, pero andan sin alma detrás de las pantallas de su celular, también se les conoce como “smobies” (adictos a los **smartphones**).

Los jurásicos, en general, somos los padres, profesores, académicos, y todos los que creamos que el mundo puede ser “moderno”. Nosotros creemos en la democracia, los derechos humanos, el pensamiento crítico, la razón, los libros, en el humanismo. Somos maestros y académicos porque queremos pensar en función de una sociedad mejor, más desarrollada, inclusiva y de mayor justicia social. Y nos gusta el pensamiento crítico, la utopía, el pensar con la propia cabeza.

Los **jóvenes y niños (CLACSO TV, 2014)** nos miran como una manada de jurásicos: una especie fuera de tiempo. ¿Y ellos quiénes son? Zombis, que andan por la vida detrás de la tableta, celular, pero como sin alma. Son esos adolescentes, nativos digitales, que se la pasan todo el tiempo pensando que son muy **cool**, porque saben manejar la tecnología y, como la dominan, nos miran a nosotros como si no tuviéramos ni idea.



Los zombis habitan la **coolture** donde importa el navegar, **habitar experiencias fluidas** (Magris, 2009), divertirse sin descanso, distraerse en secuencias de felicidades instantáneas. Son existencialistas pop, todo el tiempo andan confundidos, pensando en sí mismos, sintiendo que el mundo les debe algo y que están al borde de una crisis existencial, porque no tienen el último celular o no pudieron mirar la última serie. Viven indignados y aburridos con todo, pensando que este mundo no sirve para nada, ni los políticos, ni los profesores, ni la escuela. Por último, son "yopitalistas", capitalistas del yo, solo importan ellos mismos, tienen poco interés en lo colectivo o comunitario. Son la mejor producción del capitalismo: individuos que consumen su propio yo para su felicidad instantánea.

A los **jurásicos educadores** (TED, 2007) nos toca entusiasmar hacia el humanismo, la ciencia, las artes a estos son los sujetos que no nos quieren ni ver ni oír ni sentir. Entonces, los maestros devemos en proveedores de experiencias extremas para mantener encantados a estos zombis y, de pronto, avivarlos o revivirlos para el pensamiento crítico y para que piensen con su propia cabeza.

¿Dónde habitan estos sujetos?

Ellxs habitan en las redes, las aplicaciones, las plataformas, la internet, las series, pero todo unido en una sola pantalla: su teléfono inteligente, su **smartphone**. Si queremos "cazarlos" para "avivarlos" nos toca, a los maestros, comprender esa cultura, su cultura, para establecer un diálogo intercultural entre nuestros modos de saber, aprender y narrar y sus modos de saber, aprender y narrar.

En este ensayo-conferencia me referiré solo a su mundo de las series de televisión. Las series de televisión como una cancha en la cual debemos jugar tanto los jurásicos como los zombis, para desarrollar el diálogo intercultural.

Por ejemplo, está **La filosofía de Doctor House** y **La filosofía de Los Simpson**, ya no es la filosofía extrema, sino los Simpson como filosofía para nuestros jóvenes. Ya no citemos a Aristóteles, citemos a Bart Simpson. De alguna forma esta generación está en eso. Y dejemos aquí el maniqueísmo, el moralismo, esto no va de buenos ni malos, sino de otros modos de aprender, de saber, de estar en la vida e intervenir los mundos.

Entonces, vamos a ver qué tienen las series a nivel de creación que las hace absolutamente fascinantes; por qué todos vivimos en las series; qué hace que sean distintas a lo que siempre hemos visto; y por qué nos parecen maravillosas.



¿Por qué nos atraen *las series*?

Las series atraen porque es el mejor producto cultural del siglo XXI y constituyen estilos de vida para habitar el mundo (Carrión, 2011). Son cine, TV, video y no son cine; TV y video, son algo más.

- **Las series no son cine, pero tienen lo mejor del cine:** la imagen espectacular, el cuidado de la iluminación, la manera de construir los diálogos; es decir, esa sabiduría cinematográfica. Tienen lo que nos gusta en una gran película, pero no son cine.
- **Las series no son televisión, pero sí lo son** porque tienen la posibilidad de desarrollar personajes a largo aliento. Cuando los profesores damos clase, hacemos como una telenovela: "En el próximo capítulo hablaremos de....". El problema es que cuando los estudiantes ya saben lo que les vamos a contar se aburren, y de alguna manera hay que trabajar en generar expectativa para el próximo capítulo.
- **Las series tampoco son un video, pero tienen su irreverencia.** Son como una obra de arte donde está todo conjugado para tener la mejor expresión de esta época que nos tocó en destino y que están dispuestas para contarle algo a las personas sobre sí mismas.
- **Las series son opinión pública.** Sus temáticas, personajes, universos nos hablan de lo que obsesiona, preocupa y mueve nuestro cerebro social público. Por eso, las series son un lugar donde encontrar las opiniones públicas, las neurosis, obsesiones y saberes de los sujetos del siglo XXI.
- **Las series hay que comprenderlas como dispositivos o máquinas narrativas** más que como "lugar de contenidos", su poder es narrativo y estético, su seducción y adicción se caracterizan por:

Las series son una experiencia de entretenimiento. Y el entretenimiento es el macro relato de sentido de nuestra época, es lo que define todo, es lo que buscamos obsesivamente padres, hijos, esposos, empresarios, académicos. Entretenimiento es la capacidad que tenemos de emocionar a los sujetos de esta sociedad. Las series son brillantes, porque producen una nueva experiencia de entretenimiento. Comprendemos la vida, los conceptos, las ideas a través de las historias y emociones que produzcamos.

Las series son una narrativa transversal. Esto significa que en las series hay presencia de múltiples referentes de relato, sobre todo de la cultura pop (cine, música, turismo, museos...). Las series son muy parecidas a un ensayo filosófico, porque mezcla y tensiona suspense, con comedia o caricatura y termina en melodrama. Los que saben más de series dicen que puede ser como juntar a Homero con Joyce, el Quijote, y terminar haciendo García Márquez. Es mezcla maravillosa de narrativas que acepta toda la herencia que tenemos en el mundo y todo juntado en una historia.



En las series no hay censura. Esto es liberador porque en la televisión abierta hay censura al sexo, a la violencia, a las malas palabras, a los malos ejemplos (DIRECTV Latin America, 2015). La censura la pone el televíidente que decide su competencia de mirada, a mí, por ejemplo, me molestan los monstruos, los asesinos, los chistosos... Pues, eso no lo veo, lo censuro yo y no el canal, el gobierno o el jefe. Esto lleva a que los personajes de las series no sean ni bueno ni malos, sino que son ambiguos, cruzados entre una cosa y otra; entonces acaba con la moralidad y hace que sea fascinante, porque son como nosotros en la vida: ni buenos ni malos, ni galanes ni feos, ni villanos ni justicieros. Además de personajes ambiguos ofrecen temas atrevidos e inéditos para la televisión. Hablan de suicidios, drogas, de que estamos muy bravos con la vida y queremos matar a todo el mundo, asesinos que hacen justicia por mano propia. Una cantidad de temáticas que en televisión normal no se puede hacer. Al no haber censura, los temas son muy atractivos, y así es como las series son como una muy buena droga.

Las series son capitalismo puro y duro. Las series encontraron un nuevo negocio, una nueva manera de ganar dinero más allá de la publicidad, haciendo que paguemos por verlas. Y es tan capitalista que sus contenidos nos cuentan las obsesiones de esta sociedad: justicia, riqueza, amor, tecnología.

¿Qué pasa con las audiencias?

En la comunicación, como en la educación, todo tiene sentido en las audiencias, en los sujetos con los que interactuamos, en la gente que participa del mensaje. Y ahí las series asignan valores a los televíidentes. He aquí algunos:

- **Las series proponen un nuevo ritual.** Antes teníamos horarios y pantallas estables para ver la tele, ahora la vemos cuando queramos, donde queramos y en el aparato que queramos (tableta, TV, celular, computadora), somos creamos de nuestra programación y, por lo tanto, nos volvemos autores de "nuestro" entretenimiento, vemos las series en el momento y la forma en que queremos. Entonces, el estudiante puede ver series en el bus camino al colegio y hasta en el mismo colegio puede sacar su celular en medio de una clase y ver la serie.

- **Los que ven series se sienten cooltos.** Esto sabios de su cultura pop, digital, de música, videojuegos, aplicaciones. Ellxs ya no quieren ser cultos de la misma forma que nosotros, saber de arte, literatura o historia les interesa si le aporta a su mundo de vida; ellos quieren ser **cool**, y para ser **cool** deben saber del pop norteamericano, quién es Beyoncé, por ejemplo, en qué temas y videos y memes están las redes sociales, de dónde se bajan series, cuál es la tendencia en ropa y música, etc. Esa es su cultura y los hace "cooltos", y es claro que hay **una incidencia muy de Estados Unidos**, participar de la cultura norteamericana estando en Perú los hace **cool** (EL TIEMPO, 2015).

Las series nos hacen sentir muy contraculturales. Lo que se busca el sujeto contemporáneo es no pertenecer a la manada, siempre ser disidente. El capitalismo ha logrado vender las series como estar en otra parte, ir contra la masa, criticar al consumo. La paradoja es que somos críticos al consumo, consumiendo series. Entonces, quien las ve no se parece al papá, mamá, profesor o cura.

Las series definen estilos de vida. Las series son súper seductoras porque son profundas, provocadoras, enigmáticas, y como dirían los artistas, entrañables, pero además definen un estilo de vida, el de nuestra época, el de nuestros jóvenes, y eso define el aire simbólico de tiempo. Los jóvenes y adolescentes ven series para diferenciarse de nosotros y para crear su propio mundo; ellos ven series para decírnos que no ven noticieros de TV o telenovelas o **realities**. Por lo tanto, las series se convierten en definitorias de estilos de vida propios.

Ya describimos las series en su potencia cultural, audiovisual y narrativa y sus conexiones con jóvenes y adolescentes. Ahora llegamos a lo educativo.

¿Qué es lo educativo de las series?

A partir de lo que hemos visto hasta aquí, ya podemos mencionar algunos criterios de cómo convertir a las series de televisión en dispositivos educativos:

- **Las series enseñan a los educadores a recuperar su capacidad de contar historias.** Los maestros éramos narradores transversales y se nos olvidó. Ahora vemos conceptos, objetivos, currículos, aprendizajes, didácticas, pero no estamos haciendo lo que nos corresponde, que es contar historias transversales de la vida, entreteniendo a los estudiantes y dándoles experiencias de vida. El oficio del docente es convertir el conocimiento en historias para que los estudiantes piensen con su propia cabeza.



- **Las series enseñan que la educación debe ser una experiencia contracultural.** Cada maestro debe ser auténtico y diseñar sus cursos como experiencias únicas, diferentes y atrevidas. Tenemos que darle al niño la posibilidad de ser contracultural, porque somos rebeldes sin causa siempre. Entonces, hacer de la educación una acción contracultural es conectarse con un valor del mundo contemporáneo.
- **Las series nos enseñan a los maestros a verlas para comprender lo que están pensando los estudiantes.** Las temáticas, personajes, universos de las series nos hablan de lo que obsesiona, preocupa y mueve el cerebro social público. Por eso, las series son un lugar donde encontrar las opiniones públicas, las neurosis, obsesiones y saberes de los sujetos del siglo XXI.
- **Las series nos indican cómo aportar a los estilos de vida de los estudiantes.** El capitalismo nos ha vendido que cada uno es único y que ese modo de ser único se constituye en un estilo de vida. Entonces, ver series nos obligan a diseñar los cursos y temáticas y actividades en referencia a la construcción de estilos de vida de los estudiantes.

A manera de ejemplo mencionaré tres series que no buscan ser educativas, pero podrían serlo si los maestros y padres las convierten en pretexto para un diálogo intercultural.

La primera es **13 Reasons Why**. Es sobre un suicidio. Narra la historia de Hannah Baker quién explica las razones por las que toma la decisión de matarse (Netflix América Latina, 2018). Muchos padres y maestros quisieron prohibirla, porque llevaría a muchos adolescentes a hacer lo mismo. O sea, los adolescentes son tan sin criterio que le hacen caso a una serie de televisión. ¿Qué la hace educativa? Verla y comprender que es una serie sobre las cosas que le pasan a los adolescentes en un colegio; es decir, sobre qué causa angustia en la vida de un adolescente de nuestro tiempo. Esta serie respeta a los adolescentes y nos deja a ver a los adultos, sus mundos y conflictos, eso la hace educativa. Si el maestro la ve comprende sus mundos y cultura y puede conversar con **ellxs**.

Jessica Jones es acerca de una heroína feminista que usa sus poderes, pero no se siente bien usándolos; quiere ser normal. Se viste mal, siempre igual. Tiene ambigüedades morales. Es super poderosa, pero vive triste, toma y tiene sexo casual (Netflix América Latina, 2015). Los padres y maestros dirán que es un mal ejemplo de mujer. Esta serie se convierte en educativa cuando diluye y matiza los modos de ser mujer en nuestro tiempo. Ella es una heroína de este tiempo que permite presentar un feminismo nuevo y ambiguo. Y posibilita pensar en la diversidad de modelos de mujer válidos y en la diversidad de formas de ser héroes que tenemos en nuestra sociedad.



House of Cards cuenta la historia de un político sin piedad que quiere el poder y lo logra (Netflix América Latina, 2016). Serie que anunció la llegada de Trump a la presidencia de los Estados Unidos. Una serie muy educativa sobre cómo es la política, cómo se juega en democracia y por qué debemos tener conciencia crítica para votar y escoger a nuestros representantes.

Entonces, ¿qué es lo educativo?:

- **Enterarse del mundo en que vivimos.** Si los maestros le ponen atención a las series, se van a enterar de qué está pasando por la cabeza de sus estudiantes, van a saber cuáles son los temas que los angustian, las ideas que los rondan, las historias que les interesan. Entonces se van a dar cuenta de que la gente no está interesada en los contenidos curriculares si estos no están en relación con su mundo. Ver series les permite conectarse con *ellxs* y sus neurosis particulares.
- **Darse cuenta que es muy difícil ser joven o adolescente hoy.** Viendo las series de pronto vamos a entender qué está movilizando a los jóvenes hoy para que los maestros respondamos a sus necesidades existenciales y no solamente al conocimiento.
- **Comprender el capital cultural de los adolescentes.** Así como el capital cultural, nosotros somos los libros que leímos, el arte que consumimos y las historias de nuestros antepasados; ellos vienen con otro capital cultural, que son las series que ven y de las que saben mucho, así como las redes sociales y cosas relacionadas con la *coolture*. Y eso constituye una cultura muy válida y que hay que tomarse en serio.
- **Conocer sus modos de conocer y aprender: secuencia de saberes, experiencias de sentido, conexiones de asuntos.** *Ellxs* ven el conocimiento como experiencia de superficie, velocidad, conexiones entre saberes dispersos. Esto significa que hoy con los jóvenes no sirve lo que hacíamos antiguamente: “Me lees este libro, porque si no vas a desaprobar el curso”. Ellos te van a decir que no y punto. Entonces, ¿qué es lo que tenemos que hacer? No basta con que yo tenga la autoridad cognitiva; debo decirles cuál es la experiencia que van a vivir con esa lectura, o para qué les va a servir esa clase o investigación. Por ejemplo, decirles que lean *Las mil y una noches*, para que vean de dónde provienen las historias de Disney, o que aprendan matemática para que puedan jugar mejores videojuegos.

En resumen, las series educativas le sirven al maestro para 6 cosas concretas:



6 cosas útiles de las series de televisión para la educación

- 1. Las series le sirven al maestro para dialogar con los estudiantes.** Lo más difícil que afrontamos los profesores, es encontrar un diálogo con los estudiantes, un diálogo de saberes y no de imposición. Nosotros como maestros no le imponemos un saber a nuestros estudiantes y ellos tampoco nos imponen uno a nosotros. Dialogamos cada uno desde lo que somos. Si no nos gustan les decimos por qué no, pero escuchamos y comprendemos por qué les gusta a *ellxs*.
- 2. Las series le sirven al maestro para darse cuenta de cómo piensan los estudiantes.** Si les preguntamos el concepto de democracia, tal vez no nos digan nada, pero si se les presentamos la democracia y cómo actúa en una serie, de pronto descubrimos qué concepto de democracia tienen. El 73 % de adolescentes en Perú, República Dominicana, México, Colombia y Chile, en una encuesta sobre **cultura cívica y ciudadana**, dijo que preferiría una dictadura (*El Espectador*, 2018). Eso está mal y tenemos que hablar de eso, saber qué entienden por dictadura. Y una serie tal vez nos permita ese diálogo.
- 3. Las series les sirven a los maestros para proveer contexto y pretexto para las clases.** La televisión es inteligente como texto, pretexto y contexto. Ustedes tienen un concepto o tema que explicar y una serie les produce el contexto para hablar de eso. Sin importar de lo que hablen, les puede servir como pretexto para enganchar a los estudiantes y proveerles, después, un concepto que está en el currículo.
- 4. Las series les sirven a los maestros para conocer las agendas públicas de los estudiantes.** No vayamos a los noticieros de televisión para entender qué está pensando el mundo; sino que vayamos a las series de televisión y veremos qué es lo que angustia al mundo. Ahí encontramos los temas, las obsesiones y los valores que están en la vida de nuestros estudiantes. Si uno llega a la ficción va a encontrar qué está pasando. Hay series para cada grupo, por ejemplo, **Game of Thrones** es una serie de guerra donde todo el mundo se mata entre sí. ¿El mundo actual no está igual? (Elabrevadero, 2011). **The Big Bang Theory** es lo mejor que ha pasado, porque por fin los científicos triunfan, y vemos cómo se aplica la ciencia a la vida cotidiana (Vidicsch, 2012). **Breaking Bad**: un profesor que se aburre de serlo y se vuelve un criminal, porque sabe mucho de química (Abraham Cortes, 2014). **The Walking Dead**, la construcción del mundo como zombis; en la vida real nos estamos volviendo los zombis del consumo (macarito007, 2013). **Dexter**, un asesino pulcro e higiénico (Lacasade lasseries, 2013).



5. Las series les sirven a los maestros para establecer nuevas relaciones de conocimiento.

Esto me lo dijo un estudiante de quince años: "Este profesor es bueno porque él ya sabe que el conocimiento y la información están en la internet". Lo que necesitamos es enseñarles a hacer relaciones nuevas. ¿Qué es ser un profesor hoy? No el que enseña más, sino el que da criterio a sus estudiantes para hacer mejores preguntas y establecer nuevas relaciones sobre el conocimiento.

6. Las series les sirven a los maestros para enseñar pensamiento crítico.

Nuestros estudiantes están siendo muy zombis, muy conectados al consumo, muy pegados a su celular inteligente, muy cultos en *coolture*, pero sin pensamiento crítico, ni conciencia sobre sus datos y sus modos de hacer la democracia mejor. Tenemos que enseñarles pensamiento crítico desde ellos, no desde nosotros. Tienen que aprender a ser críticos. Y las series son una cancha para aprender a ser críticos y conscientes de nuestro mundo.

¿Cuál es la propuesta?

Ya describí quiénes eran los sujetos del comienzo (jurásicos/nosotros y zombis/ellos). Qué son las series (la cancha donde se juegan los sentidos contemporáneos) y por qué son educativas (nos conectan con los estudiantes). Entonces, la propuesta es muy simple: poner a dialogar saberes. Vayamos a 1972, a escuchar a **Paulo Freire** diciendo que la educación es un diálogo de saberes, de culturas, de libertad donde no hay ignorantes, sino que cada uno pone su saber para tener conciencia crítica del lugar de uno en el mundo y tener palabra propia. Esa es la educación (Patricia Gonzalez, 2016).

La propuesta es un diálogo de saberes y de culturas entre *Jurassic Park* (la cultura moderna) y *The Walking Dead* (la *coolture*), ¿qué significa esto? Nosotros no tenemos que volvemos como nuestros estudiantes ni ellos tienen que volverse como nosotros. Los estudiantes nos van a aportar cultura "**cool**", cultura pop, cultura de series y de redes; y nosotros vamos a aportar pensamiento crítico, maneras de producir conocimiento, criterio para que elaboren mejores preguntas, todo esto en igualdad de condiciones.

Nos toca a los maestros perder la autoridad cognitiva para ganar en "relacionamiento". y les toca a los estudiantes aprender pensamiento crítico para dejar de ser zombis. Si no hacemos eso, seguiremos produciendo "zombera social", que no le hace bien a la democracia. Y las series nos sirven de campo común donde jugar este diálogo intercultural entre maestros y estudiantes.



Referencias

- Abraham Cortes. (4 de marzo de 2014). Trailer *Breaking Bad* subtitulada. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=rJnjxvgvkBM>
- Carrión, J. (2011). *Teleshakespeare*. [ePub]. Titivillus. Recuperado de <https://analisisycriticademediosunlp.files.wordpress.com/2015/04/teleshakespeare-jorge-carrion.pdf>
- CLACSO TV. (5 de diciembre de 2014). Jesús Martín Barbero: "Los jóvenes siguen queriendo ser ciudadanos, pero de otro planeta". [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=VdvwSHvEob0>
- DIRECTV Latin America. (2 de diciembre de 2015). DIRECTV® On Demand - Charla Omar Rincón. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=tpHA-WOWSBdQ>
- *Elabrevadero*. (2011). *Juego de Tronos*. "Game Begins" Trailer (subtitulado). [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=vCzW8RzDV2o>
- *El Espectador*. (12 de abril de 2018). Dos tercios de los estudiantes latinoamericanos aprueban las dictaduras. Recuperado de <https://www.elespectador.com/noticias/educacion/dos-tercios-de-los-estudiantes-latinoamericanos-aprueban-las-dictaduras-articulo-749743>
- *El Tiempo*. (12 de noviembre de 2015). Charlas de Pasillo: Frédéric Martel autor de "Cultura Mainstream". [archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=2H-PGMyr0_0k
- Patricia Gonzalez. (6 de setiembre de 2013). Pedagogía de lo Oprimido: Educación Bancaria - Paulo Freire. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=nelq6-JIRAA>
- Lacasade lasseries. (22 de junio de 2013). *Dexter*. Temporada 8 Trailer Oficial Subtitulado en Español). [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=7N-wGQnLZ-Yg>
- macarito007. (3 de enero de 2013). *The Walking Dead*. Trailer Temporada 1 (subtítulos español). [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ZA21VAgd6L4>
- Magris, C. (28 de febrero de 2009). La civilización de los bárbaros. Una conversación con Alessandro Baricco. *Letras libres*. Recuperado de <https://www.letraslibres.com/mexico-espana/la-civilizacion-los-barbaros-una-conversacion-alessandro-baricco>
- Netflix América Latina. (23 de octubre de 2015). *Marvel's Jessica Jones*. 1ª Temporada / Tráiler oficial subtitulado. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=6fAdlRhS1qE>

- Netflix América Latina. (10 de febrero de 2016). **House of Cards**. Tráiler oficial subtulado / Cuarta temporada. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=1n1OC-t7PNY>
- Netflix América Latina. (16 de mayo de 2018). **13 Reasons Why**. Temporada 1 | Resumen | Netflix. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=73Vh-jk3aLM>
- Rincón, O. (2019). **La Coolture**. Cultura en formato cool & pop. **Anfibia**. Recuperado de <http://revistaanfibia.com/ensayo/la-coolture/>
- Screen Junkies. (2 de abril de 2013a). Honest Trailers – **Jurassic Park**. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=sgjDSfbB2ok>
- Screen Junkies. (15 de octubre de 2013b). Honest Trailers – **The Walking Dead**. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=rNxvo8AcpQQ>
- TED. (6 de enero de 2007). Do schools kill creativity? | Sir Ken Robinson. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=iG9CE55wbtY>
- vdicsch. (13 de diciembre de 2012). **The Big Bang Theory**. Official Trailer (HD). [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=WBb3fojgW0Q>



#Arte

¿QUÉ HACEMOS CON LA MÚSICA EN LA ESCUELA?

Pablo Montalván (@Pablitus007)

<https://bit.ly/2kq32SB>

Profesor del curso didáctica de la educación musical para la EBR en la Pontifica Universidad Católica del Perú. Músico percusionista con estudios en el Conservatorio Nacional de Música. Magister en Educación. Ha actuado en diversos escenarios de Latinoamérica como artista y acompañando sus ponencias. Miembro del Foro Latinoamericano de Educadores Musicales donde ha presentado, en sucesivos congresos, ponencias internacionales sobre el paisaje sonoro, la percusión corporal, las TIC en la música y otros.

Para descargar más información:





¿Qué hacemos con la música en la escuela? Esa es una preocupación que ha surgido, porque como saben, han aumentado las horas de arte y entonces muchos profesores están dando vueltas a la idea de qué se viene, cómo organizamos los temas y qué podemos hacer.

Entonces tendríamos que partir de una pregunta básica. ¿Cómo concebimos a la música? ¿Qué es para nosotros? Hay muchas formas de conceptualizarla y quisiera escuchar qué es la música para ustedes. No tiene que ser una definición académica. Puede ser desde su perspectiva, lo que piensan y sienten.

Todos tenemos una definición concreta, específica, particular, de la música desde nuestra propia experiencia. De repente algunos de los presentes tienen conocimientos musicales, otros no, pero todas las definiciones son válidas. Vamos a comentar sobre algunas que han compartido.

En principio, la música es energía porque nos moviliza. Pongámonos a pensar en una discoteca y cómo la música que está sonando nos está moviendo. Una señorita nos comentó sobre cómo esa energía de la música probablemente la motiva a correr, hacer ejercicios o ejecutar una tarea.

La música, evidentemente, también es arte porque nos sensibiliza, nos eleva. Por ahí se habló del tema del espíritu, de cómo nos lleva a otro espacio y tiempo. También es un símbolo porque tiene un significado para cada uno. Por ahí mencionaron situaciones particulares emocionales: algunos se sentían elevados y alegres por la música, otros un poco tristes.

La música es alimento, porque nutre, completa. Si nos ponemos a pensar en la mamá amamantando a su hijo, por lo general lo hace cantando, hablando, conectando con su bebé. Las primeras palabras que vamos aprendiendo suelen ser cantadas, porque cuando uno le habla al niño tiende a hacerlo todo cantado. Cada palabra que decimos también se va incluyendo en la conciencia fonológica del niño.

La música es un lenguaje que expresa emociones. Mencionaron que existen canciones que son instrumentales, pero que también comunican muchas cosas: nos elevan, alegran, deprimen, tensionan. Si uno escucha la música de la película **Tiburón** va a entrar en tensión.

Entonces, nos damos cuenta de que existen distintas formas de definir la música y que todos tenemos una relación concreta con ella. Hasta este punto, hemos mirado cuál es nuestro concepto de la música, el efecto que tiene sobre nosotros y ahora veremos cómo eso lo vamos a potenciar o trabajar en el colegio vinculándolo con los enfoques propuestos por el Currículo Nacional y algunas áreas académicas.



Enfoque de derechos y la música

Respecto al enfoque de derechos, alguno de los presentes relacionó a la música como señal de protesta. Muchos sabemos que el punk se gestó como una forma de protesta y expresión. La música también nos permite rebelarnos. No es casualidad que últimamente los niños y jóvenes hayan conectado tanto con el rap.

Es impresionante apreciar cómo los maestros les pueden plantear contenidos en los que requieran de la memoria y evidenciar la habilidad que tienen de construir una letra con el tema propuesto, rapearla sin problemas y acordarse de los contenidos. Esto sucede porque es una situación placentera, liberan endorfinas y no los están obligando. Aprovechemos para rapear las tablas de multiplicar, los hitos históricos, los logros del grupo. Se quedarán grabados en ellos con gran facilidad.

La música desde el enfoque de derechos también nos demuestra que han existido muchas iniciativas, por ejemplo, los conciertos de Amnistía Internacional o eventos que han utilizado a la música como un medio de expresión para defender ciertos derechos. Recuerden la canción "We are the World", "Gracias a la vida", "We are the Champions", "Estoy enamorada de mi país"... ejemplos como esos, existen muchos.

Enfoque intercultural

En el caso del enfoque intercultural, creo que hemos trabajado bastante el género afroperuano, la música folclórica y andina. Y está bien que lo trabajemos, pero, ¿dónde queda la Amazonía? ¿Nos hemos preocupado en investigar sobre sus géneros e instrumentos musicales?

Saltan a mi mente algunos ejemplos. Seguramente ustedes vieron hace un tiempo esta campaña de Marca Perú llamada "Intercambiados"⁶, donde se tenían que asumir otros roles. Se mostró el caso de una señorita que es una activista ecológica y rapera, que está tratando de rescatar el kukama, lengua nativa al borde de la extinción, porque solo quedan algunos pocos abuelos que la hablan. Ella empezó a enseñarle a una chef internacional cómo debía rapear en kukama y así rescatar esta lengua.

⁶ <https://peru.info/es-pe/intercambiados>



También pienso en el mangüaré, instrumento de percusión de dimensiones muy resaltantes, que funciona también como una forma de comunicación entre las comunidades selváticas. Sus patrones rítmicos comunican algo específico, por ejemplo, la celebración de una fiesta o la fiesta de la cosecha de la yuca. Entonces, deberíamos analizar también esas células rítmicas, el contenido y lo que comunican para entender también la realidad de las personas de la Amazonía.

A partir de esto, se me viene a la memoria Alex Acuña, quien es un reconocido baterista peruano, que plantea la idea de que todos los peruanos somos musicales. ¿Por qué? Por una cuestión muy simple. Cuando estamos en medio de un vals peruano criollo estamos bailando en 3 tiempos, aplaudimos en 4 tiempos, y cantamos en frases de 5. Todos en algún momento hemos aplaudido un vals, lo hemos bailado y encima cantado. Lo tenemos interiorizado, pero de repente no lo hemos notado. El enfoque intercultural nos reta a mirar un poco más la Amazonía y qué podemos hacer por este territorio.

Enfoque inclusivo

En el caso del enfoque inclusivo y de atención a la diversidad pienso en el proyecto Orquestando⁷, que está trabajando concretamente ahora con ensambles de niños con habilidades especiales. Es muy interesante porque trabajan con niños con síndrome de Down y con distintos espectros del autismo, obteniendo resultados impresionantes, porque realmente los chicos conectan: están liberando esa energía a través de una actividad placentera y aprenden a trabajar en equipo.

Quiero comentarles el caso de un exalumno que tenía síndrome de Tourette, esta condición genera espasmos o tics que el individuo no logra controlar. Este chico ahora canta y, cuando lo hace, no emite tics nerviosos porque está en una experiencia de liberación de endorfinas, de dopamina; esto, acompañado del placer por el canto, hace que sus espasmos se reduzcan considerablemente.

Es interesante el efecto que tiene la música sobre él, y también todo lo que se ha trabajado a ese nivel con pacientes con Alzheimer, pacientes que están dentro del espectro autista. Tenemos que apostar también por eso. Orquestando tiene este enfoque inclusivo muy bien trabajado.

7 <http://www.minedu.gob.pe/orquestando/>



Enfoque de la igualdad de género

Este tema polémico me remite a una canción llamada "Arroz con leche" que todos conocemos y empieza así: **"Arroz con leche me quiero casar con una señorita de Portugal, que sepa coser, que sepa bordar, que sepa abrir la puerta para jugar"**. Hasta este momento, ¿cómo se sienten las mujeres con el contenido de la letra? Terrible, ¿no? ¿Para qué te casas? Te quieres casar y ¿cuál es el rol de la mujer? Esa es una canción que ha calado y que forma parte del repertorio infantil, y que la siguen cantando las maestras de inicial.

Entonces, yo te propongo algo que encontré por ahí en internet y me gustó mucho. Vamos a probar ahora con esta letra: **"Arroz con leche, yo quiero encontrar a una compañera que quiera soñar, que crea en sí misma y salga a luchar por conquistar sus sueños de más libertad"**. Ahora, esta es una idea y probablemente salgan miles. Podemos explorar y hacer más canciones.

Tenemos que pensar mucho en el contenido de las letras, lo que comunicamos, lo que aprenden los niños, lo que cantan; ellos son esponjitas y todo lo que les decimos va a dejar huella.

Enfoque ambiental

En este enfoque, todos sabemos el problema de la contaminación auditiva: el ruido de la ciudad, la gente que está taladrando justo aquí en la entrada del edificio, es terrible. Entonces, eso implica una tarea concreta, ¿qué proponemos para trabajar el aspecto del sonido, la acústica, los decibeles?

El enfoque ambiental nos tiene que plantear un reto, en definitiva, hay que pensarlo y encontrar soluciones por el bien de nuestros oídos y del planeta.

Enfoque orientación al bien común

En el caso del enfoque de orientación al bien común, todos sabemos que la música es de todos y para todos. Iniciativas como la de Sinfonía por el Perú y también la de Orquestando. Así como muchas otras, lo que buscan es darles la oportunidad a personas que no tienen los suficientes recursos económicos para acercarse a la música y estar familiarizados con ella.

Enfoque de la búsqueda de la excelencia

Me puse a pensar cómo potenciamos lo que tenemos y los géneros que escuchamos. Curiosamente, en los últimos meses salió un estudio muy interesante del Instituto de Opinión Pública de la Pontificia Universidad Católica del Perú (2017), donde se veía el tema de los gustos musicales de los peruanos.

Hay datos interesantes: la cumbia es el favorito la gente. Otro dato es que la música criolla está más o menos en el medio, quizás sea por la llegada del Perú al Mundial, pero me gustaría pensar que son otros motivos más que el fútbol los que nos convocan a hacer música criolla.

Este dato nos permite pensar que si a las personas les gusta más la cumbia qué podemos proponer para volverla excelente o qué tipo de contenido ofrecemos en sus letras. El género musicalmente es espectacular, está muy bien planteado, es super alegre, te invita al baile y todo lo demás, pero, ¿y la letra?

Áreas académicas

Quisiera abordar el tema de las áreas. Sé que son distintas las competencias, capacidades, desempeños. Pero para hacerlo un poco más sintetizado, he tratado de abarcarlo por temas, para analizar qué podemos hacer con la música en las distintas áreas académicas que plantea el Currículo Nacional.

Sociales

En el caso del área de sociales, se me ocurre que algunos profesores pueden apostar por enseñar un poco de historia de la música, obviamente no la parte aburrida y densa sino quizás géneros musicales para que los estudiantes se sientan más conectados. No tenemos que estudiar solo a los grandes compositores, sino que podríamos ver, por ejemplo, cómo es que se gestó la cumbia aquí en el Perú, sabiendo que es un género compartido con Colombia y Brasil.

Ayuda mucho la música en el tema de memoria y datos, para captar la atención. Por lo general los músicos lo que hacemos es una especie de fichero en nuestro cerebro, conectamos la música con recuerdos específicos y hacemos nuestros **post it** o ficheros y los traemos a colación en determinados momentos.



Yo los invito a hacer un ejercicio muy interesante, que tiene que ver con crear tu línea de tiempo musical en la que estableces una especie de barrera de períodos de cinco años, donde colocas cuáles eran tus preferencias musicales en ese momento de tu vida. Simplemente para acordarte qué cosas te llamaban la atención. ¿Por qué? Porque como ustedes saben nadie está libre del Alzheimer y hay muchos estudios muy interesantes sobre memoria y música; hasta un documental en Netflix llamado ***Alive Inside***.

En este documental se hace un trabajo interesante: un grupo de médicos se acerca a centros geriátricos y hospitales psiquiátricos a trabajar con personas que estaban muy mal, con demencia senil o incluso esquizofrenia. Les preguntaban a los familiares sobre su set-list musical. Les llevaban un reproductor musical para que escuchen la música elegida y en esos momentos la persona que estaba totalmente enajenada conectaba, se acordaba del pasado, tenía pequeños chispazos o lapsos de lucidez. Entonces, quizás, esta línea de tiempo, puede ser el registro que te puede salvar en algún momento para recordar, evocar y conectar.

Educación física

En el caso del área de educación física, la música nos ayuda a motivar, a generar energía. Ustedes han visto seguro muchos de estos videos donde salen niños asiáticos haciendo sincronización entre el básquet, el movimiento y la música. Lo que les marca las pautas de movimiento es la música.

Seguramente también habrán visto en algún momento a este grupo de percusión Stomp, que trabaja mucho con percusión corporal; en el Perú tenemos a Kimbafá. Entonces vemos como la música ayuda mucho al tema de sincronizar y, por otro lado, también a motivar, por ejemplo, para correr una maratón: la carga es menos pesada cuando estás escuchando algo placentero, se está liberando dopamina mientras que estás corriendo. Esta acción te da equilibrio frente al esfuerzo físico.

Comunicación

En el caso de comunicación, comprender la letra de lo que se está cantando, analizar la letra y el contenido, qué hay detrás de lo que quiere comunicar el autor. Asimismo, componer letras pertinentes a la edad de los niños con los que estás, pensar bien cada cosa que estás tratando de comunicar.

Por ejemplo, aprender sobre grandes obras de la literatura, u otros contenidos a través del rap o de la composición simple de alguna canción en acordes sencillos, pero hay que tener muy en cuenta que hay una especie de matrimonio entre el lenguaje y la música por el tema de la conciencia fonológica, es decir, de cómo nosotros vamos a asimilando determinadas palabras y cómo las pronunciamos. Una cosa es la fonología y otra la fonética.

Inglés

A ese mismo nivel está el aporte en el área de inglés, ayuda mucho aprender canciones para entender y ampliar el vocabulario. Para conocer la fonética del idioma, y para entender la sintaxis, el inglés se puede aprender mucho más fácil escuchando música en ese idioma, de preferencia bien pronunciada para que se pueda entender y captar sin problemas.

Matemáticas

En el caso del área de matemática, todos sabemos que la música es matemática, de hecho, el ritmo es matemática. Aquí podemos observar cómo se subdivide aparentemente en fracciones, las figuras rítmicas. Hay una alianza que podemos establecer en el área de matemática y en educación física, por ejemplo, porque cuando uno aprende ritmo también tiene que hacerlo moviéndose, hay muchos ejercicios que se pueden intentar.

Ciencia y tecnología

En el área de ciencia y tecnología existen varios retos porque tiene que ver un poco con el tema de la conciencia del entorno sonoro, comprender que estamos inmersos en un paisaje sonoro medio complejo por el tráfico limeño.

El aporte puede ir por la iniciativa de generar campañas contra la contaminación auditiva, tenemos mucho por hacer a ese nivel: concientizar a los chicos sobre los decibeles adecuados, el ruido, etc.



Física

También podemos utilizar la física para crear instrumentos de material reciclado. A través de ella puedes trabajar el tema de la tensión de la cuerda de un violín. También se puede investigar sobre la vibración; nosotros desde nuestra anatomía somos elementos vibradores.

A mí me pasó algo impresionante cuando fuimos con un grupo de batucada a un colegio de niños sordos y era increíble ver a los chicos bailar al ritmo de la música porque sentían la vibración de los tambores, entonces es interesante el tema de la vibración en nuestra anatomía.

Estudiar sobre los decibeles y la acústica, qué ruidos nos hacen daño, por ejemplo, un bebé no debe entrar al cine porque es muy fuerte el sonido y le puede generar todo un problema auditivo. Estudiar el oído, cómo protegerlo, cuidarlo y limpiarlo.

Religión

En el área de educación religiosa se utiliza esta frase: "cantar es orar dos veces" y sabemos que el canto gregoriano fue una forma de vincular a la música con la religión. Una de las primeras formas de escritura fueron los neumas, que eran simplemente una regulación de alturas en una partitura. Y, de hecho, muchas personas alaban a Dios a través de la música.

La música y las TIC

En el tema de la música y las TIC hay muchos avances y tareas por hacer. Es interesante porque, en mi caso, cuando quería aprender rudimentos de batería me tenía que comprar un VHS con tutoriales y debía irme a Plaza Dos de Mayo y pagar una cantidad de plata, a comparación de ahora que todos estos videos tutoriales están en YouTube y, encima, gratis.

Ahora tú puedes grabar un disco sin problemas en una MacBook Pro. Es cada vez más intuitivo, incluso hay grupos que tocan en pleno concierto con iPads. Las TIC nos ayudan mucho a nivel del desarrollo y ejecución de la música.

Gestión y emprendimiento musical

Por último, el tema de gestión y emprendimiento musical, ¿qué podríamos hacer? trabajo en equipo y proyectos con otras áreas académicas o enseñar a los docentes a cuidar su voz, eso es importante porque están expuestos a 8 horas de clase y evidentemente la voz se gasta.

También, crear un repertorio musical pertinente sobre todo en el nivel inicial; explorar a fondo el repertorio de villancicos peruanos porque cantamos siempre los mismos; utilizar la tecnología como una aliada para la producción musical; apostar por proyectos de responsabilidad social orientados a la ecología sonora para cuidar al medio ambiente, entre nosotros; y respetar los procesos de la producción musical ya que toman su tiempo.

Esas son simplemente algunas ideas, seguramente hay más, espero haberlos dejado pensando sobre qué cosas más podríamos hacer.

Referencias

Instituto de Opinión Pública. (2017). Radiografía Social de los Gustos Musicales en el Perú. [informe]. Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/110428>

ARTE, CUERPO Y COMUNIDAD: ENTORNOS CREATIVOS COMO VEHÍCULO DEL APRENDIZAJE

Inés Sanguinetti

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

Bailarina, coreógrafa, presidenta de Crear Vale la Pena y directora general del programa Entornos Creativos. Su tarea hoy, en diversas ciudades de Latinoamérica, es la transferencia de herramientas de creatividad, lúdica y bienestar aplicadas al mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje en escuelas y a la gestión sociocultural para organizaciones sociales.

Para descargar más información:





Hemos comenzado el encuentro con un juego llamado "Vivir sin miedo". Les hemos pedido que registren diferentes tipos de miedos que han vivenciado a lo largo de sus vidas y que los anoten en una pizarra. Nos damos cuenta de algo: no es posible vivir sin miedo. Solo podemos encontrar diferentes modos de transitarlos, atravesarlos, danzarlos, decirlos, negarlos o habitarlos.

A propósito de Mayéutica, tal como Telefónica llama a este ciclo al que nos invita, que tiene que ver con ayudar a nacer, creemos que la escuela debería ser una mayéutica que nos acompañe a nacer a lo largo de la vida. Para ello, uno de los principales desafíos es perder el miedo a nacer, perder el miedo a lo nuevo. Como supo decir Bob Dylan: "**He not busy being born; Is busy dying**".⁸

Ahora los voy a invitar a todos los que han escrito algo alrededor de sus miedos a que vayan a la pizarra y elijan un miedo escrito por otra persona. Esta es una manera de hablar de cuál es el lugar del cuerpo en un aula: ciertamente no lo es sentados en una silla. Les voy a pedir que cada uno en voz alta lea el miedo que tiene entre manos para hacer, entre todos, una lluvia de miedos.

- Siento miedo al pánico escénico cuando toco en un recital de piano.
- Siento miedo a la madurez cuando pienso que perderé la curiosidad de mi niña interior.
- Siento miedo a los fósforos usados cuando no están totalmente apagados en el tacho de basura.

¿Cómo nos sentimos en esta actividad? ¿Qué sentimientos hemos involucrado? Esta breve actividad es lo que podemos llamar la preparación del medio que antecede un aprendizaje cualquiera, sea matemáticas, geografía, lengua o ciencias naturales. Es lo primero que debemos hacer ya que somos todos desconocidos, no sabemos quiénes somos o cuál es nuestro pasado. Tan solo necesitamos cinco minutos para generar un clima poético y expresivo entre nosotros.

A continuación, veremos un breve **video** llamado "¿Conoces la parábola de la langosta?" (CONTIGO TV, 2016). El video relata las enseñanzas del rabino Dr. Abraham Twerski en relación a aceptar el dolor y la incomodidad que implica la construcción de nuestra **identidad y proyecto de vida**.

Las tensiones son parte de la convivencia, son parte de la vida. Hay un lugar donde las tensiones son necesarias y bienvenidas, y ese es el mundo del arte. Sin tensiones, contraste u oposiciones no hay pintura, obra de teatro o música; es decir, creamos a través de las tensiones. No hay forma sin luces y sombras, ni dramaturgia sin alguien que desee algo y alguien o algo que se oponga, ni caída sin recuperación, ni tensión muscular sin relajación, ni percepción del sonido sin silencios.

⁸ "El que no está ocupado naciendo, está ocupado muriendo", Bob Dylan en "It's Alright, Ma (I'm Only Bleeding)".



Entornos Creativos

Les voy a contar sobre un programa llamado Entornos Creativos, realizado en ocho ciudades de Argentina, en donde artistas componen pares didácticos junto a profesores de distintos contenidos curriculares para producir dentro del aula actividades como las que hicimos hoy al comenzar.

Vimos un breve video del rabino Dr. Abraham Twerski, donde nos relata la estrategia de crecimiento y transformación de la langosta como metáfora de lo que debiera ser el proceso de transformación de nuestra subjetividad.

Nuestro trabajo apunta a frotar ese caparazón⁹ para quitarnos algo del pasado que, como murallas o protecciones, hemos usado para no exponernos. Aquellas que no nos dejan crecer ni avanzar hacia el futuro.

Está siendo realizado en escuelas secundarias públicas en Argentina, donde la mitad de los jóvenes están fuera de ella, y a ello se le suma que el 46 % de la juventud en Argentina es pobre. Además, las estructuras que organizan el sistema educativo medio no están conformadas en relación a los desafíos del siglo XXI.

El mandato de enseñar –a leer y escribir– en la niñez que originó los sistemas escolares, hoy se debe transformar en aprender las competencias del siglo XXI a lo largo de toda la vida. Este nuevo mandato no se puede resolver mejorando las escuelas: hay que inventar otro modo de construir y distribuir el conocimiento apropiado para esta sociedad.

¿Cuál es la innovación que proponemos? El programa se ocupa de transformar la práctica docente desde esta lógica sinérgica: la motivación genera curiosidad, esta fortalece la creatividad y la capacidad entonces de innovar, que vuelve entonces a generar motivación por más conocimiento e interacción con otros. ¡La pasión de descubrir, aprender y crear juntos!

La estrategia es simple: se trata de poner uno o dos artistas por escuela a trabajar con todos los docentes y materias en la facilitación del medio para el aprendizaje y en la mejora de la convivencia.

⁹ La expresión “caparazón” resuena con el concepto de “coraza”. W. Reich, en el libro *Análisis del carácter* (2005, p. 54), describe que es como si la personalidad vistiese una coraza, un rígido caparazón sobre el cual rebotan por igual los golpes del mundo exterior y las demandas internas.



Figura 1. Capacitación docente para escuelas secundarias de gestión estatal.



Fuente: Programa Entornos Creativos, 2017.

Nosotros trabajamos desde la música, la danza, el teatro, las artes visuales, las artes audiovisuales y la tecnología, para introducir herramientas que no consisten en hacer espectáculos o entretenimientos en el aula, sino en promover el desarrollo de la creatividad de esas personas a través de los lenguajes artísticos.

Como nos recuerda el video, estamos llenos de psicoactivantes de todo tipo, aquellos que ingerimos a voluntad y los que consumimos sin decidir desde los medios de comunicación en adelante.

Necesitamos abrir ese cuerpo sin caparazón a la experiencia sensible, algo que hacen los artistas diariamente.

Vivimos en un mundo en el que la educación está en crisis y en el que podemos decir que la escuela ha dejado de ser el único dispositivo de distribución de conocimiento. ¿Podría la escuela a futuro ser aquella institución responsable de descubrir y distribuir aquellos agenciamientos que hacen al repertorio de estímulos que requiere un proyecto de vida? Quizá su rol pueda ser organizar sinergias entre ellos.

¿Dónde encontramos las herramientas que necesitábamos para cambiar la escuela?

Allí donde se encuentran esos tesoros escondidos y que tenemos en toda Latinoamérica: el arte de base comunitaria. En toda la Argentina, en Perú, y desde Centroamérica hasta los glaciares y hielos continentales de Argentina y Chile, existen por doquier miles de organizaciones que trabajan mediación artística desde diferentes lenguajes y alrededor de las tensiones que surgen en los territorios.

Me refiero a la tensión de la pobreza, discapacidad, violencia, falta de acceso a la salud, falta de cuidado del medio ambiente. Estos artistas han salido del teatro, museos, galerías, y eligen; sin embargo, como escenarios para la producción artística en escuelas, centros comunitarios, comedores, clubes o espacios públicos. Nuevos territorios para el arte se han convertido en nuevas maneras de enseñar y aprender tanto como nuevos lenguajes para la política.

Figura 2. Director de escuela del barrio Cildañez de la Ciudad de Buenos Aires, en una celebración de Cultura Viva Comunitaria.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, veremos dos videos:

- “**Red Latinoamericana de Arte y Transformación Social**”, con 4 casos en Perú, Bolivia, Guatemala y Argentina de organizaciones sociales artettransformadoras (crearvalelapena, 2015).
- **Arte y Transformación Social**, Línea del Fondo Nacional de las Artes, de la Secretaría de Cultura de la Nación, Argentina (fnaargentina, 2017).

¿Con qué palabras nombrarían lo que acaban de ver?

Respuestas del público: cambio, transformación, nueva vida, salvación, pasión, renacer, provocación, hacer, construir, detonante...

Esas palabras que ustedes nombran, son las palabras con las que nosotros organizamos la invasión transformadora a la escuela.

En toda Latinoamérica, y acá en Perú existen: la organización La Tarumba en Lima; La Restinga en Iquitos –el barrio Belén de Iquitos que es como La Calcuta Latinoamericana–; Vichama en Villa El Salvador; La Gran Marcha de los Muñecones; y Arenas y Esteras. Estas organizaciones contienen todas las palabras que nombraron, en sus programas educativos y en sus programas de educación en acción para los jóvenes en los barrios a través de sus producciones artísticas.

A partir de conocer estas experiencias, dijimos: “Estos son los oros en nuestras montañas, estas son las reservas”. Estamos de alguna manera en el infierno en Latinoamérica, porque somos la región más violenta y desigual del planeta, creciendo en violencia y en inequidad.

¿Se acuerdan del oro que vinieron a llevar los colonizadores en ese entonces? Sigue habiendo oro, pero ahora está en nuestros cuerpos y subjetividades. Y, dicho de otro modo, e inspirado en Calvino (1972), hay personas y espacios que no son infiernos. En sus propias palabras: “... buscar y saber reconocer quién y qué, en medio del infierno, no es infierno, y hacerlo durar, y darle espacio” (p. 69).

¿Cómo hacer crecer estos espacios?

Hacerlos crecer es introducir estas didácticas y los artistas comunitarios como estos "nuevos maestros" en el mundo de la educación pública.

Una organización como Crear Vale la Pena trabaja con 400 jóvenes en un barrio muy pobre al norte del gran Buenos Aires, y resulta que, a través de un programa como Entornos Creativos, realizado en conjunto con el Ministerio de Cultura, el Ministerio de Educación y el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, se convierte en un programa de 4 170 jóvenes. La dimensión de las posibilidades y los efectos se multiplica sustancialmente

Ese programa produce un cierto entendimiento de lo que es el proceso educativo: una cosa son los contenidos y otra las didácticas o las capacidades que debemos desarrollar los docentes para que, más que más allá del conocimiento de contenidos –porque estos cambian permanentemente en la sociedad–, los jóvenes puedan desarrollar habilidades para toda la vida. A veces somos productores del descubrimiento del don de alguien y esos cambios asociados a las identidades, y a veces, solo receptores.

Figura 3. Joven de escuela de gestión pública en contextos vulnerables.



Fuente: Programa Entornos Creativos.



Nos referimos con habilidades, a la capacidad de comunicarnos, empatizar, entendernos, trabajar en grupo, tener una mirada crítica, ser solidarios y sensibles a las necesidades del ecosistema al que pertenecemos, co-crearlo. Además, la capacidad de resolver problemas y llevar adelante planes de acción que transformen la realidad. Todo eso es básicamente un programa educativo.

Para que ello suceda, hay una dimensión que es inherente al acto educativo que al fosilizarse por siglos se ha hecho transparente o irrelevante, y aparece con fuerza con la introducción de los artistas: ¡la preparación del medio para el aprendizaje se hace rito creativo y colectivo!

Puedo ser un buen profesor de economía, matemática o física, porque conozco esa disciplina, pero puedo no tener idea de cómo se prepara una clase. Los docentes se han preparado para ello. Pero, ¿cuánto de su plan curricular está dedicado a descubrir las didácticas que dan cabida a los teóricos de la renovación en la educación? ¿Cuánto del plan de profesionalización del maestro se ocupa de que cada maestro descubra sus talentos didácticos donde apoyar su acción áulica y cuánto a identificar sus fragilidades a reforzar? Es como si, siendo bailarina, quisiera hacer **Romeo y Julieta**, pero solo pusiera un libro de Shakespeare iluminado en medio del escenario. Yo sé de qué se trata el drama, se cuáles son sus víctimas y victimarios, entiendo el contexto... pero, ¿cuál será mi puesta en escena?, ¿cuál será el vocabulario?, ¿cuáles los estímulos?, ¿a dónde querré llevar a los espectadores?, ¿a quién deberé sumar para armar la obra como producción expresiva? Para saberlo y que funcione tengo que ver cuáles son los movimientos, sonidos y tensiones en mi cuerpo y en los de los otros. Lo mismo sucede con los contenidos de la escuela. Cada escuela debería ser tan particular y situada como la comunidad a la que se dirige y cada maestro debería ser tan universal como en **Romeo y Julieta**, y tan singular como el director, actores y músicos que cada vez la ponen en escena.

Veamos dos videos de cómo este mundo de arte comunitario ingresa en este ambiente con algo que apela al carácter universal del mundo del arte para la transformación social y algo particular del artista que lo implementa:

- Entornos Creativos (crearvalelapena, 2019)
- Entornos Creativos en la comunidad (crearvalelapena, 2018)



En este video, que presenta una escuela donde trabajan juntos artistas comunitarios y docentes; y también en el anterior, donde veíamos artistas comunitarios trabajando en sus propios espacios en la comunidad, no hay tantas diferencias. Sentimos que hay un tono de lo humano que se trasladó de los espacios artístico-comunitarios a la escuela y que, sin embargo, en el último video los chicos estaban trabajando lectoescritura, y encontrando nuevas formas de convivencia.

Artistas y docentes han trabajado los contenidos disciplinares jugando y eso necesariamente no nos lleva a quedarnos sentados, o a hacerlo solo dentro del aula; ni tampoco que conocer al compañero en un juego sea una distracción: qué está sintiendo, pensando o queriendo es parte de la acción de conocer una disciplina curricular, mientras se conocen más a sí mismos y a los otros. Hay un cierto alineamiento del hacer, el sentir y el pensar en esta nueva manera de entender el espacio del aula.

El problema de la escuela, la crisis de la escuela, se vincula (livialmente) con la idea de que la tecnología avanza a gran velocidad y la escuela se abstiene de ella. Sin embargo, más que pizarrones interactivos, la escuela precisaría interactividad humana.

Figura 4. Clase de geometría con la metodología y didáctica lúdica de Entornos Creativos.



Fuente: Elaboración propia.



El primer pizarrón interactivo entre tu alma y mi alma es la mirada a los ojos

El problema no es solo la desactualización de la escuela en lo que refiere a tecnología. Tam poco lo es que las empresas demanden capacidades que las escuelas no generen. Algunos estudios sugieren que los saberes que las empresas piden se desprecian en un 7 u 8 %, ya que cambia a gran velocidad la demanda y propuestas de nuevas formas de trabajo. Las habilidades y en particular las habilidades socioemocionales que preparen para la vida y el trabajo, se han convertido en la moneda global de las economías del siglo XXI y son altamente valoradas en el mundo laboral. Según Vargas y Carzoglio (2017)¹⁰, las habilidades socioemocionales en la trayectoria laboral de una persona, tienen una influencia tan importante que incluso llegan a ser tanto o más determinantes que sus competencias cognitivas.

Hay problemas de disciplina en los salones de clase porque el progreso del que habla la escuela y todo el sistema educativo no se registra en la vida. Las personas antes estudiaban para trabajar, tener una vivienda digna, acceso a la salud, educación para sus hijos y para educarse como ciudadanos libres en la defensa de una democracia que requiere de la participación cívica de todos. Hoy en día no hay ninguna escuela, maestro o directivo que pueda garantizar aquello porque el trabajo está desapareciendo, vivimos en sociedades en Latinoamérica donde la pobreza es estructural y la inequidad crece. También en vigencia de regímenes democráticos se restringen los derechos civiles y aumenta la violencia social y la crisis ambiental que justifica nuevas formas de represión.

¿Dónde se verifican entonces progreso y libertad?

Entonces, lo que proponemos desde la implementación de Entornos Creativos es que hasta que el mundo encuentre un camino alrededor de la equidad y la preservación de ecosistemas saludables, la escuela puede organizar un espacio de Mayéutica como dijimos al comienzo, de convivencia y recuperación de lo humano como centro del deber y acción de educar como descubrimiento de la potencialidad absoluta del ser.

Aquí resuenan algunas palabras de Hannah Arendt:

10 Fernando Vargas es especialista de OIT/Cinterfor con sede en Uruguay. La articulación entre la formación profesional, el desarrollo de capacidades y la transformación productiva son parte de sus recientes áreas de acción. La reciente revisión y análisis sobre la brecha de habilidades que realiza junto a Leticia Carzoglio en Latinoamericana, aportan datos estadísticos que contribuyen a comprender la situación actual de los jóvenes en la región.



No se puede educar sin enseñar al mismo tiempo; una educación sin aprendizaje es vacía y por tanto con gran facilidad degenera en una retórica moral-emotiva. Pero es muy fácil enseñar sin educar, y cualquiera puede aprender cosas hasta el fin de sus días sin que por eso se convierta en una persona educada, es la relación entre las personas adultas y los niños en general o, para decirlo en términos generales y exactos, nuestra actitud hacia la natalidad, hacia el hecho de que todos hemos venido al mundo al nacer y de que este mundo se renueva sin cesar a través de los nacimientos.

La educación es el punto en el que decidimos si amamos el mundo lo bastante como para asumir una responsabilidad por él y así salvarlo de la ruina que, de no ser por la renovación, de no ser por la llegada de los nuevos y los jóvenes, sería inevitable. También mediante la educación decidimos si amamos a nuestros hijos lo bastante como para no arrojarlos de nuestro mundo y librarlos a sus propios recursos, ni quitarles de las manos la oportunidad de emprender algo nuevo, algo que nosotros no imaginamos, lo bastante como para prepararlos con tiempo para la tarea de renovar un mundo común (Arendt, 1996, p. 208).

Educar, entonces, para nacer a lo nuevo, para seguir naciendo a otros modos de humanidad, para crecer en equidad, para acompañar lo humano.

¿Cómo se implementa Entornos Creativos entre artistas y docentes y entre escuelas y organizaciones sociales?

Les adjuntamos un breve PPT donde verán el alcance y resultados del programa que ha sido evaluado sistemáticamente por diferentes investigaciones académicas: Universidad de San Andrés, Instituto de Investigaciones Sociedad y Territorio y, actualmente, FLACSO.

Como mencioné anteriormente, la mitad de los jóvenes está fuera de la escuela media, pero fuera de ella no está el problema, sino la solución: es en la alianza de artistas comunitarios con docentes de la educación formal que estamos encontrando la manera de instalar presentes creativos que avisten el futuro de bienestar en los territorios.

Nosotros contratamos artistas y los llamamos "artistas vinculantes", porque tienen tiempo profesional para la tarea de ir de aula en aula, o generando aula en las organizaciones barriales o el espacio público de la comunidad. Y no haciendo ni danza, ni música, ni canto, ni teatro, como lo entendemos en teatros, museos o compañías oficiales o independientes, sino desarrollando la creatividad propia del arte a favor de castellano, lengua, física, matemáticas.



La mitad de su tiempo la ocupan en las aulas y la otra mitad van a la comunidad para favorecer la inclusión de estos jóvenes que están fuera de la escuela, para empezar a generar pertenencia y participación con los jóvenes que continuaron estudiando. Así intentamos que logren alguna forma de terminalidad educativa.

Figura 5. Fortalecimiento de capacidades socioemocionales. Marco de Organización de los Aprendizajes propuesto por el Ministerio de Educación.



Fuente: Resultados de la investigación realizada por el Observatorio de Desarrollo Local "Sociedad y Territorio" (Fundación Crear Vale La Pena, 2017).

Para concluir, el mundo de la ciencia hoy en día avala estas innovaciones que antes podrían parecer disparates. Todo este programa ha sido acompañado por una investigación académica que afirma que se ha mejorado radicalmente la motivación en el aula, lo cual es uno de los temas principales que investiga la educación formal.

Lo que intentamos es seguir aprendiendo, docentes, artistas y alumnos juntos, nuevos modos de aprender y enseñar. Los docentes no miran esto como una competencia a su profesión, sino más bien, como muestran las investigaciones, valoran el descubrir nuevas maneras de enseñar, aprender e incorporar una lúdica extraída de los lenguajes artísticos para las cuales no necesitan ser profesionales del arte. Desde nuestra experiencia, con ello la convivencia en las aulas cambia radicalmente y no se necesita mucho tiempo para que esto suceda.



El mundo puede cambiar. Podemos nacer otros mundos, siguiendo a Arendt, podemos crear otros mundos, siguiendo nuestras intuiciones artísticas. Si asumimos ese impulso, y ejemplo, de la vida que nace y crea, podemos ser protagonistas. La creatividad es algo demasiado importante para dejarla solo en manos de los artistas. Tenemos que entender que el campo del arte hoy en día supera ampliamente las instituciones artísticas y es cada vez más interdisciplinario.

Aún más, lo mejor del arte está en la calle, y lo digo como bailarina. Las experticias del cuerpo están mucho más en manos de los bailarines callejeros de danzas urbanas, que en los académicos de las compañías de teatro.

Entonces, este programa llamado Entornos Creativos pone a danzar la matemática, física o lengua, con los diferentes lenguajes artísticos. Y también pone a jugar a la escuela con las organizaciones del barrio y, sobretodo, hay una gran alianza que posibilita todo esto que son los 3 ministerios: Educación, Cultura y Desarrollo Social. Además, desde Entornos Creativos el gobierno nacional se ha aliado a los gobiernos locales, a la cooperación internacional y a las empresas. Se han aliado en un consorcio global permitiendo que el sistema educativo abra sus puertas a todos estos esfuerzos y recursos.

Entornos Creativos ha sido calificada como una de las trece experiencias innovadoras latinoamericanas en la 1º Convocatoria de Experiencias Innovadoras en materia de formación docente por OEI, OEA, CAF (Corporación Andina de Fomento) y el Banco Mundial. Además, Crear Vale la Pena ha sido seleccionada como buena experiencia para repetir en otros países por AIETI (Asociación de Investigación y Especialización sobre Temas Iberoamericanos) de la Secretaría de Cooperación Iberoamericana.

Ojalá que los experimentos que están sucediendo en Perú puedan también aliarse a su gobierno. Ojalá que el gobierno peruano, las organizaciones peruanas, el gobierno argentino y las organizaciones argentinas podamos hacer una gran fiesta. Ojalá podamos crear una educación de natalidad y arte que revolucione los aprendizajes en nuestra Latinoamérica querida.

Referencias

- Arendt, H. (1996). La crisis en la educación. En Arendt, H., *Entre el pasado y el futuro*. Barcelona: Península.
- Calvino, I. (1972). *Las ciudades invisibles*. Barcelona: Minotauro.
- CONTIGO TV. (15 de noviembre de 2016). Reflection of the lobster. ¿Conoces la parábola de la langosta? [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=u-jZCVm3J7U>
- crearvalelapena. (22 de enero de 2015). Red latinoamericana de arte para la transformación social - 4 casos. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=SneC8JOUCHc>
- crearvalelapena. (11 de diciembre de 2018). Entornos Creativos Palpalá "Feria de Saberes y Sabores". [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Zv2h-V2wRaDM>
- crearvalelapena. (21 de febrero de 2019). Entornos Creativos. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ZdZeQAWhnZs>
- fnaargentina. (20 de abril de 2017). Concurso AYTS - Lanzamiento. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=X-jIW67-Ln8>
- Fundación Crear Vale La Pena. (2017). Entornos creativos. [sitio web]. Recuperado de <https://www.createvalapena.org.ar/entornos-creativos.php>
- Reich, W. (2005). *Análisis del carácter*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Vargas, F., y Carzoglio, L. (2017). *La brecha de habilidades para el trabajo en América Latina: Revisión y análisis en la región*. Recuperado de https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/brechahabilidades_cinterfor2017_seg_0.pdf



#Robots

¿PODREMOS CON EL SUEÑO DEL ROBOT PROPIO?

Roberto Bustamante (@elmorsa)

<https://bit.ly/2kD5zsA>

Arqueólogo. Estudió la maestría de antropología en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Desde hace 15 años trabaja, investiga y desarrolla proyectos sobre acceso y uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), en áreas rurales, pobres y para la educación. Actualmente se encuentra investigando desde la antropología la relación entre niños, niñas y tecnología en la educación.

Para descargar más información:





El punto de partida es mi experiencia en la dirección general de Tecnologías Educativas (hoy dirección de Innovación Tecnológica en Educación) del Ministerio de Educación del 2012 al 2015. Uno de los problemas más fuertes que vimos es que los docentes, por alguna razón, tenían miedo o no querían usar los kits de robótica que el Gobierno había comprado y distribuido (Ipsos, 2013). Entonces, el tema que tocaremos es por qué y cómo integrar la robótica en la escuela.

El año 1977 fue genial, no solamente porque es el año que yo nací sino también en el que se estrenó la película **Star Wars**. Además del tema de la fuerza, aventura y la guerra espacial de rebeldía y amor, la película presentaba esta idea de los robots. "Llegó la era de los robots", decía el póster, y por un lado estaba SI-TRIPIO, el inteligente, y, por otro lado, estaba ARTU-DITO, el sentimental. Entonces esta era la imagen de los robots que teníamos, principalmente los que nos volvimos fanáticos desde muy pequeños de esta serie.

Muy distinta es la idea de los niños actuales a partir de **Wall-e** con Eva mirando el atardecer y enamorándose. Una imagen distinta, otra generación, otros robots.

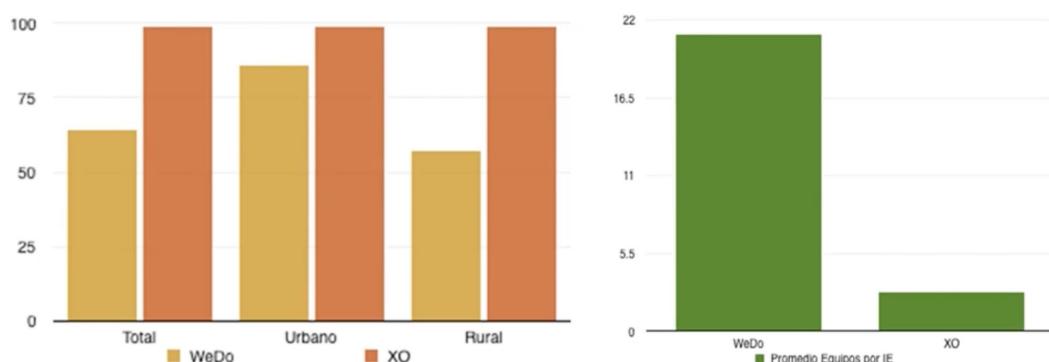
Kits de robótica

El tema de los kits de robótica es que han sido distribuidos a nivel nacional y los niños se entusiasmados, abren las cajas, quieren jugar con ellos. Lo primero que encontramos desde el Ministerio de Educación es que los docentes les decían a los alumnos que antes de usar el kit tenían que hacer el inventario de entrada.

Los alumnos se entusiasmaban mucho por armar su robot. Cuando el inventario estaba hecho, lo que ocurría muchas veces es que el docente le decía a los alumnos que tenían que seguir el manual que venía con el kit.

XO y WeDo

Fig.1 Distribución de WeDo y XO a nivel nacional.



Fuente: Elaboración propia a partir de IPSOS, 2013.

Este gráfico compara dos tecnologías distribuidas a nivel nacional: los kits de robótica Lego WeDo y las *laptops* XO. Las XO son *laptops* o computadoras portátiles diseñadas en el marco del proyecto global de Una Laptop Por Niño, proyecto impulsado por el evangelizador tecnológico Nicholas Negroponte y que encontró gran entusiasmo en el Perú durante el gobierno de Alan García (Villanueva-Mansilla, 2015). Por otro lado, los kits de robótica WeDo fueron pensados como un complemento a la propuesta tecnopedagógica de dichas *laptops*. Estos consisten en piezas de Lego orientadas a la construcción de pequeñas máquinas, dos sensores, un motor actuador y un *hub* que se conecta a cualquier computadora. A través del lenguaje gráfico de programación Scratch (desarrollado por el Massachusetts Institute of Technology), estos podían ser controlados y programados en las XO.

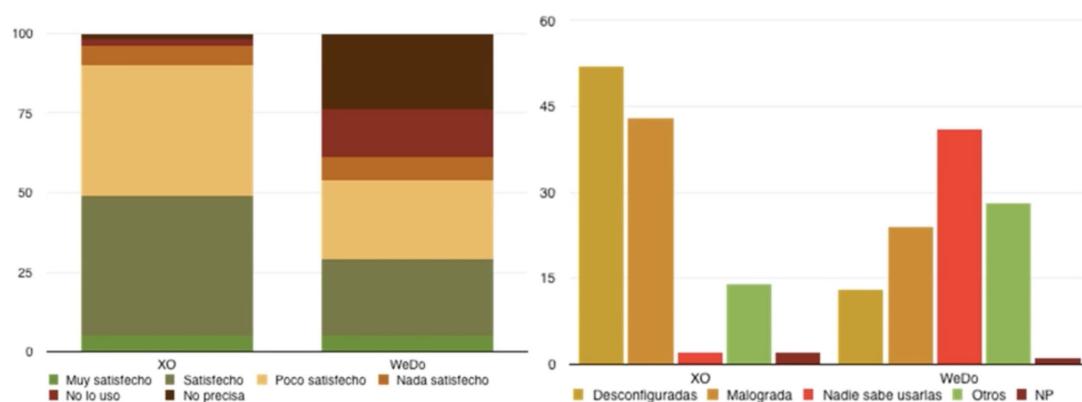
El XO está distribuido casi al 100 % a nivel primaria. Hemos encontrado que, donde hay tecnologías, por lo menos hay una XO. Mientras que había un montón de XO distribuidas, había solo 3 WeDo por alumno en las escuelas, lo cual es un número bajo, pero los niños igual se las arreglan, se juntan y colaborativamente arman sus robots.

Sin embargo, encontramos una situación lamentable: en muchos casos los kits de robótica estaban almacenados y, cuando íbamos a los colegios con el área de evaluación, los docentes abrían las cajas en ese momento. Nosotros nos dábamos cuenta. La primera constatación era cajas abiertas y kits sin usar.



Comparando estas dos tecnologías, vemos que con la XO había un poco más de consenso. Los docentes de primaria, en general, estaban satisfechos con ellas. Si ven este gráfico del extremo izquierdo, el nivel de satisfacción entre “muy satisfecho” y “satisfecho” llega casi al 50 %. En cambio, con el WeDo la insatisfacción es mucho mayor. Hay un fuerte grupo que está nada satisfecho o simplemente no lo usa.

Fig. 2 Satisfacción de profesores con las XO y las WeDo.



Fuente: Elaboración propia a partir de Ipsos, 2013.

Y comparando las razones de ello, en 50 % de escuelas encontrábamos docentes que decían que no sabían usarlas y que esa era la razón por la cual simplemente no abrían las cajas.

Distinto fue en el caso de las XO, que cuando las encontrábamos sin usar era porque se desconfiguraron o malograron. Sin embargo, a pesar de que en el caso de las WeDo la respuesta de los docentes fue que no sabían usarlas, igual se usaban: los niños terminaban construyendo. Las WeDo tienen un manual para armar unos pajaritos que se mueven y lo conectan con la XO. Los niños se divierten y la pasan muy bien.

Por otro lado, también encontramos que, cuando el niño quería construir otra cosa, el docente le pedía que siga el manual y que iban a evaluar qué tanto sigue las instrucciones que ahí aparecen.



Del número al docente

Hemos visto en la parte cuantitativa que los docentes tienen el miedo a usar el kit, ¿qué pasa cuando entramos a lo cualitativo?

Empezamos a hacer entrevistas y encontramos que, efectivamente, el primer problema es que los docentes tienen miedo a malograr o que se pierdan las piezas. Ese es un tema que hasta ahora el Ministerio no resuelve. El docente cree que, si se pierde la pieza del ojo para construir un cocodrilo, va a haber una sanción, que no hay ningún banco de repuestos y, que si se pierde algo, la escuela se hace responsable, así que mejor optan por no usarlo para que no se pierda:

"Para poder usar estos kits, tenemos que cerciorarnos que las piezas estén completas, tanto al inicio como al final, porque si luego se pierde una pieza, nosotros nos hacemos responsables" (profesora de primaria, escuela nacional de Lima, entrevista 2014).

En un estudio que hicimos, encontramos que de las tres horas que dedicaban los chicos a usar las WeDo, la primera hora hacían el inventario de entrada, luego tenían una hora de juego en promedio y, al último, una hora de inventario de salida. Así que los niños aprendían mucho a hacer inventarios, pero poco a trabajar con las piezas, a jugar y a crear.

Si bien esto es un tema de fortalecer y empoderar al docente, implica mucho al Ministerio: debe pensar cómo le quita esta presión al docente y le da más espacio para la creación.¹¹

Otro problema es que los docentes no saben cómo integrar la robótica a las aulas. El enfoque que había en el Ministerio era que con el WeDo se iba a hacer maravillas y que iba a solucionar todos los problemas de educación en el país:

"Se nos indicó que debíamos usar las tecnologías como algo transversal a todos los cursos, desde matemáticas hasta religión. Es por eso que usamos los kits para todo. Por ejemplo, si queremos usarlos para comunicaciones, lo que hacemos es que, en el proyecto del robot, expongan y así evaluamos" (profesora de primaria, escuela nacional de Lima, entrevista 2014).

Se tenía el pensamiento que cuando a los chicos les toque comunicaciones, con la robótica van a hacer su propio robot y harán su exposición en papelógrafo, diciendo lo que han hecho y cómo lo han hecho. Entonces, al final encontrábamos que el chico estaba confundido y se preguntaba para qué le sirve lo que está haciendo.

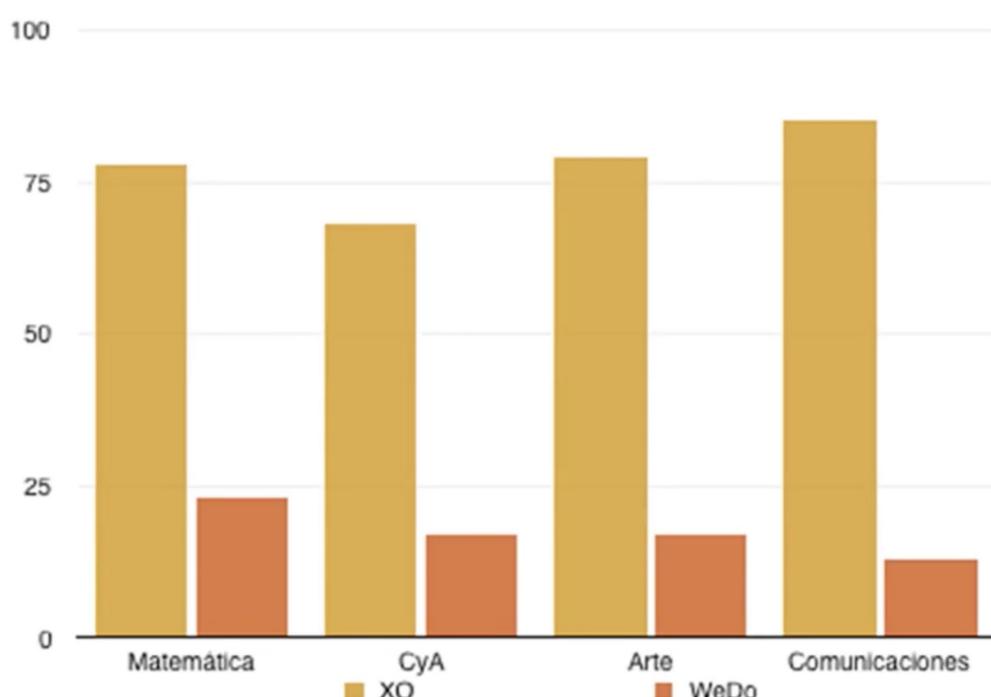
11 Una oportunidad podría ser los espacios de creación y construcción en las escuelas o aprovechar las Aulas de Innovación Pedagógica para transformarlas en laboratorios "maker", donde los docentes y estudiantes puedan encontrar herramientas o elaborar los repuestos para dichos kits. Para más información ver Graves, C., Graves, A., & Rendina, D. L. (2017). *Challenge-based learning in the school library makerspace*.



¿Qué pasa con la integración de la robótica en clase?

Regresando a los números, queremos mencionarles las áreas pedagógicas del 2013: matemáticas, ciencia y ambiente, arte y comunicaciones. En este gráfico vemos cómo las XO se usan mucho para esas cuatro áreas, mientras que comparativamente las WeDo se usan muy poco. En matemática, los profesores las usaban en 25 % de los casos, mientras que en las otras áreas era menos, ya que no saben dónde encaja la robótica.

Fig. 3: Porcentaje del uso de las tecnologías por áreas pedagógicas.



Fuente: Elaboración propia a partir de Ipsos, 2013.

En antropología hay esta idea del "culto cargo". Las cosas se lanzan desde helicópteros y al final tienes una población nativa que tiene que desarrollar algo con lo que acaban de lanzar. Más o menos eso es lo que ha ocurrido. No hay una forma estándar de poder integrar.

Según este gráfico, el XO, más o menos, ha sido integrado en los casos donde es usado, pero no ha sido así con los kits de robótica WeDo. Y estamos hablando de ochenta mil kits de robótica distribuidos a nivel nacional, somos uno de los países que más las ha comprado a nivel mundial.



Viviendo la experiencia del docente

Luego de estar en el Ministerio empecé a investigar un poco esto y decidí vivir la experiencia del docente. Conseguí un kit de robótica WeDo y tuve el primer problema: mi computadora no era compatible con el **software** que propone Lego para el uso de estos kits. Intenté buscar las versiones, simuladores y no había forma, pero ya había hecho algunos experimentos con Scratch y pensé en jugar con eso.

Como señalamos, Scratch es un entorno de programación desarrollado por el MIT, que tiene toda una comunidad de programación que busca crear competencias alrededor de la colaboración.¹²

Lo primero que me di cuenta cuando conecté el WeDo a la computadora y el Scratch (versión 1.4) es que lo reconoció automáticamente, lo cual fue genial.

Resolución de problemas

En esta experimentación, una de las primeras competencias que encontré al usar WeDo en aula, es la resolución de problemas. El nuevo marco curricular del Ministerio (estamos hablando del marco curricular del año 2016) se plantea el aprendizaje y la enseñanza desde una perspectiva de resolución de problemas (Barrell, 2007).

Hay toda una línea de trabajo con el **design thinking** y una serie de enfoques que buscan que los chicos analicen un problema de cualquier tipo y planteen soluciones.¹³ Por ejemplo, estuvimos viendo niños que habían construido robots para limpiar el agua en caso de inundaciones por el Fenómeno del Niño, ¿por qué no?¹⁴

12 Para entender los orígenes del proyecto Scratch, se puede leer Monroy-Hernández, A., & Resnick, M. (2008). Empowering kids to create and share programmable media. *Interactions*, 15(2), 50-53. doi:10.1145/1340961.1340974

13 El “**design thinking**” (mal traducido como “pensamiento de diseño”) es una metodología que permite diseñar prototipos o productos en un corto plazo e incorporando variables como la empatía o “enfoques orientados a humanos”. Se puede revisar el clásico libro Buxton, B. (2007). *Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design*. Para una crítica al mal uso del **design thinking**. En educación se puede revisar Erickson, M. (2015). *Class War: The Privatization of Childhood*, en especial el tercer capítulo Edutopia: “Against technical fixes to political problems”.

14 Como antecedente, tuvimos una investigación realizada para el Ministerio de Educación por Paola Pioltelli, Mariano Crowe y Kiko Mayorga. En dicha investigación se observó, por ejemplo, que un niño de una comunidad awajún quería desarrollar un robot que limpие la cancha de fulbito cuando llueve. Distinto al niño de un colegio en Chiclayo que decía querer un robot que limpие toda su casa. Problemas distintos, soluciones distintas.



La idea del kit de robótica WeDo es conocer realmente cómo funciona. Tienen una serie de piezas y yo me propuse armarlo no a través del manual sino hacer ingeniería inversa y ver cómo funcionaba. Además el Scratch da la información de qué está sucediendo.

Por ejemplo, si el sensor de inclinación se mueve hacia un lado, el Scratch me va a dar un valor y me va a decir hacia donde está inclinado; entonces, hay algo más que resolver problemas.

Pensar sobre física

La robótica es pensar sobre física. Me pareció interesante que más docentes de matemáticas estén usando los kits de robótica WeDo, que los docentes de ciencia y ambiente. La robótica tiene que ver con la electricidad, movimiento, fuerza, espacio, distancias.

Hay ciertos estudios que demuestran que los niños que se enfrentan a bloques lógicos desde temprana edad van desarrollando mucha mayor capacidad y competencias matemáticas a lo largo de su vida (Sarama & Clements, 2014). Este es un tema fuerte en el Perú, porque los indicadores PISA indican que los chicos no están desarrollando estas habilidades y competencias cuando llegan a secundaria.

Empecé a documentar mi trabajo de ingeniería inversa. El sensor efectivamente se mueve, arroja números, valores, pero en ningún momento del manual dice cómo está funcionando por dentro el sensor de inclinación. Trabajándolo y no desarmándolo (porque me quedaba sin sensor) descubrí que efectivamente adentro hay un tipo de mecanismo que cierra y abre un circuito. Así fui entendiendo también que efectivamente hay circuitos eléctricos que están funcionando por dentro.

Observando también la naturaleza y lo que ocurre alrededor, vemos muchas veces robots que imitan el comportamiento de un brazo, el funcionamiento de una abeja o, por ejemplo, el caso de un robot que imita el funcionamiento de las piernas de un perro. Al final se trata de observar cómo está funcionando todo lo que tenemos.

Innovación y creatividad

La robótica es sobre innovación y creatividad, porque uno va armando, construyendo. Por ejemplo, se construye un robot que cuando siente que hay una inclinación que es inversa, le ordena a través de un programa desarrollado que el motor avance hacia otro lado para que el robot nunca se caiga. Es un experimento muy sencillo en teoría, pero que puede tener muchas aplicaciones prácticas. Si queremos construir algo que no se caiga debe estar siempre en una misma posición.

¿Qué tan preparados estamos? Es una situación en la cual estamos enfrentados.

En el último Foro Mundial se habla de la cuarta ola; son nuevos tipos de tecnologías y de situaciones económicas donde tenemos que estar preparados para enfrentar. Al final se trata de abrir el espacio para la creatividad y la innovación, porque si le decimos a un niño que desarrolle su robot como lo ha imaginado él lo va a hacer.

Referencias

- Ipsos. (2013). Encuesta Nacional de Tecnologías Educativas. [informe]. Elaborado para el Ministerio de Educación [informe]. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/214214122/Informe-Entic-2013-Vf>
- Villanueva-Mansilla, E. (2015). Technological illusions and educational resistances: The public discourse about OLPC in Peru and its policy failure. Handbook of research on comparative approaches to the digital age revolution in Europe and the Americas (pp. 428-443) doi:10.4018/978-1-4666-8740-0.ch025
- Barrell, J. (2007). *El aprendizaje basado en problemas: Un enfoque de investigación*. Buenos Aires: Manantial.
- Sarama, J. & Clements, D. (2004). "Building Blocks for Early Childhood Mathematics". *Early Childhood Research Quarterly* 19 (2004) 181–189

¿CÓMO PUEDEN LOS NIÑOS CAMBIAR EL MUNDO A TRAVÉS DE LA ROBÓTICA?

Roberto Saint Martin (@piensaenrobot)
<https://bit.ly/2ksHpBa>

Director general de Robotix, pionero del Primer Modelo Integral de Robótica para Niños en México. Ha sido ganador del galardón PyME 2008 de la Secretaría de Economía y uno de los 100 casos de éxito del Sistema Tecnológico de Monterrey. Es magíster en ingeniería por el Instituto Tecnológico de Monterrey y ha realizado estudios de postgrado en Singularity University.

Para descargar más información:



La tecnología en todas partes

Seguramente muchos ya están cansados de la tecnología. Tenemos más de diez años dando clase a niños y las mamás constantemente me preguntan qué hacer para que sus hijos dejen el celular, las **tablets** y las computadoras a un lado, para estar todos como una familia normal. La verdad es que no lo veo venir pronto.

Deben haber experimentado uno de los peores tormentos por los que pasamos: cuando nos olvidamos el celular en casa, cuando se cae la red o energía eléctrica o cuando Twitter o Facebook no funcionan.

Estamos en una época en la que la Internet y la tecnología están cada vez más cerca. Lo que se ve que pasará en el futuro es que cada vez estaremos más tecnologizados. Aunque suene extraño, hay quienes están pensando cómo meter el celular dentro del cuerpo y poder conectarnos más aún.

A casi todos nos costaría imaginarnos un mundo sin tecnología. Cómo sería una oficina en la que no haya computadoras, donde todos escribieran documentos a mano o con máquinas de escribir. Impresionantemente, hace 50 años el mundo era así y hay muchas personas que nacieron antes de la internet.

Internet apenas tiene 24 años y se fue conociendo poco a poco en el mundo. Los sistemas educativos también nos hemos vuelto más vigentes poco a poco. Google tiene 18 años, Facebook y Gmail tienen apenas 12 años, y Wikipedia 15 años. Los modelos educativos apenas estamos interiorizando cómo usar estas tecnologías.

En el futuro, viene algo que nunca ha pasado en la historia de la Tierra y es que, la generación de alumnos que hoy están estudiando, que son más jóvenes que Facebook, que tienen menos de 12 años, y nacieron después que Wikipedia, tienen por primera vez herramientas que nosotros nunca experimentamos ni tenemos referentes y les van a venir cosas que nunca hemos vivido.

Hace poco con algunos de mis alumnos, vimos una computadora en NASA, Houston. Esa máquina inmensa es con la que fuimos a la Luna y solo tiene 4 megabytes de memoria. Me impresionó mucho, porque una foto tomada con un celular de 8 megápxeles pesa más que toda la computadora con la que fuimos al espacio. Es decir, hoy tenemos herramientas que pueden parecernos triviales, pero hace muchos años eran casi imposibles de conseguir y nos permitían hacer cosas impresionantes.

Eso me obliga a hablar velozmente sobre las tecnologías exponenciales que ahora están muy en boga.



Tecnologías exponenciales

Todos nosotros venimos de una escuela donde nuestra profesora nos enseñaba a contar del 1, 2, 3 al 21. Con la tecnología estas opciones se multiplican por duplas, que es algo que descubrieron hace más de 70 años. Tiene grandes implicaciones porque existía un mundo lineal de pocos cambios, que es por donde pasaron todos nuestros sistemas educativos, y la tecnología está por hacer un gran cambio.

Por ejemplo, cuando mi profesora Lupita nos enseñaba a contar del 1 al 21, lo hacía de forma muy ordenada. Pero cuando eso lo hacen en una perspectiva exponencial, cada año ese número se duplica, por lo que del 1 sigue el 2, del 2 sigue el 4, del 4 sigue el 8, etc. En eso todos somos buenos porque cuando compramos un teléfono, siempre van duplicando la memoria o los megapíxeles.

Lo impresionante es que un número tan sencillo y tan trivial como el número 21 en el mundo lineal, equivale a 1'041 000 en el mundo exponencial. Entonces 21 años lineales, que podrían ser muy triviales, pueden significar cambios de un millón de veces en capacidad de cómputo, de memoria, de velocidad y de energía eléctrica.

Estos dos mundos tienen que ver, uno con el mundo local y el otro con el mundo global, que es otro de los grandes cambios que hemos visto y que en nuestra generación no nos tocó vivir. Cuando nací, en Ciudad de México nos preocupaban los temas locales como quién ganará el torneo de fútbol del Distrito Federal. Hoy nos tenemos que preocupar en una escala más grande.

Ejemplos de las nuevas tecnologías

Biología

El primero es la biotecnología. Es muy interesante pensar que en algunos países se están haciendo algunas mezclas de genes que permiten hacer, por ejemplo, gatos fosforescentes. Pero también se están haciendo cambios en la genética.

La primera vez que se leyó el ADN, hace más o menos 12 años, costó cerca de tres mil millones de dólares. Hoy lo pueden hacer por, más o menos, 800 dólares y se espera que para el final de la década cueste tan solo unos centavos de dólar. Eso implica que se puede contraer el costo de grandes cosas en muy poco tiempo.



Cuando leyeron mi ADN descubrí cosas muy increíbles, por ejemplo, que mi familia viene de España y Francia, que uno de mis bisabuelos tenía algún amigo chino que también está en mi ADN; también que tengo 291 variantes de neandertal, por lo que soy 71 % más neandertal que el promedio de la población. Descubrí también algunas cosas falsas, por ejemplo, piensan que probablemente me quede calvo, cosa que no creo que pase. Y algo más que descubrí fue que muy probable desarrolle mácula, es decir, que podría perder la vista en los próximos 45 años al igual que mi abuela.

Ese es un gran conocimiento y una de las muchas muestras de lo que las nuevas generaciones van a vivir y que nosotros no imaginábamos. Ellos van a poder predecir las enfermedades que van a tener cuarenta años mucho antes y eso abre grandes oportunidades a la medicina que hoy no podemos ver; ayudará a pensar en medicina preventiva.

Internet de las cosas

Cuando era niño, nuestros papás nos hablaban del futuro y de los Supersónicos, que eran nuestro único referente. Si lo piensan, ya estamos mucho más cerca, tan es así que nuestro referente del futuro ya no es tan claro.

Siempre imaginamos que tu jefe te iba a hablar por una pantalla y que podríamos comunicarnos a la distancia. Eso ya existe, usamos Skype o Hangouts, y hay gente que ve las charlas por **streaming** a muchos kilómetros de distancia.

En el 2016 en Las Vegas, en el Consumer Electronic Show presentaron algunas de estas ideas innovadoras. Refrigeradoras inteligentes que puede enviarte un WhatsApp diciéndote que te falta huevo o leche y le puedes pedir que lo compre directamente en el supermercado. Algunos tenemos una aplicación que nos permite cambiar el color de las lámparas de nuestra casa o que se sincronicen con la música.

Pues todo eso ya es algo normal, no solo con humanos, sino también con mascotas. Por ejemplo, hay un chip que puedes poner en su collar para saber si están haciendo suficiente ejercicio y así prevenir que tu gato sea obeso. Hay también muchos robots de hogar que pueden ayudarte a encontrar tus llaves, a saber cómo está el clima, o que te avisan qué película están pasando en el cine. Muchas de las películas de ciencia ficción ya son hoy una realidad.



Navegación automática

Hoy en día existe un dron que hace selfies: lo puedes lanzar, te toma una selfie y regresa, pero no es lo único que está pasando en términos de tecnología de navegación automática.

Tomó seis años que Google pudiera hacer un auto que se manejara solo, que es el Google Self Driving Card. Además, para los amantes de los autos, este año pasó algo muy interesante con Tesla, que es una de las marcas más importantes del mundo de autos eléctricos; realizó una actualización de **software** y de pronto, a mitad del año llegó un mensaje a los usuarios diciendo: "Hoy no tienes que manejar al trabajo". Y muchos usuarios pudieron hacer lo que todos hemos querido hacer en la vida: leer revistas en un embotellamiento mientras el auto se maneja solo. En los próximos años esos autos empezarán a salir por todo el mundo.

También hay aviones que se manejan solos, algunos que inclusive van a mayores velocidades que las que un humano resistiría, algunos autos que pueden ser también submarinos e inclusive, algo que me llamó la atención pensando en **Los Supersónicos**, los autos que vuelan. Ya hay un dron lo bastante grande como para llevar a dos pasajeros de una ciudad a otra.

Inteligencia artificial

La tecnología también se vuelve más inteligente. Por ejemplo, Watson es un robot que ha ganado algunos premios rompiendo récords contra humanos en Jeopardy.

También está Baxter, uno de mis robots favoritos pensados para trabajar en la industria. Él trabaja sin cansarse. Es amigable, tiene dos ojos increíbles y está pensado para que no le pase nada a un trabajador si es que lo golpea al voltearse. Cuesta más o menos quince mil dólares.

O está Da Vinci, un robot que ayuda a los médicos a operar. Fue desarrollado por el centro de investigación de Stanford. Con este robot puedes ser operado por un cirujano a muchos kilómetros de distancia a través de Internet, por ello fue diseñado principalmente para los espacios de combate ya que no es necesario transportar a los heridos para ser atendidos.

Para los que somos "robotfílicos", se está hablando mucho de una competencia en el 2050 donde se espera que los ganadores del mundial de fútbol se enfrenten a un equipo de robots y estos últimos ganen. En el 2010 había aproximadamente 1'400 000 robots de los cuales el 25 % estaba en Japón. Seguramente esta información ya pasó de moda porque todos los años se va duplicando.

Un nuevo idioma: ROBOT

Algo relevante es que todas estas tecnologías, que apenas comienzan, son aún muy jóvenes. Algunas tienen 6 u 8 años de estar en mayor difusión, aunque la mayoría de ellas tienen su raíz hace más de 15 o 20 años. Todas son extremadamente nuevas y hablan un nuevo idioma al que llamo "robot", idioma que no existía, así como hace 24 años no existía el uso de la Internet.

A muchos de nosotros no nos enseñaron cómo navegar en Google en la primaria, porque apenas se inventó hace 18 años. Antes no era necesario aprenderlo y por ello no está en ninguno de los libros de texto ni en ninguno de los sistemas educativos de Perú, pero tampoco en los de América Latina ni en los del mundo. Es decir, en todo el mundo no se habla robot.

Esta es una gran oportunidad para todos los que podemos ser partícipes de este movimiento. Según mis cálculos, solamente el 2,5 % de la población del mundo habla robot básico, es decir, puedes hacer que un robot se mueva de izquierda a derecha o que haga alguna cosa especial si usas Scratch.

El 97,5 % de la población no habla nada de robot. Todo lo que ustedes podrían hacer con estas tecnologías o con lo que viene en el futuro, necesita de ese aprendizaje que normalmente no enseñamos en clase en ninguna parte del mundo. A nivel avanzado, siendo muy optimista, calculo que solo el 0,01 % del mundo lo habla, por lo que todos tienen la misma capacidad de aprender siendo adultos, niños o jóvenes, como si este fuera inglés, marciano o cualquier otro idioma.

Para todos los que no hablan robot, "hacer robot" quiere decir muchas cosas simples. Por ejemplo, decirle a un objeto que se mueva de la forma que tú quieras, hacer tus primeros circuitos electrónicos, darle vida a tus primeros proyectos robóticos como un dinosaurio robot, hacer equipos y asistir a competencias nacionales e internacionales representando a tu país.

Los Mega Movers son alumnos que fueron a Taiwán en el 2008 y ganaron varios premios internacionales. Fueron clave porque son los primeros estudiantes latinoamericanos que ganaron un premio en la NASA. Luego de eso, en el 2013 me preguntaban cómo hacía para conseguir niños genio que puedan ir y ganar nuevamente. Tuve que decirle a la prensa que no eran genios, que eran alumnos completamente normales, pero tenían la gran ventaja de haber aprendido robot desde hacía varios años, con lo que ya tienen un nivel intermedio, pudiendo hacer proyectos más complejos.



Años antes, estos alumnos participaron en otras competencias de robótica donde no siempre les fue tan bien. Pero fue ese aprendizaje el que hizo que mejoren año a año. Por ejemplo, hicieron un proyecto que permitía que la fruta durara más en una refrigeradora especial que ellos diseñaron; eso les permitió ir a California. Al siguiente año no les fue tan bien, sin embargo, pudieron diseñar una aplicación que ayuda a los adultos mayores, lo que les permitió estar listos para ir a la NASA, donde finalmente ganaron el segundo lugar. Poder llevar su robot a Houston, les permitió descubrir cosas que muy pocos hemos visto a su edad.

De niño quería ser astronauta y fue increíble ver a estos alumnos de 12 y 13 años más cerca de ese sueño, solo por haberles dado la oportunidad de hablar este nuevo idioma. Ellos ganaron el segundo lugar y al siguiente año otro grupo de alumnos ganaron el primero dentro de la misma competencia. Esto me demostró que era algo que podía ser reincidentemente congruente, porque estos mismos alumnos que ahora son más de 60 mil formados bajo el modelo Robotix, nos han dado buenos resultados año tras año.

En noviembre del año pasado, estos alumnos fueron a Qatar, quedaron entre los primeros veinticinco lugares del mundo y descubrimos que enseñarles robot no solo era enseñarles sobre tecnología, programación o electrónica, sino desarrollarlos emocionalmente y hacerles saber que ellos, al igual que todos los otros humanos del mundo, también pueden hacer tecnología, se pueden desarrollar y que son capaces de proponer nuevos proyectos.

Las competencias son clave

Decidimos poner un reto a todos los alumnos: que ellos diseñaran proyectos que ayuden a resolver alguna problemática social. En ese año, trabajamos también con el cambio y aquí les muestro lo que cuatro equipos presentaron en el 2014.

El primero es el SESI, que es el Sistema de Emergencia Contra las Inundaciones. Es un pequeño robot que podía ayudar a salvar a la población en caso de inundaciones: detectaba el nivel del agua y mandaba alertas a la sociedad. El Fire Safty es un prototipo de robot que apaga incendios forestales.

Por su lado, el Blizzard Breaker es un prototipo de robot que puede ayudar a convertir la nieve en agua potable. Los alumnos se dieron cuenta de que, con este Sistema Meteorológico de bajo costo podían bajar más de diez veces el costo para brindar ayuda a comunidades de extrema pobreza a tener alguna información meteorológica.

Por último, decidimos luchar contra nuestros propios alumnos en aras de mejorar la educación. Cuando lo hicimos, quisimos saber qué podíamos mejorar de nuestro curso, por lo que reuní a todos mis ingenieros y decidimos hacer el mismo reto que hacían los niños. Descubrimos algo increíble: los niños nos derrotaron completamente.

Después de la resaca emocional de descubrir que nuestros alumnos nos habían batido de tal forma, aunque nosotros teníamos maestría en ingeniería o éramos ingenieros o sus profesores, descubrimos algo que para mí fue increíblemente valioso: que los alumnos eran mejores que nosotros en algunas otras cosas que no tenían que ver con educación formal.

En la educación formal yo sé hacer ecuaciones diferenciales y he tomado física 1, 2, 3, 4, 5, termodinámica, inteligencia artificial, sé programar en no sé cuántas cosas, pero la verdad es que en el día a día y en la práctica, eso no servía de nada, o al menos no servía para resolver este reto, con lo que se resolvía tenía que ver con la pasión con la que trabajábamos en equipo, cuántas veces aprovechábamos el tiempo que teníamos de entrenamiento para ejercitarnos y hacerlo, con la comunicación, el liderazgo, la curiosidad, y en eso, nuestros alumnos eran excelentes.

Algo que para mí también tiene mucho sentido es que, cuando pienso en mi equipo de trabajo o los que equipos que trabajamos que tenemos, las personas que consideramos extremadamente valiosas, en general, lo son por esas competencias clave y no por cuántas capitales se sabes o por cómo estructuraste tal suma o resta.

Los tres tipos de personas que usan la tecnología

Nosotros encontramos una clave mucho más relevante en educación, una clave que tiene que ver con la vigencia y con la excelencia de lo que esta generación va a poder hacer en el futuro. Por ello, pensamos que hay tres tipos de personas que usan tecnología:

La primera son los que no saben cómo usarla. Una anécdota muy conocida de cuando salieron las primeras computadoras y los primeros discos compactos es que se usaba el espacio de los discos para poner el café o refresco.

Luego, hay una gran cantidad de personas que sabemos usar la tecnología, es decir, sabemos comprar los **gadgets**, el nuevo celular, la nueva computadora, el nuevo juguete.

Y hay un tercer tipo, que son los que realmente dominan y crean esta tecnología. Esa es la invitación que queremos ofrecerles, creemos que es una gran oportunidad para el Perú y para Latinoamérica, porque ese es el 99 % de la población que tiene ese camino porque toda esa área es completamente nueva y todos en el mundo tenemos hoy la misma oportunidad de crear y hacer.



Nosotros pensamos que el futuro es ahora. Cuando éramos niños siempre nos decían "qué quieras ser cuando seas grande, qué quieras hacer cuando tengas 20 o 30 años más que hoy". Creo que deberíamos invertir un poco esta perspectiva y pensar en el ahora.

Existe esta gran oportunidad de aprender estos idiomas que están retando el desarrollo de la tecnología de los próximos años, y esa es la invitación que Robotix quisiera hacer en Mayéutica: cómo ustedes como profesores, pueden pensar en el futuro ahora, pensar en su clase ahora, y en atender las necesidades de sus comunidades y alumnos ahora que ustedes pueden, y no postergar este momento hasta quién sabe cuándo.



#Youtube

¿QUÉ ES SER UN YOUTUBER?

Laura León Kanashiro (lrleon@ulima.edu.pe)
<https://bit.ly/2HzAHQ8>

Docente investigadora de la Universidad de Lima. Actualmente estudia el doctorado de antropología en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Es *master of science* en tecnologías de información y comunicación para el desarrollo por la Universidad de Manchester, Reino Unido.

Para descargar más información:



Un niño de siete años me comentó: "Si Youtube fuera un planeta, yo viviría ahí". A partir de la aproximación que hemos tenido con mi equipo de investigación a niños y adolescentes para analizar su acercamiento, devoción y consumo intensivo de Youtube, nos quedó la duda de qué hacen en esta plataforma y quiénes de ellos se consideran **youtubers**.

Aquí haremos una introducción de lo que es el fenómeno **youtuber** y Youtube en general, y luego comentar lo que hemos estado investigando. El plan es responder las siguientes preguntas: ¿qué es Youtube?, ¿qué es ser **youtuber**?, ¿existen o no los niños y adolescentes **youtubers**? y, de ser así, ¿quiénes son y qué aprenden en la práctica de creación de videos?

¿Qué es Youtube?

Youtube fue creado en el 2005. Es un medio social de videos y es el segundo portal más visitado en Internet después de Google. Los niños y adolescentes lo usan como un buscador de información: en vez de plantear la pregunta o hacer su búsqueda en Google lo que hacen es buscar en Youtube. De esta manera el consumo de niños y adolescentes es intensivo.

Trescientas horas de video son subidas cada minuto a Youtube y tiene más de 1 billón de usuarios, que representa un tercio de los navegantes en Internet. Todas estas cifras hablan de la importancia de estudiar Youtube en la cultura infantil y adolescente contemporánea.

Youtube puede ser entendido desde tres enfoques: primero, desde el consumo; segundo, desde la producción; y tercero, desde el enfoque de la interacción.

En cuanto a lo primero, sabemos que hay una inmensa cantidad y diversidad de videos en Youtube. Encontramos canciones infantiles que son reproducidas una y otra vez, práctica usual de los niños pequeños; videos traídos de otras industrias culturales como el cine, la música o los videoclips. Existen videos con contenido positivo y negativo y es parte de la alfabetización mediática discernir qué tipo de contenido estamos enfrentando. Esta es una tarea que tenemos desde las aulas: que nuestros niños puedan discernir el tipo de videos que les ayudan y qué otros no mucho.

El segundo enfoque es el de Youtube como un espacio para la difusión de videos propios, aquellos que son producidos y creados por personas como nosotras usuarias de esta plataforma; o aquellos que siendo **youtubers** o simplemente grabando clips aportan a este gran repositorio de videos.



Por último, el tercer enfoque se refiere a Youtube como espacio de interacción, donde los usuarios con un dedo arriba o abajo expresan su gusto o disgusto por un video. También hay video reacciones, respuestas a videos que están publicados y que van configurando un espacio de interacción, comunicación y diálogo del emisor con la audiencia, y entre la audiencia misma.

¿Qué es un **youtuber**?

Los **youtubers** actualmente se han convertido en referentes culturales, son agentes importantes de la cultura popular contemporánea, especialmente para niños y jóvenes. Ellos se han construido como celebridades, no lejanas, sino las que a través de un lenguaje cotidiano, algunas veces simple o soez, se relacionan con estos niños y jóvenes tratando de construir o simular una relación cercana y cotidiana. Además, tienen mucha conciencia de la audiencia y que gracias a ella están en ese lugar donde están.

Para entender y graficar más claramente qué es un **youtuber** voy a nombrar algunos de los más populares: el número uno es PewDiePie que tiene sesenta millones de suscriptores, el segundo con más usuarios suscritos es el chileno Germán Garmendia, y el tercero es el español elrubiusOMG.

Estos tres **youtubers** han publicado libros y tienen todo un modelo de negocio asociado a sus canales, con esto les quiero decir que además de una pasión o un interés por un tema específico hay también un modelo de negocio detrás de los **youtubers**, especialmente de los más importantes y populares. Algo relevante también es la presencia de videojuegos y del lenguaje en clave de humor.

Otros **youtubers** populares son FernanFloo, salvadoreño; Yuya, mexicana; y Vegeta777. FernanFloo y Vegeta son **gamers**: hacen videos de videojuegos. Los peruanos también están presentes. Mox y Andynsane, por ejemplo, seleccionan algunos videos que les parecen relevantes y entretenidos para su audiencia y hacen retos y bromas a las personas, son **youtubers** de entretenimiento con clave de humor. Tenemos también a dos **fashion vloggers** peruanas: Whatthechic y Mafer Neyra. TheDaarick28 es videogamer y Franda realiza parodias de videoclips famosos.

Quiero entrar en la descripción de los tipos de videos que abundan y que son consumidos por los niños y los jóvenes en Youtube.

El primero es el de **gameplay**, que es una sesión o partida de videojuegos; los **youtubers gamers** publican una sesión de su videojuego para mostrar habilidades o trucos a su audiencia, finalmente buscan entretener, pero este tipo de videos es sumamente importante en la cultura **youtuber**.

Luego tenemos los **unboxing**, directamente dirigido a los niños, tal vez a los más pequeños. El **unboxing** es simplemente mostrar el proceso de sacar de la caja un producto que llega a las manos de niños o adultos. Por ejemplo, hay unas muñequitas LOL que son unas pelotas pequeñas que adentro tienen una sorpresa. También son populares los videos de **unboxing** de los huevos Kinder; es la emoción de ver un huevo Kinder y qué hay dentro.

Los tutoriales o videos Do It Yourself o DIY son bastante importantes para los jóvenes y los adolescentes. Hace unos días el profesor Carlos Scolari publicó en la revista **Anfibia** un artículo titulado “Lo aprendí en un tutorial”. Y es que Youtube se ha convertido en una fuente de aprendizaje informal, sobre todo a partir de este tipo de videos. Con los tutoriales los niños y los jóvenes aprenden a maquillarse, cocinar, reparar cosas sencillas y complejas, programar y muchas otras prácticas cotidianas y no tan cotidianas; es una fuente importante de aprendizaje.

También hay muchos tutoriales de música, por ejemplo, sobre cómo aprender a tocar un instrumento musical. Los **booktubers** son jóvenes críticos literarios que promueven la lectura en su audiencia. Están los **fashion vloggers**, aquellos que se dedican a explorar la moda, los nuevos productos, accesorios, ropa y más. Ligado al de moda están los canales o videos de estilo de vida; hay muchos tipos, están los que promueven un estilo de vida vegana y dan recetas, dicen los beneficios de ser vegano y demás; también hay videos de yoga, vida saludable, cómo ser fitness; hay videos de paternidad y cómo es el estilo de vida de los padres contemporáneos, y otros estilos de vida promovidos a través de este tipo de videos.



¿Y los niños y adolescentes dónde están?

¡Ellos también son **youtubers**! Ellos son una evidencia de esta infancia y adolescencia contemporánea: son agentes de cambio, con intereses concretos, que se expresan, que tienen una voz, que tienen algo que decir, que son protagonistas pero que, además, también están inmersos en una lógica de mercado.

Si nos ponemos a pensar en estos videos de **unboxing** o de modas, todos están enmarcados en una lógica audiovisual. Los niños y adolescentes también son muy conscientes de la lógica de la cultura Youtube; ellos están pensando en cómo atraer más audiencia.

¿Qué aprenden los niños y adolescentes youtubers?

Les voy a hablar de algunos resultados de una investigación que sigue en curso: solo fueron cuatro casos de niños de 7 a 11 años. A través de la observación directa y participativa de la práctica y creación de vídeos, además de conversar con los niños, hemos identificado varios aprendizajes interesantes de comentar.

Lo más evidente son aquellas destrezas y habilidades técnicas de la práctica de producir un video: ser conscientes de la iluminación, sombras, ruidos, las preferencias de un espacio abierto o uno cerrado, la presencia de otras personas, el encuadre, crear un guion, la habilidad de grabar y ser creativos, porque muchas veces ellos se graban a sí mismos, entonces deben pensar cómo poner la cámara, si detrás de libros o comprar un parante, o si les piden a sus papás que los ayuden, a los amigos, etcétera. También está la posproducción, si bien de los cuatro no todos editaban sabían de su importancia para hacer un video entretenido y que finalmente atraiga a más audiencia. ¡Pensemos que son niños de 7 a 11 años que ya saben editar videos!

Además, está el componente de la difusión del video, donde creativamente ellos arman estrategias para difundirlos, y adaptan a su propia realidad las estrategias que ellos ven en otros **youtubers**, por ejemplo, los concursos. Si bien no todos pueden regalar un iPhone, como en el caso de los más famosos de otros países, sí hacen concursos de colaboraciones, de mandar saludos, siempre adaptado a su realidad de niños y adolescentes.

Otro aspecto relevante es la importancia de los padres en este proceso; siendo niños pequeños los papás son muy importantes para iniciarlos en este mundo: son los papás que les enseñan lo básico de la edición y luego ellos despegan a través de tutoriales, de los amigos y desarrollan cada vez más esa destreza. No es cierta esta idea o mito de los “nativos digitales” que vienen al mundo con un set de habilidades cargado bajo el brazo, sabiendo hacerlo todo en Internet. Los papás son importantes para iniciar estas destrezas o habilidades digitales audiovisuales.

En mi investigación es muy importante escuchar y recoger la voz de los niños y adolescentes, para conocer desde su perspectiva qué significado tiene ser **youtubers**, el saber manejar estos medios digitales y qué es lo que ellos consideran que están aprendiendo. Los **youtubers** afirman que hay un tipo de impacto en su vida **offline**; la práctica de ser **youtuber**, de explorar este mundo digital, desde la interacción social hasta otros tipos de prácticas digitales, no solamente en video, lleva algún tipo de cambio en su vida personal y social.

¿QUÉ PODEMOS APRENDER LOS EDUCADORES DE LOS BOOKTUBERS?

José Miguel Tomasena (@jmtomasena)
<https://bit.ly/2r15gaX>

Licenciado en filosofía y ciencias sociales (ITESO), máster en escritura creativa (ECH de Madrid) y máster en comunicación social (Universitat Pompeu Fabra). Es autor de las novelas *El rastro de los cuerpos* (Grijalbo, 2019) y *La caída de Cobra* (Tusquets México, 2016), y del libro de cuentos *¿Quién se acuerda del polvo de la casa de Hemingway?* (Paraíso Perdido, 2018). Es candidato a doctor en comunicación en la Universitat Pompeu Fabra (Barcelona) con su investigación sobre las prácticas comunicativas de los booktubers en lengua española.

Más información en su página www.jmtomasena.com

Para descargar más información:





La pregunta que intentaré responder en esta presentación es qué podemos aprender los educadores de los **booktubers**. Empezaré mencionando a Sócrates; como estudié filosofía me gusta empezar con él y al final sabrán el porqué.

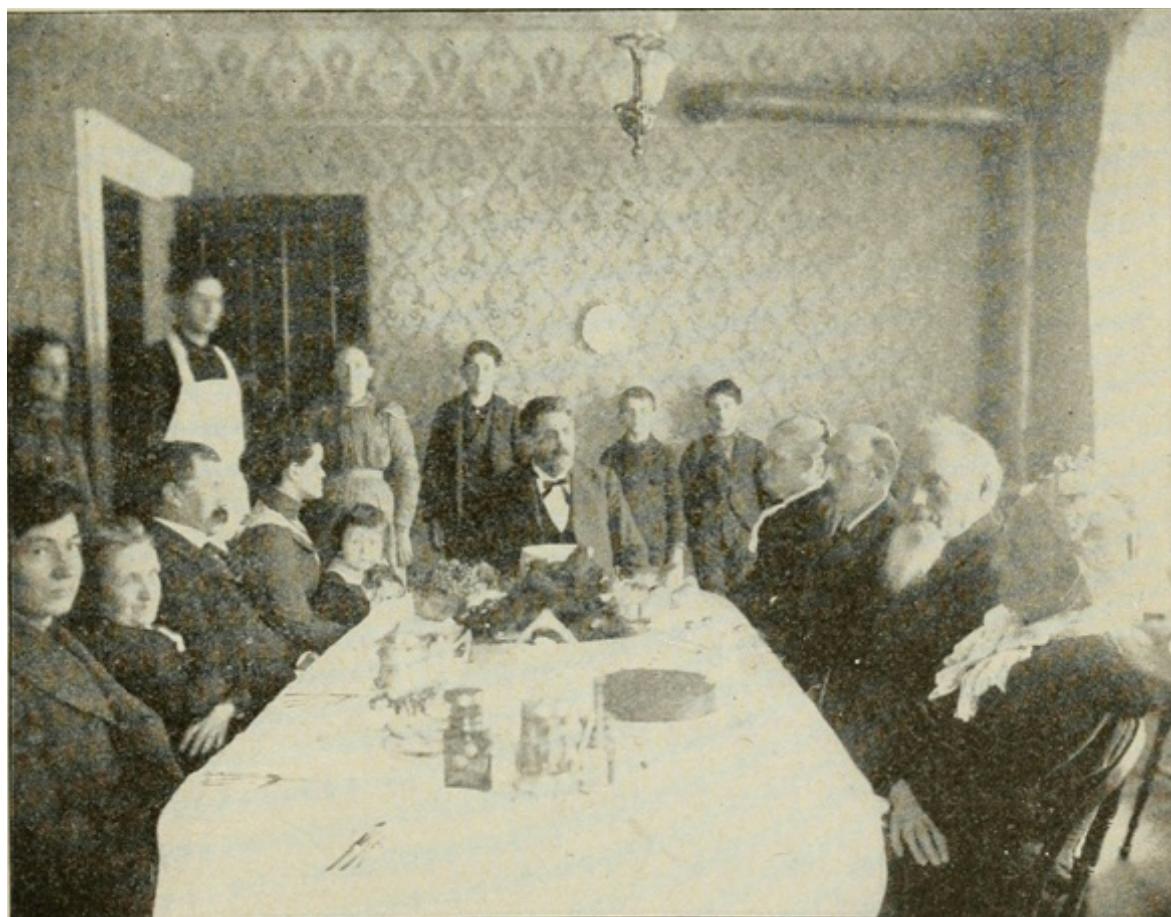
¿Quiénes son los booktubers y de dónde provienen?

Son un tipo de **youtubers** a quienes les gusta hablar de libros. Este fenómeno empezó hace cuatro o cinco años más o menos y ha crecido por distintos países, construyendo pequeñas comunidades interconectadas con personas de muchos lugares; sin embargo, esto no es reciente.

La idea de que los lectores participemos de la circulación y comentarios de los libros es tan antigua como la literatura. Antes era oral, nos contábamos historias, alguien las oía y las pasaba al pueblo siguiente. Después, cuando los monjes empezaron a escribir las historias, solo copiaban aquello que consideraban valioso y luego las pasaban de monasterio en monasterio. Más adelante, cuando se inventó la imprenta, empezaron a circular los libros en las universidades europeas, donde se instalaron las primeras imprentas; los estudiantes tomaban los libros y se los recomendaban a los demás.

Luego de eso, vinieron los clubes de lectura. Esta es una foto de un club de lectura de esposas de granjeros en la Universidad de Cornell, Estados Unidos, a principios del siglo XX. Despues aparecieron los clubes de ciencia ficción, los fanzines, los **blogs** y ahora están los **videoblogs**, instagramers. También están quienes se disfrazan de sus personajes favoritos o personas que hacen citas y las comparten en Facebook o Twitter. Las que más me gustan son las citas inventadas, porque son muy divertidas, por ejemplo, se muere Stephen Hawking y todo el mundo saca frases falsas de él.

Figura 1. Club de lectura de esposas de granjeros. Universidad de Cornell, 1905.



Fuente: Annual report of the Agricultural Experiment Station. Cornell University. Recuperado de Internet Archive Book Images: <https://flic.kr/p/t8NGmp>



La larga cola

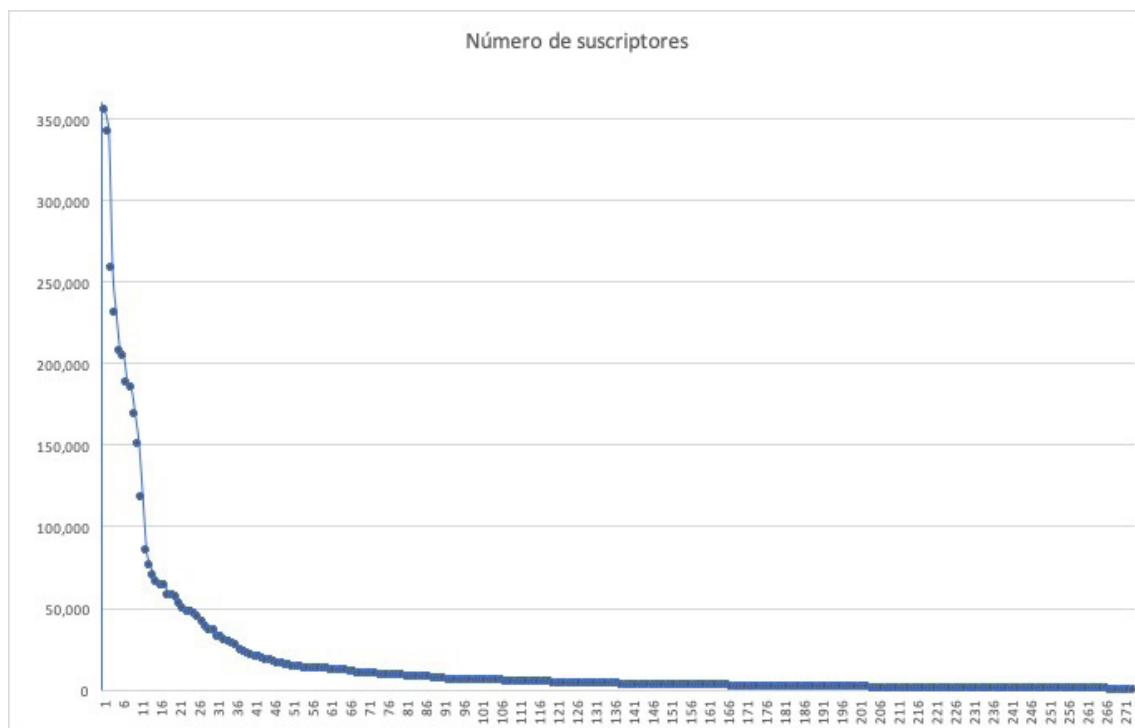
Esta es una gráfica (Figura 2) que ordena 273 canales de **booktube** que estoy monitoreando en mi investigación, del más popular al menos popular según su número de suscriptores.

Como verán, tiene una forma conocida como “la larga cola”: pocos canales, alrededor de veinte o treinta, concentran una gran popularidad y luego está la gran mayoría de canales, que tienen poca popularidad y son muy pequeños.

Chris Anderson, teórico que fue editor de la revista **Wired**, tiene un libro llamado **La larga cola**, que estudia cómo la economía digital tiene que ver con lo comentado anteriormente. A mí me ha resultado útil en mi investigación porque ayuda a explicar cómo hay sistemas culturales en conflicto: hay una minoría que son una especie de micro celebridades y que estarían cercanos al modelo de **broadcasting** que es la televisión de toda la vida, donde hay un personaje que se hace muy conocido.

Luego, hay cientos de canales de personas no populares a esos niveles, que no los persiguen en la calle para hacerse selfies. Estos son los lectores de toda la vida, a los que nos gustan los libros y los compartimos.

Figura 2. Distribución de canales de **booktube** según cantidad de suscriptores. n=273.



Fuente: Elaboración propia.



Esto me ha hecho pensar que, en ocasiones, hay un conflicto entre estos sistemas culturales diferentes. Las microcelebridades, en la medida que son muy populares, se convierten en **influencers**. Odio esa palabra, pero es una realidad: tienen el poder de convencer a personas, entonces hay muchos que quiere quedar bien con ellos y mandarles libros para que los promocionen y catapulten las ventas.

Pero también hay otros que están en otra lógica e incluso se ofenden. Si ustedes buscan en YouTube, hay algunos videos muy críticos de algunos **booktubers** que están en los lugares menos populares y que critican a estas microcelebridades diciendo: "Ya se vendieron", "Están prostituyendo lo que hacemos". Hay una discusión muy intensa y a mí me resulta fascinante, porque es parte de lo que estudio.

Esto no lo inventó la tecnología, es parte de largos procesos culturales que tienen que ver con la participación de los lectores y es un caso pragmático de las mezclas, conflictos, confluencias y desplazamientos que tiene la cultura digital.

Todo el mundo pensaba que la Internet y los libros electrónicos desplazarían a los libros físicos y resulta que no, que hay una nueva generación de jóvenes que les gusta leer en papel, les gustan los libros bonitos, que son coleccionistas frikis que los ordenan por colores y demás cosas.

Sobre mi investigación

Les hablaré de mi investigación que tiene que ver con dos preguntas: la primera es qué hacen los **booktubers** desde una visión ecológica. No se puede analizar a los **booktubers** solo desde una plataforma, sino que hay que considerar todo lo que está alrededor como Twitter, Facebook, Instagram y muchas otras cosas. La segunda es cómo se relacionan con el campo literario en términos de relaciones de poder.

Me interesaba tener una perspectiva no de afuera sino de adentro, por lo que me inventé un canal de YouTube, al cual le puse **Observatorio de Booktube** y ya no me gusta, porque observador es alguien de fuera y, como mencioné, quiero estar dentro. Esta es la metodología del etnógrafo digital que combina observación **offline** y **online**.

Relación de los booktubers con el campo literario

Con el campo literario hay una relación un poco paradójica. Desde el punto de vista más purista son despreciados, porque no serían más que personas que publican cosas comerciales y literatura basura. Y el otro polo es la cooptación, que es la tentación de convertir a los **booktubers** en voceros de un mensaje o la última noticia, entonces, hay una tentación de las industrias culturales de convertirlos en eso.

En este sentido, la relación con las editoriales es para mí muy importante porque tendría que ver con estas relaciones de poder. Les dan libros gratis, les facilitan encuentros con autores que les gustan. En algunos casos, van construyendo trabajos asociados que para un chico joven que le gusta los libros es una maravilla ya que pueden empezar a construir una trayectoria profesional. También los invitan a ferias de libro y, recientemente, los más populares se empiezan a convertir en autores y empiezan a vender muchos libros para el sector infantil y juvenil.

¿Y la escuela qué?

Me encanta este **gif**, porque muestra el gesto repetitivo de alumnos escuchando y obedeciendo como soldaditos (Mrs. Maisel, s. f.). Tendría que ver con un modelo histórico de **broadcasting**, donde el maestro es el que da el mensaje y los alumnos escriben.

He tenido dos experiencias con tecnologías educativas que intentan usar medios digitales para aprender y enseñar. Una ha sido participando de MOOCs y otra siendo profesor usando la plataforma Moodle. Es básicamente un emisor que en vez de hablar frente a un salón de clases ahora lo hace frente a un video.

Lo que quiero decir es que pueden cambiar los soportes tecnológicos sin cambiar el modelo educativo. Es decir, los alumnos siguen ejecutando instrucciones y los profesores básicamente se convierten en administradores de un sistema informático, lo que me parece un desperdicio y un modo de reproducir cosas.



Tecnología revolucionaria

El otro día, en una conferencia, un profesor dijo: "La tecnología más revolucionaria es la palabra".

No se trata de llenar las aulas de computadoras y de videos de YouTube sino de cómo hablamos. Es decir, Booktube ya es una comunidad educativa en estos términos: ya hay un diálogo de chicos hablando y aprendiendo cosas entre sí. No necesitan que nos metamos ahí, eso ya funciona de algún modo y me parece que hay que más bien preguntarnos cómo podemos relacionarnos con los booktubers sin desviar su lógica, sin transformarla.

Tengo la pesadilla recurrente de que algunos maestros tengan la gran idea de ponerles de tarea a sus alumnos que hagan vídeos. Entonces, en lugar de hacer una reseña del Mío Cid o del Quijote, ahora tengan que hacer un video reseña y que lo hagan en equipos y, como siempre, haya una chica que haga todo el trabajo y los hombres se la pasen tomando coca cola, comiendo papitas y haciendo chistes misóginos, mientras su compañera trabaja. Luego se activan estos códigos que, si le dices al maestro que yo no hice nada, eres un soplón o una soploná. Eso pasa y va a seguir pasando si no vemos el asunto de fondo.

Creo que lo importante no es poner a todos los chicos a hacer videos, sino comenzar por acercarnos a su mundo de vida. ¿Sabemos, por ejemplo, quiénes son son PewDiePie, Yuya o YoSoy Germán? ¿Tenemos idea de quién es la Tigresa del Oriente o Delfín? Esto es lo que ven nuestros alumnos y lo mínimo que tendríamos que hacer es saber quiénes son.

Freire decía que el punto de partida de todo proceso educativo es la realidad del educando, saber en dónde están nuestros alumnos. A veces los profesores no tenemos ni idea de lo que hacen y este es un punto de partida, no de llegada.

¿Qué podemos aprender de los booktubers?

En primer lugar, como postula Javier Ruescas en este [vídeo](#), tenemos que reivindicar que la lectura es un placer (JavierRuescas, 2017).

Los profesores siguen insistiendo en que los alumnos deben leer *El Mío Cid* y *El Quijote* a la fuerza y tienen que hacer fichas y demás cosas. Lo primero que tenemos que aprender es que la lectura no puede ser un deber. El placer por la lectura se contagia, no se impone y dejemos que ellos elijan qué leer, después el profesor tendrá que acompañarlos para leer de un modo mejor.



Hay un texto de Hector Abad Faciolince, escritor colombiano, donde explica por qué considera que Paulo Coelho es un mal escritor. No lo mira desde el snobismo de decir "eso es una basura" sino que se detiene a analizar frase por frase, y va explicando y comparando con otros autores, para finalmente dar los argumentos de su opinión sobre Coelho a sus lectores. Eso mismo podemos hacer los profesores, en lugar de decirles que no lean algún libro en específico revisar, discutir y comparar con ellos sobre lo que están leyendo.

El humor es muy importante. Por ejemplo, [en este video](#), lo que están haciendo es leer fragmentos de **Cincuenta sombras de Grey** y el juego consiste en no morirse de la risa (laspalabrasdefa, 2015). A través del humor se puede despedazar una obra sin necesidad de que salga un señor con coderas y pipa haciendo cara de snob. También puede ser divertido.

También les gustan los retos y hay ciclos de poesía en Booktube. Por ejemplo, The Poem Tube es una joven mexicana que tiene un canal sobre poesía y está también NaNoWriMo, página que trata sobre escribir una novela en un mes y cómo te va en ese proceso. Hay chicos que lo hacen bastante bien.

Los BookTags son un tipo de video que consiste en responder una serie de preguntas o consignas. Los booktags suelen relacionar un contenido de la cultura pop con libros. **En este caso, Claudia, booktuber mexicana, está haciendo un BookTag relacionado con Hamilton, una obra de teatro musical de Broadway.** Ahí les va la complejidad: el musical trata sobre uno de los padres fundadores de la constitución de Estados Unidos, Alexander Hamilton, pero es en rap; se está representado en Broadway y como a Claudia le gustan esas canciones hace un video en el que canta, baila y después relaciona la experiencia con un libro que le gusta. En este video hay emoción, estamos hablando de una experiencia sensorial divertida (Clau Reads Books, 2016).

El sentido estético también es importante, les encantan los libros bonitos y los ordenan por tamaño, colores, como en muchos de los libreros que aparecen en los fondos de sus videos. También toman fotos de sus libros y los suben a Instagram.

Es una generación preocupada por la dimensión estética de las cosas, por la belleza. Y luego pues viene un profesor con un Power Point escrito en Comic Sans o escriben con una letra que nadie entiende, ¿cómo te van a hacer caso?

Les voy a dar otro ejemplo. Ella es Fa, una de las **booktubers** mexicanas más populares, y [en este video](#) está hablando del **Conde Lucanor**, una novela del siglo XIII (laspalabrasdefa, 2013). Si se fijan hay referencias a Disney, habla de virreyes, es un lenguaje totalmente distinto y eso lleva a que uno de los comentarios del video diga esto: "Yo quiero una profesora como Fa, que explique las cosas así, con esa emoción y todo". Y tiene no sé cuántos likes. Lo que hace ella es lo que haría un buen maestro de literatura.



George Steiner tiene un **ensayo** sobre la erótica de la enseñanza que tiene que ver con cómo un buen maestro es un seductor (2004). Es decir, tiene que acercarse a los alumnos y, en algún sentido, seducirlos como Fa, quien muy simpática y tiene una chispa especial que todos los buenos **booktubers** transmiten. Por supuesto, la referencia de Steiner es Sócrates.

Para terminar, lo peor que podemos hacer es renunciar a nuestro papel. Los profesores seguimos siendo importantes. Tenemos que aportar elementos para mejorar la discusión. En ocasiones en **booktube** la discusión es muy superficial, se remite a "me gusta" y "no me gusta", y no hay un argumento mucho más allá de esto.

Podríamos aportar mucho en el análisis expresivo del lenguaje, es decir, hay mucho interés en las tramas y en cosas que pasan, pero poco en el modo en que los escritores están usando el lenguaje y los recursos literarios que están ahí en juego. Por ejemplo, ya hablamos del texto de Abad Faciolince sobre Coelho, también situar históricamente las obras y a mediar con el lenguaje antiguo, como hace Fa en el vídeo hablando del **Conde Lucanor** con referencias de Disney.

Un asunto que me resulta muy importante son las competencias mediáticas. Acaban de terminar un proyecto de investigación coordinado por Carlos Scolari llamado "Transmedia Literacy Project". Para este proyecto, estuvieron trabajando en nueve países distintos preguntándose qué es lo que aprenden los adolescentes.

Encontraron que el área de producción de esta generación está bastante desarrollada. Hay muchos chicos capaces de producir y grabar videos, editarlos, escribir **fan fiction**, entre otras cosas, pero hay otras competencias no muy desarrolladas como la ideología y ética, que es lo que está detrás. Hay una desigualdad de competencias.

Tenemos que hacer énfasis en una discusión crítica y ética sobre el consumo y la producción de medios. Hay muchos temas, por ejemplo, la micro celebridad, el efecto de que alguien sea famoso, como Fa y que todo el mundo le pida un **selfie**: a veces se pierda la perspectiva del libro mismo porque la persona crece mucho. También está el tema de la privacidad, los intereses comerciales que guían las políticas de YouTube, el **product placement**: YouTube está lleno de publicidad encubierta todo el tiempo, la seguridad, la información falsa, entre otras cosas. Hay muchas cosas en las que los profesores tenemos que aportar.



En resumen

Booktube ya es una comunidad de aprendizaje, no necesitan que los profesores nos metamos a organizarles cómo tienen que hacer las cosas ni ponerles como tarea a los alumnos que se hagan **booktubers**, ni tampoco que los profesores tengamos que serlo.

Más bien, estamos invitados a asombrarnos, a acompañar y a enterarnos; y por supuesto, tener en cuenta que la innovación es educativa, y no es tecnológica centralmente.

Aquí es donde volvemos a Sócrates. La educación es dialogar, hacer preguntas inteligentes, provocar, burlarse con cariño del otro como hacia Sócrates. Eso es lo que hay que hacer con nuestros alumnos: provocarlos y retarlos. No se trata de inventar nada.

Esta idea revolucionaria de Freire me gusta mucho: “Nadie educa a nadie, nadie se educa a sí mismo. Los hombres y mujeres se educan entre sí con la admiración del mundo” (2008, p 69).

Es a través del diálogo como aprendemos.

Referencias

- Clau Reads Books. (12 de abril de 2016). EL BOOK TAG DE HAMILTON (The Hamilton Book Tag). [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=P3wbSjJZv-8>
- Freire, P. (2008). *Pedagogía del Oprimido*. Buenos Aires: Ediciones Siglo XXI.
- JavierRuescas. (23 de abril de 2017). ESTOY HARTO DE MUCHAS COSAS | FINAL EXPLICADO DE POR UNA ROSA | Javier Ruescas. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=x-zIns9YBJE>
- laspalabrasdefa. (15 de diciembre de 2013). Mi explicación (mal hecha) de "El Conde Lucanor" - Don Juan Manuel | LasPalabrasDeFa. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=1sliJvyunEs>
- laspalabrasdefa. (23 de abril de 2015). ¡Intenta no Reír! de 50 shades of Grey – Con Alberto Villarreal | #Falberto | LasPalabrasDeFa. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=eaRWAngzTSU>
- Mrs. Maisel. (s. f.). Season 1 students. [archivo de imagen GIF]. Recuperado de <https://media.giphy.com/media/xT0xeB1qmLLqVgJwFq/giphy.gif>
- Observatorio de Booktube. (s. f.). [Canal de YouTube]. Recuperado de <https://www.youtube.com/channel/UCQ9RefQSFT8kDnq9VmCNccg>
- Steiner, G. (16 de setiembre de 2004). Erótica y docencia. *El Cultural*. Recuperado de <https://www.elcultural.com/revista/letras/Erotica-y-docencia/10211>



#RedesSociales

CINCO METÁFORAS PARA COMPRENDER LAS REDES SOCIALES

Gabriela Sued (@gabysued)

<https://bit.ly/2kF4Ff1>

Licenciada y profesora en letras (UBA) y magister en ciencia, tecnología y sociedad (UNQUI). Trabaja en el Taller de Introducción a la Telemática, Informática y Procesamiento de Datos en la carrera de ciencias de la comunicación Social, Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires. Sus áreas de interés son los medios sociales, las prácticas tecnológicas y culturales, las teorías de la innovación y las relaciones entre género e innovación.

Para descargar más información:





Existen 5 metáforas para comprender las redes sociales y les voy a explicar por qué.

Estamos muy acostumbrados a usar las redes sociales, gran parte de nuestra vida pasa un poco por las redes que usamos desde el móvil o computadora, pero ¿qué vemos en las redes sociales? Por lo general, nuestro **timeline**, nuestro muro y a lo mejor el de alguno de nuestros amigos, pero no tenemos la visión del muro como interfaz, como conexión con la plataforma, y esto dificulta un poco la comprensión general de la red social como medio de comunicación.

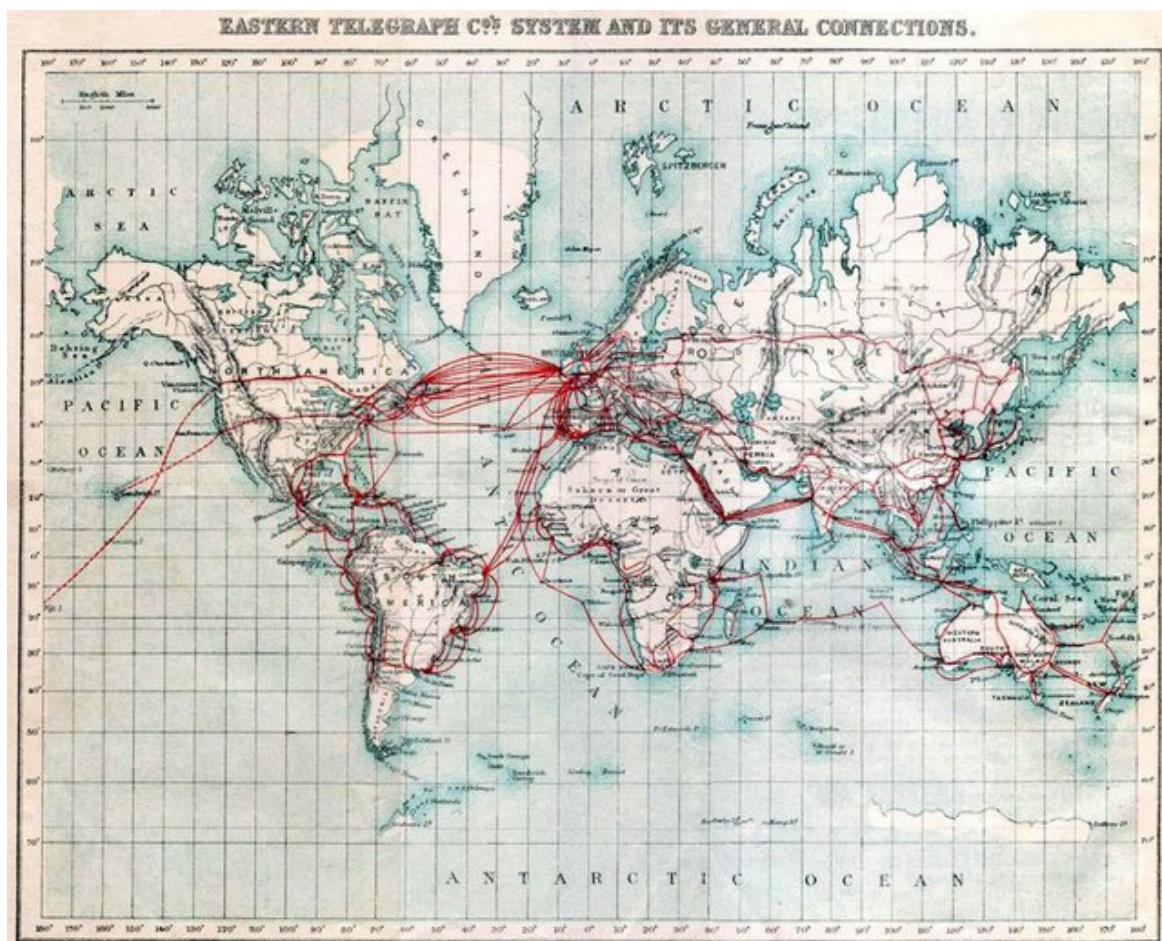
Figura 1. Mapa de conexiones de Facebook.



Fuente: Facebook.

Intentemos pasar de ver sólo la hoja, lo que vemos en nuestra línea de tiempo, a lo que es el bosque, la plataforma Facebook. El tema con este bosque es que contiene millones de datos. Este es un mapa que hizo Facebook en el 2010. Cada una de esas zonas blancas está formada por un puntito y cada uno de esos es un usuario de Facebook. Ese mapa tiene algunas zonas más iluminadas donde hay más usuarios y otras poco iluminadas, como la selva amazónica, la Patagonia, o cómo se nota la poca conexión que hay en África.

Figura 2. Mapa de conexiones telegráficas.

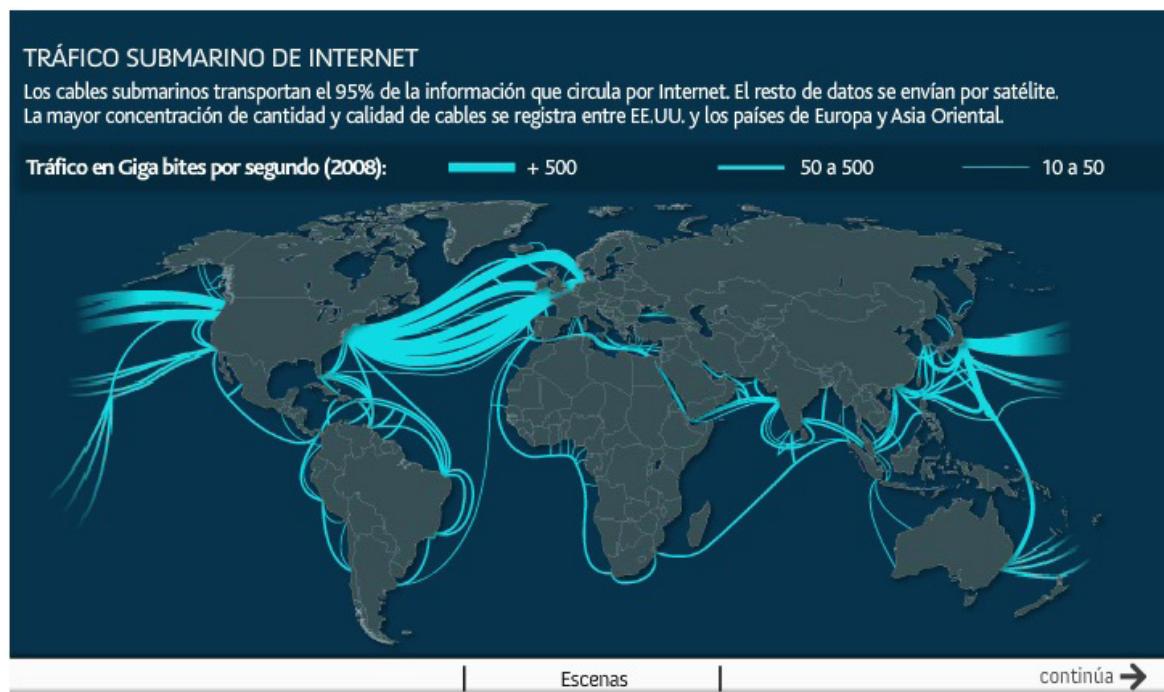


Fuente: Gretton, 2013.

Ahora les quiero mostrar este segundo mapa de las conexiones de las redes telegráficas del siglo XIX. Se van a dar cuenta de lo poco que ha cambiado la distribución de las comunicaciones y de las vías de la información en cientos de años. Ahora veamos el mapa de las conexiones submarinas de la red de Internet que marca el mismo patrón.



Figura 3. Mapa de conexiones submarinas de Internet.



Fuente: Consumer.es (2011).

Nuestro bosque de datos, por ejemplo, está formado por estos números: 1 400 millones de personas entran en Facebook cada mes, 800 millones de personas en WhatsApp, 600 millones de personas en el Messenger de Facebook, 300 millones de personas en Instagram. La cantidad de mensajes que se envían diariamente por las redes sociales ronda los 45 millones de datos y esto se resume en una sola cifra: un montón.

Figura 4. Estadísticas de Facebook hacia 2015.



Fuente: Mark Zuckerberg (2015).

¿Qué es una red social?

En principio hay una definición para poder distinguir aquello que es una red social de lo que no lo es. Una red social es un servicio de Internet que permite a los usuarios construir un perfil público, organizar una lista de contactos con los que comparten una relación y recorrer esa lista de relaciones que estos a su vez mantienen con otras personas incluidas en la red.

En la Universidad de Buenos Aires, con el equipo al que pertenezco, hemos trabajado bastante con la construcción de identidad de la época de las redes sociales tratando de identificar un poco cual es el lugar de estas en la cultura contemporánea. Trabajamos con algunos autores y de este estudio les traigo cinco metáforas para poder comprender las redes sociales.



Cinco metáforas para poder comprender las redes sociales

Una red social es como un diario íntimo. ¿Por qué? Porque la gente las usa para narrar sobre su vida. Este es un género que se conoce con el nombre de narrativas confesionales y tiene una intención autobiográfica. De hecho, ustedes verán que su huella en Facebook, sus acontecimientos cronológicos, se llaman biografía.

Una plataforma como Facebook tiene poca afinidad con el anonimato. En general, usamos nuestros nombres reales y esto conecta aquello que está **online** con lo que está **offline**, con nuestra vida en el mundo fuera de las redes.

¿Qué otras cosas hacemos? Seguramente en mayor o menor medida seleccionamos y descartamos aquello que queremos o no publicar y eso responde una estrategia. Nuestra construcción de identidad en una red social no es absolutamente espontánea, es una construcción que tiene una estrategia discursiva, la que ha estado presente históricamente en todas las narrativas del yo.

Figura 5. Diario 1830.



Fuente: Obtenido de internet.

Vean aquí el diario de un señor que está escribiendo en el año 1830, él ya trabajaba con textos y fotos, dibujaba los momentos por los que había pasado y los organizó cronológicamente. Esto no es tan diferente de lo que nosotros hacemos en una red social, pero acá sí viene la diferencia: esta foto es muy interesante porque esta joven se tatuó sus 152 amigos de Facebook en su brazo, arte que duró dos semanas de confección en Holanda. Esta es una segunda metáfora porque a diferencia del diario que es íntimo, el tatuaje es visual, público y visible.

Figura 6. Tatuaje de amigos de Facebook.



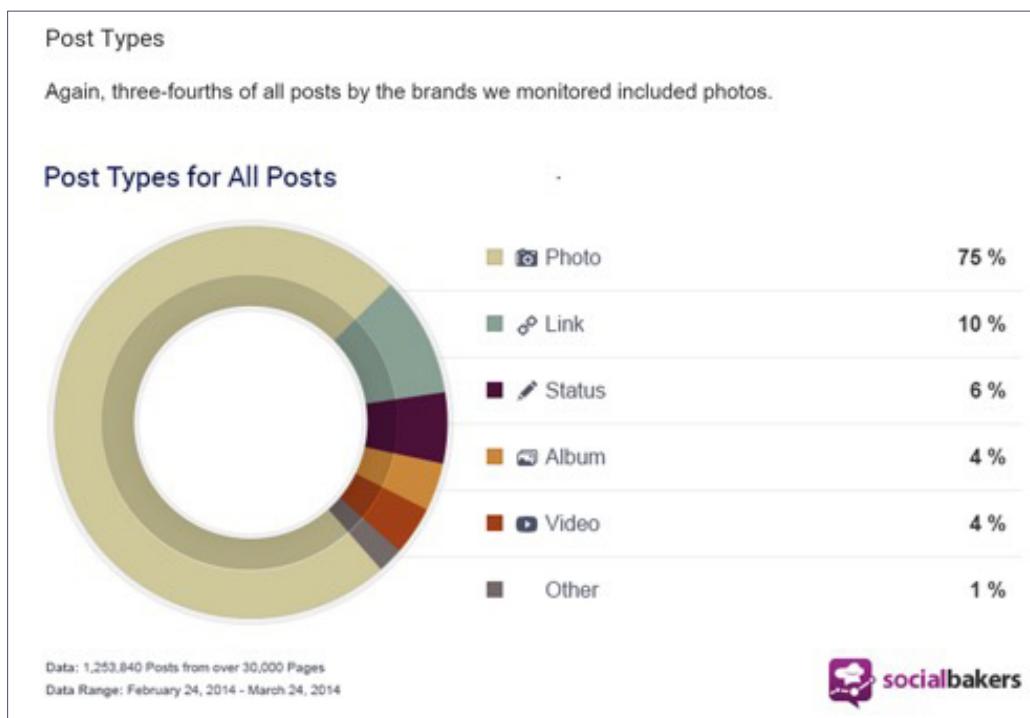
Fuente: Usigan, 2011.



La identidad es construida por otro, por el que nos tatúa. El criterio es dejar una marca imborrable. Estos son criterios que, de alguna manera, asemejan nuestra actividad en la red social con la idea del tatuaje. Además, lo que vemos es lo socialmente aceptado.

Por otro lado, el tatuaje tiene la característica de ser una marca visual, mientras el diario íntimo era más textual; y en los últimos años las redes sociales han migrado de una construcción textual a una construcción de la imagen. Aquí podemos ver que el 75 % de los posteos pertenecen a fotos, el 10 % a *links* externos, el 6 % a estados construidos en forma de texto, y se reducen bastante las posibilidades con relación al video a 4 %. Vemos que es una red eminentemente textual.

Figura 7. Las fotos siguen siendo dominantes en Facebook.



Fuente: SocialBakers (2014).

No solamente es permanente aquello que vemos en los estados, sino que también es permanente hasta aquello que no vemos. En una investigación publicada por el Centro de Estudios de Facebook (Facebook Data Science), llamada "Autocensura en Facebook" (Das y Kramer, 2013). Lo que hicieron fue estudiar cinco millones de estados no publicados por los usuarios para saber sobre qué la gente dejaba de hablar en Facebook. Cuando uno escribe en el estado y no lo publica igual quedan esos textos en la base de datos.

Nuestra tercera metáfora tiene que ver con la leyenda de la invención del ajedrez. La recordamos rápidamente: había un rey que estaba muy triste y un sabio hindú le regaló para que él se entretuviera el juego del ajedrez. Al rey le gustó mucho el juego y le dijo: «¿Con qué te puedo pagar?». El sabio le dijo: "Me puedes pagar con la cantidad de granos que dé el poner un grano en el primer casillero, en el segundo el doble de lo que pusiste en el tercero, en el tercero el doble de lo que pusiste en el segundo". Los contadores del reino se fueron a hacer cuentas y notaron que no alcanzaban todos los granos de reino para pagarle al sabio.

Eso es lo que sucede con nuestros datos en Facebook. De ese simple "¿qué estás pensando?" que nos interpela Facebook cuando comenzamos, pasamos a millones de estados diarios que se almacenan en uno de los Data Center que Facebook tiene en el mundo. Entonces, del "¿qué estás pensando?" pasamos a una base de datos enorme, formada por las respuestas de todos los usuarios que publican en ese momento y días anteriores.

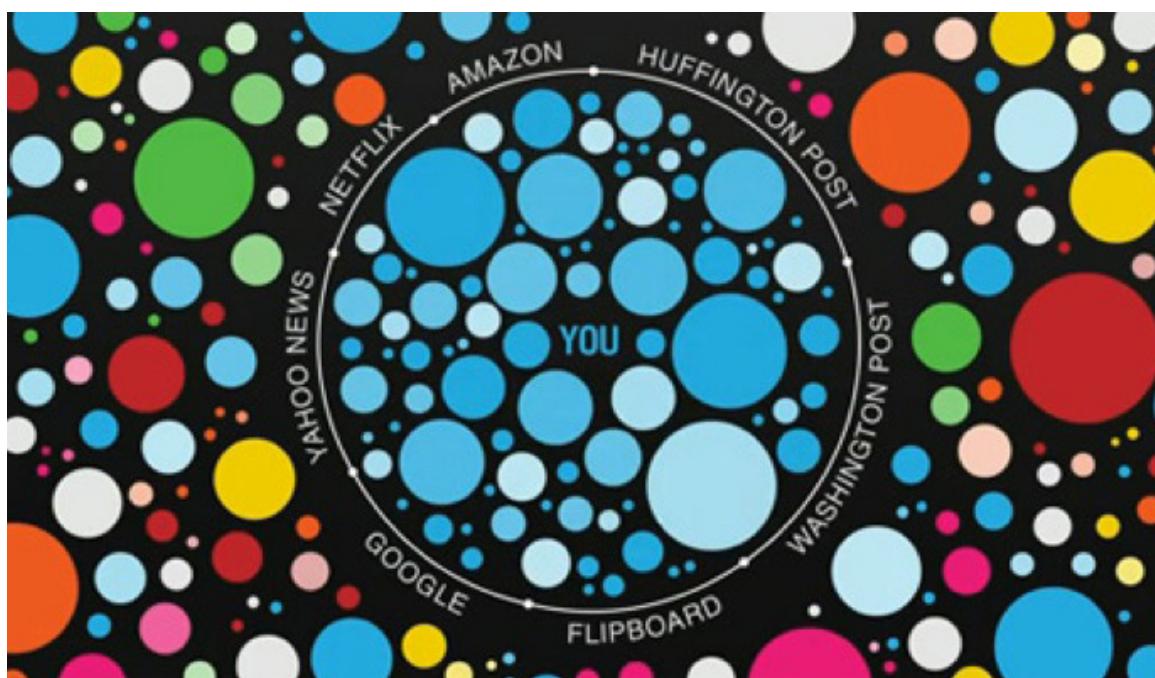
A esa cantidad de información que nosotros mismos estamos generando le llamamos Big Data. Las redes sociales son grandes productoras de Big Data, todo lo que nosotros hacemos en una red social se convierte en una entrada en una base de datos. En este sentido, las redes sociales son dueñas de enormes cantidades de datos personales que, aunque le dan un tratamiento de anonimato (hay como una historia registrada), no se asocia a un nombre según los **disclaimers** de las redes sociales. Esa información tiene usos, algunos potenciales y otros efectivos como marketing personalizado, requerimientos de gobierno, publicidad dirigida o comercialización de uso.



Pasemos ahora a nuestra cuarta metáfora, que es la de la araña, quien teje una tela y en ella toma a sus presas para convertirlas en alimento. Se dice que esa estrategia de la araña tiene que ver con poder cazar, pero sin hacer un gasto de energía y uno podría decir que las plataformas sociales, en ese sentido, son arañas porque son proveedoras de contenido, pero no tienen que gastar la energía en producirla porque lo hacen los propios usuarios.

Me llamó mucho la atención y les digo que fue casualidad haber buscado la metáfora de la telaraña, y después encontrarme con esta foto que es bastante análoga con la telaraña en términos de imágenes. Esta es la visualización de lo que se conoce con el nombre de un filtro burbuja, el cual es el resultado de la acción de los algoritmos de las redes sociales. Algoritmos que se producen con la gran cantidad de datos que nosotros mismos entregamos.

Figura 8. Filtro Burbuja de Eli Pariser.



Fuente: TED (2011, 4:35).



Entonces, a partir de un procesamiento informático, lo que nos devuelve las redes sociales es una oferta relacionada con aquello que nosotros le entregamos: si nos gustan los autos, nos devuelven notas asociadas a autos; si nos gustan los celulares, nos devuelven notas asociadas a ello.

Todo aquello que pareciera no interesarnos, porque a nada le dimos un **like** o hicimos un comentario, queda dejado de lado, pero ¿cómo sabe la red social que aquello que no hemos marcado no nos interesa? Se genera un juego bastante perverso que sería: verás más lo que te gusta ver y verás menos lo que te gusta menos, y no verás lo que nunca ves.

Esto generará siempre un consumo pautado en aquello que ya hemos consumido. Y a veces las novedades y desacuerdos son interesantes porque el mundo está lleno de ellos.

La información se selecciona de acuerdo a una combinación muy compleja de parámetros de comportamiento. Se verifica **likes**, comentarios, popularidad de posteos, stalking de perfiles, procesamiento semántico de los posteos marcados con "me gusta".

Prueben darle me gusta a todo lo que aparece en su muro y verán cómo en poco tiempo se transforma en otra cosa que no era la que querían. Así es cuando la araña como plataforma teje un poco nuestra vida virtual.

El quinto punto que tal vez se relaciona también con el de la araña es el mito de Narciso, tal vez no se acuerdan lo que le pasó, pero la palabra narcisista sí seguramente la conocen. Ocurre que la ninfa Eco se enamoró de Narciso. Ella salió una vez detrás de un árbol que vio en el bosque con los brazos abiertos a ofrecerle su amor a Narciso y cuando la vio él le dijo: "No me gustas". Y la rechazó. A partir de ahí Eco se enojó mucho y llamó a Némesis, diosa de la venganza. Némesis le hizo un hechizo a Narciso: lo condenó a mirar siempre su propia imagen en un espejo de agua y a enamorarse solamente de él mismo. Narciso se miraba siempre en el espejo de agua y un día por querer abrazar a su propia imagen terminó cayéndose al agua.

La mayoría de las llamadas redes sociales son en verdad redes egocéntricas. ¿Qué quiere decir esto? Están armadas no en función de un conjunto de intereses sino de un interés central que se relaciona con otros y donde el centro es el yo.

A través de varios estudios que nos llevó un tiempo realizar, donde combinamos lecturas de muros con lecturas conceptuales, hemos podido llegar a la conclusión de que en Facebook se privilegia la mirada más individual por sobre la grupal, y se hace más hincapié en la construcción de un propio yo que una relación con los otros. Son prácticas de interacción individuales, más que de interacción social.



Si ustedes suelen participar en algún grupo de Facebook que es una actividad social, se pueden dar cuenta de que los grupos no aparecen en los muros, sino que hay que ir a buscar la información al grupo. Sin embargo, sí aparecen en los muros tanto lo que ustedes ponen como usuarios individuales como lo que ponen los demás.

Asimismo, nos damos cuenta de que hay una cantidad de oferta de contenidos. Ponemos muchas fotos, estados, videos, pero ¿invertimos la misma cantidad de tiempo a ver las fotos, a leer los posteos, a comentar aquello que ponen los otros o es más una actitud de nosotros hacia el mundo? En ese sentido, nosotros conjeturamos que las subjetividades son fuertes pero las alteridades, las relaciones con otros, son débiles, entonces en esa subjetividad tan fuerte que no nos pase como a Narciso que se cayó en el agua y no pudo salir. El vínculo con los otros es un vínculo muy importante.

Figura 9. Mapa de amistades de Facebook.



Fuente: **Correo** (2014).



Este es un mapa interactivo (actualmente inaccesible) que muestra cuál es la distribución de amigos de Facebook por países. Hice una imagen del mapa de amistades de Perú, quien se relaciona en primer lugar con España; en segundo lugar, con Chile; en tercero, con Argentina; el cuarto, con Bolivia; y en quinto, con Venezuela. Haciendo clic en otro país uno puede ver cuáles son las maneras de relacionarse de otros países.

Se podría hacer muchas conjeturas acerca del porqué de estas relaciones. Las personas que hicieron el mapa están pensando en olas migratorias, primero desde España, luego de Perú hacia Argentina. Esto habría que estudiarlo con más profundidad.

Ha sido rápido el paso que dimos por estas cinco metáforas y seguramente tendrán que sentarse a reflexionar un poco sobre esto, pero, ¿qué podemos sacar de este recorrido?

Creo que los usuarios de redes sociales tenemos varios desafíos por enfrentar. En principio, necesitamos una comprensión de cómo funciona el medio que usamos todos los días, porque estamos poniendo una parte de nuestras vidas, información sobre nosotros mismos, sobre cosas que nos pasan. Entonces, tenemos que tener una comprensión del medio, porque está usando información sobre nuestra propia vida.

Seguramente todos ustedes tienen algún hijo, nietos, sobrinos, alumnos, y también tienen que poder tener una comprensión para transmitir a aquellas nuevas generaciones qué es lo que sucederá con la información que pongan ahí.

A nosotros nos ha tocado vivir una época donde las identidades se construyen a partir de redes sociales o de tecnologías de información. Esto es algo muy difícil de poder escapar, es como un signo de la época. Y no se trata ni de censurar el uso o rechazarlo, porque, así como las jóvenes del siglo XIX les tocó escribir en diarios íntimos a nosotros nos ha tocado construirnos como sujetos en las redes, pero sí podemos tener un rol más activo como usuarios: poder comprender qué se hace con nuestros datos y hasta poder reclamar cierto control sobre los datos que nosotros entregamos a la plataforma.

Promovamos el debate, conversación y comprensión del otro; las herramientas nos lo posibilitan. Podemos tomar una red social como un espacio de conversación, pero debemos cuidar lo que publicamos, porque no sabemos cómo actúan estos filtros burbuja, entonces, no alimentemos a la burbuja, no publiquemos más de lo mismo.

Seamos conscientes que lo que ponemos ahí es permanente como un tatuaje, que hay una araña que está al acecho y no caigamos mirando nuestra propia imagen en el río como Narciso.

Referencias

- Consumer.es. (2011). *Infografía: Cables submarinos para Internet*. Recuperado de <http://www.consumer.es/web/es/tecnologia/internet/2010/11/17/197192.php>
- Das, S., y Kramer, A. (2013). Self-censorship on Facebook. En *Seventh international AAAI conference on weblogs and social media*. Recuperado de <https://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/ICWSM13/paper/viewPaper/6093>
- Diario Correo. (23 de octubre de 2014). Facebook lanza mapa mundial de amistades por países. Recuperado de <https://diariocorreo.pe/misclanea/facebook-lanza-mapa-mundial-de-amistades-por-232739/>
- Gretton, T. (2013). From La Meduse to the Titanic: Gericault's Raft in Journalistic Illustration up to 1912. doi:10.16995/ntn.661
- Mark Zuckerberg. (22 de abril de 2015). Our Facebook Community. [archivo de imagen]. Recuperado de <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10102044417223291&set=a.529237706231&type=3&permPage=1>
- SocialBakers. (2014). Photos are still king on Facebook. [entrada de blog]. Recuperado de <https://www.socialbakers.com/blog/2149-photos-are-still-king-on-facebook>
- TED. (2011). Eli Pariser | Beware online “filter bubbles”. [archivo de video]. Recuperado de https://www.ted.com/talks/eli_pariser_beware_online_filter_bubbles?language=en
- Usigan, Y. (7 de junio de 2011). Woman gets 152 Facebook friends tattooed on herself. *CBS News*. Recuperado de <https://www.cbsnews.com/news/woman-gets-152-facebook-friends-tattooed-on-herself/>

INDIVIDUALISMO EN RED EN LA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Hugo Pardo Kuklinski (@hugo_pardo)
<https://bit.ly/2IMQkxg>

Fundador y director general de Outliers School (2012 - hoy). Doctor en comunicación por la Universitat Autònoma de Barcelona. *Visiting professor* HCI Group, Stanford University (2007-2010). Autor de cuatro libros sobre cultura y comunicación digital. Produce digitalismo.com.

Para descargar más información:



Una de las grandes falencias de formación en competencias blandas que existe en la universidad actual es aprender/enseñar a diseñar redes profesionales significativas. Lo sufren algunos investigadores, muchos profesores y la mayoría de estudiantes. En una sociedad red, debemos pensar en red, actuar en red (de nichos) y codiseñar en red. Somos las redes de las que formamos parte.

Del lado del profesor, se trata de producir para la red y no exclusivamente para el estudiante. Del lado del estudiante, se trata de producir para la red y no exclusivamente para el profesor. Esto implica pensar cada estrategia de producción o exposición de ideas con el objetivo de construir redes globales y significativas; e intentar conectar con los profesionales que valoramos y admiramos, pensando al inicio más en ayudar y alimentar la red que en ser ayudado. Así, la lealtad profesional sucederá horizontalmente desde y hacia tu red, y no solamente hacia tus jefes. Un lazo social débil que trabaja en tu mismo campo y está expuesto a las mismas personas e información, no será el mejor puente de nuevas oportunidades.

Una práctica mínima común deseable sería romper las aulas y diseñar cátedras integradoras, proyectos transversales interfacultades creados por los docentes. Si eres estudiante de Letras, la planificación podría proponerte trabajar con estudiantes de ingeniería o arquitectura para resolver problemas académicos y diseñar proyectos en común. Para esto, el desafío innovador de los docentes diseñadores de experiencias de aula es repensar las dinámicas apropiadas para el éxito de esa integración. Se trata de diseñar una nueva experiencia de aprendizaje transversal. Esto nos lleva a prestar atención en cuatro competencias blandas que están desatendidas en el proceso de formación: proactividad, empatía, autodisciplina y persuasión, todas esenciales para movernos de la Facultad de Ciencias Sociales a la Facultad de Ciencias de la Computación y seducir a nuestros compañeros, para que sean socios en el sueño de aplicativo móvil que tenemos. Con Outliers School, ya estamos trabajando en esta idea en dos universidades: la Universidad del Magdalena (Colombia) y en la UTPL (Ecuador).

Comparto tres experiencias significativas propias en la estrategia de diseño de redes que me permitieron luego expandir mi vida profesional. Como argentino, yendo en el año 2001 a hacer el doctorado a la Universitat Autònoma de Barcelona. Lo que más aprendí de esa experiencia no fue el doctorado en sí mismo, sino las redes profesionales significativas que pude construir en una Barcelona cosmopolita y abierta, con muchos y buenos expertos en temas de cultura digital, comunicación y diseño. Esos colegas han sido socios en muchos proyectos durante ya 18 años.



Entre 2007 y 2009 viví un año en California, trabajando en Stanford University. Allí volvió a sucederme lo mismo. Tanto Barcelona como San Francisco tienen una gran cultura de cafés y terceros espacios para trabajar, interactuar y hacerse conocer, con un uso intensivo de Eventbridge. Ambas ciudades son un rico espacio físico, pero más un estado de ánimo de conectividad permanente. En el caso de Stanford, la experiencia más significativa de formar parte de una de las principales universidades del mundo no resultó en sus seminarios ni en aprender nuevos contenidos, sino en descubrir una red de emprendedores globales trabajando con una gran agresividad y esfuerzo de innovación y visibilidad, siempre pensándose a sí mismos en estado beta, muy flexibles a los cambios.

Una tercera experiencia fue a partir del 2013 cuando dejé mi trabajo como profesor universitario en Catalunya, creamos Outliers School y desde ese momento hasta hoy empecé a viajar de manera obsesiva por América Latina. Cuantos más nodos profesionales de prestigio puedas construir, más oportunidades tendrás de estar primero en la cabeza de otros colegas en el momento de tener ellos una necesidad a resolver. El buen desempeño da visibilidad, que da prestigio, que da monetización (económica, social o ambas). Para Albert-Lászlo Barabási (2018), "las leyes del éxito han gobernado nuestras vidas y carreras de modo tan inmutable como la gravedad, y sin embargo no sabemos que existen". Muchos creemos que el trabajo duro y un poco de suerte hacen que unos talentos triunfen y otros no. Pero, ¿cómo la estrategia de construcción de redes profesionales afecta nuestro camino del buen desempeño al éxito? Barabási (Pardo Kuklinski, 2018) señala que el éxito no es individual, sino comunitario y se construye en la cabeza de las redes invisibles de pares y seguidores. Si bien el buen desempeño profesional es crucial, no es la única variable para alcanzar el éxito. Tu éxito no es acerca de ti y tu actuación o desempeño. Es acerca de cómo los demás perciben tu desempeño. Esto implica también resultar útiles a las redes que nos cobijan.

Cristóbal Cobo habla de aprendizaje invisible. John Moravec (2013) habla de sociedad knowmad –nómades del conocimiento–. Mi concepto complementario es todo espacio en un aula. Las mentes universitarias más inquietas logran trascender los espacios arquitectónicos establecidos por la institución.

Quizá ya hayas oído estas ideas y te parezcan una obviedad en la era de las redes sociales digitales. Pero aún en 2019 me sorprende cuando trabajo con profesores que carecen de estrategias de red y solo se afianzan en la dinámica endogámica de la universidad de la que forman parte; cuando veo estudiantes que ingresan en primer año a su facultad, egresan cuatro años después y solo han trabajado con algunos de los treinta compañeros de carrera que le tocaron en suerte para compartir su camino curricular.

Con respecto a los profesores, solo basta analizar la poca capacidad de las universidades españolas para atraer talento extranjero en un entorno ideal para captar a los mejores jóvenes investigadores europeos y latinoamericanos, siempre dispuestos a trabajar en España. La endogamia en la selección del profesorado es un cáncer del sistema universitario iberoamericano que afecta la competitividad, el crecimiento profesional meritocrático y a la calidad de las instituciones. ¿Alguien sabe dónde está la información transparente y actualizada de los concursos a profesores que se convocan desde las universidades públicas españolas? Según un estudio de 2006 del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el 93,3 % de aquellos que obtuvieron una plaza en un departamento universitario entre 1997 y 2001 en España ya trabajaban en ese mismo centro antes de que se les fuera concedida (Pardo Kuklinski, 2017). Datos de 2017 (Silió, 2017) revelan que el 73,4 % de los profesores en los campus públicos españoles trabajaba en 2016 en la misma universidad en la que se había doctorado. Esta situación es totalmente inusual en países como Estados Unidos, cuyo porcentaje de endogamia es del 10 %, o en el Reino Unido con un 17 %.

En esta gran comunidad digital, puedes moverte de lo hiperlocal a lo global y luego volver a tu pueblo, sin perder la identidad global. Hasta fines del siglo XX –salvo excepciones– el destino te hacía nacer en Lima, vivir en Lima, enamorarte en Lima, trabajar y pensionarte en Lima. En la era postdigital, puedes vivir en Lima, pensarte desde y hacia Europa, escribir para América Latina y ganar dinero trabajando a distancia para EE.UU. Sin embargo, muchas veces cuando se diseña la experiencia académica universitaria, se sigue haciendo desde la endogamia hiperlocal. Ya no deberíamos pensar en aulas o asignaturas, sino en un viaje de múltiples espacios arquitectónicos que permitan resolver desafíos, con la teoría contribuyendo a una mejor ejecución del reto. Esto debe estar integrado al trabajo de desarrollo de competencias blandas, la creación de banco de certificaciones modulares, y la proactividad hacia integrar redes profesionales significativas., entre otras innovaciones deseables.



Para iniciar esta tarea de aprender/enseñar a diseñar redes profesionales significativas, quisiera compartir tres sugerencias:

1. Propiciar liderazgos naturales

Dice Daniel Goleman (2013, p. 91): "Nuestra sensación de identidad aflora en nuestras interacciones sociales, porque los demás actúan como espejos que nos reflejan. Soy lo que creo que tú crees que soy". En las redes significativas de las que formamos parte, el líder no es solamente el líder impuesto en la estructura organizacional. Debe ser también un líder natural y la persona que más respetamos en el equipo. ¿Cómo lograr pasar del liderazgo impuesto al natural e informal? ¿Por qué alguien termina siendo un líder, aunque su organización no lo legitime formalmente como tal? Probablemente porque su motivación intrínseca con respecto a su tarea le da un valor añadido con respecto a lo extrínseco del salario, la estructura organizacional, agradar a sus jefes, o las evaluaciones en el caso de los estudiantes universitarios.

2. Construye una narrativa atractiva

En esa lógica de diseño de redes o de individualismo en red, es vital saber crear historias emocionantes o narrativas atractivas sobre lo que estamos haciendo, tanto en tu identidad en red como en la divulgación cotidiana de lo que haces a nivel profesional. Las personas amamos compartir y escuchar historias. Construir tu propia historia debería ser parte de una pedagogía en la propia universidad. Docentes ayudando a estudiantes a crear su narrativa. Y lo que es más emocionante aún, estudiantes ayudando a docentes a construir su propia narrativa.

En una conferencia TED (2012), el publicista inglés Rory Sutherland dice: "La perspectiva es todo, no existe una realidad, sino que existe una perspectiva de las cosas". Diseña tu propia perspectiva para luego integrarla a las redes que quieras formar parte. ¿Ser más inteligentes, divertidos o disruptivos? Busca una historia que convierta tu trabajo en algo exótico en la economía de la atención.

3. No esperes que todo sea perfecto antes de compartirlo

Compartir las ideas y los productos mínimos viables debería ser la forma de actuar por defecto, pidiendo retroalimentación constante. Para esto, es necesario diseñar una arquitectura de la participación desde el inicio del proceso, sea este un desafío emprendedor o un rediseño de una práctica pedagógica.

Compartiré una anécdota del trabajo de Outliers School. Una universidad nos contrata para codiseñar una estrategia de comunicación científica para sus investigadores más relevantes. Cuando finaliza todo el proceso de ideación ágil, se realizan unos videos para comunicar a la sociedad lo realizado desde el inicio hasta el prototipo. Sin embargo, el rector de la universidad decide no publicarlos dado que ese contenido mostraría hacia el mundo lo limitados que son sus investigadores y las deficiencias que han tenido a nivel de comunicación científica. Y eso es precisamente lo que no se tiene que hacer. Toda evolución debe ser compartida y para que se entienda debe ser narrada desde el inicio, momento en el cuál casi todo es ensayo y error. A eso le llamamos errores inteligentes. Trabajamos la paradoja del error: si quieres acelerar tus estrategias exitosas, tienes que estar dispuesto y preparado para cometer más errores que los habituales y utilizarlos como un catalizador. Un error son dos partes. El hecho en sí y nuestra reacción. Esta segunda la podemos controlar y redefinir. ¿Cuántos errores son muchos? El límite es la estructura de confianza de los equipos. Nuestro trabajo es fortalecer dicha estructura. El método Outliers School¹⁵ es una estrategia de visión-implementación rápida donde apostamos a equivocarnos mucho, pero rápido y barato. Como en la antifragilidad (Pardo Kuklinski, 2015), los errores son muchos, pequeños y reversibles. Un proyecto se inicia a pequeña escala y pensado solo para adoptadores iniciales. Si funciona, se escala a un grupo objetivo mayor, de lo micro hacia lo macro.

Dentro del viaje emprendedor de la última década, en 2007 creamos CampusMovil.net y en el 2010 se cerró la plataforma en la segunda iteración por falta de recursos financieros y, principalmente, por falta de usuarios. Un colega me sugirió: "Escribe un artículo compartiendo los errores que has hecho dirigiendo [CampusMovil.net](#), así los demás aprendemos de tu experiencia fallida". Entonces escribí: "El cierre de Campus Móvil: presumiendo de un fracaso empresarial" (Pardo Kuklinski, 2012).

Lo que está mal en la educación no podrá ser reparado por la tecnología. Entonces, regresemos a la idea inicial. Cuando se habla de integrar las TIC en la educación, no se trata de integrarlas para hacer lo mismo que ya se hacía antes, sino que se debería pensar en integrarlas para construir redes profesionales significativas con base a visibilizar nuestro trabajo.

15 El método Outliers School es de descarga gratuita en [OutliersSchool.net](#)

Referencias

- Pardo Kuklinski, H. (10 de julio de 2012) Presumiendo de un fracaso empresarial. Imagine Creativity Center. [entrada de blog]. Recuperado de <http://siliconvalley.imagine.cc/2012/presumiendo-de-un-fracaso-empresarial/>
- Pardo Kuklinski, H. (2 de febrero de 2015) Desde lo frágil hacia lo ANTIFRÁGIL (bienvenida la volatilidad y la incertezza). Digitalismo. [entrada de blog]. Recuperado de <http://digitalismo.com/desde-lo-fragil-hacia-lo-antifragil-pasando-por-lo-robusto/>
- Pardo Kuklinski, H. (5 de febrero de 2017) Nepotismo y endogamia en la universidad española. Otro caso y van... Digitalismo. [entrada de blog]. Recuperado de <http://digitalismo.com/nepotismo-y-endogamia-en-la-universidad-espanola-otro-caso-y-van/>
- Pardo Kuklinski, H. (7 de diciembre de 2018). La FÓRMULA del éxito: buen desempeño + redes + apego preferencial. Sobre el novísimo libro de Barabási. Digitalismo. [entrada de blog]. Recuperado de <http://digitalismo.com/la-formula-del-exito-buen-desempeno-redes-apego-preferencial-sobre-el-novisimo-libro-de-barabasi/>
- Barabási, A. L. (2018). The Formula. Nueva York: Little, Brown and Company.
- Goleman, D. (2014). Focus. Barcelona: Kairos.
- Moravec, J. (2013). Knowmad society: The “new” work and education. *On the Horizon*, 21(2), 79-83. <https://doi.org/10.1108/10748121311322978>
- Silió, E. (29 de noviembre de 2018). El Gobierno creará una bolsa pública con todas las plazas universitarias para frenar la endogamia. *El País*. Recuperado de <https://elpais.com/sociedad/2018/11/21/actualidad/1542797341669946.html>
- TED. (4 de mayo de 2012). Rory Sutherland: Perspective is Everything. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=iueVZJVEmEs>

NARCISISMO, IDENTIDAD Y FUTURO DIGITAL

Victor J. Krebs (@synchronicity23)

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

Doctor en filosofía por la Universidad de Notre Dame, Estados Unidos. Profesor principal de filosofía en el Departamento de Humanidades en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Para descargar más información:





En esta oportunidad quisiera hablar sobre la naturaleza de la revolución que estamos viviendo por el advenimiento del mundo virtual, pues me parece que estamos en un momento de transformación en nuestra relación con el mundo y con los demás, así como en nuestra concepción de nosotros mismos. Queremos comprender lo que está sucediendo, ver lo que implican para nosotros hoy estos cambios, para lo cual plantearemos varias ideas en torno a lo digital, aunque sin ningún otro propósito que el de propiciar reflexión.

El nuevo renacimiento

Quisiera sugerir, en primer lugar, que con la revolución digital estamos viviendo lo que podría pensarse como un nuevo renacimiento, análogo al renacimiento del siglo XV. En ambos períodos toman lugar dos eventos importantes y cualitativamente transformadores de la cultura. El primero tiene que ver con la invención de una nueva técnica, y el segundo con el descubrimiento de un nuevo mundo.

En el siglo XV es la técnica de la escritura y su potenciación en la imprenta lo que transforma al ser humano de un ser oral en quien todos sus sentidos están involucrados en una relación física y presencial con el otro a un ser escribal, cuya conciencia depende de un texto con el que se relaciona individualmente, en ausencia de otros, y en quien, en lugar de sus sentidos y (generalmente también) sus sentimientos, funcionan principalmente la vista y la mente. Este cambio hace posible la mentalidad objetificante que caracterizan a la ciencia y a la tecnología hoy.

Este primer evento tiene su paralelo en nuestra época en la emergencia de las nuevas técnicas del telégrafo, el teléfono y el televisor lo que McLuhan llamaba de los medios eléctricos, los cuales han evolucionado en nuestra época en el fenómeno de los medios digitales. Estos están transformando la vida humana, la forma cómo pensamos y nos relacionamos con el mundo de manera análoga a como lo hizo, en su época, la prensa de Gutenberg al massificar la escritura y convertir así a la cultura entera a la escribalidad.

En segundo lugar, tanto en el siglo XV como en el siglo XX, ocurre el descubrimiento de un nuevo mundo. El descubrimiento de América en el renacimiento transformó drásticamente nuestro entendimiento del ser humano y de su lugar en el planeta, de igual manera a como en nuestra época el descubrimiento del mundo virtual, nos obliga a movernos en un tiempo y un espacio que no son ya ni tiempo ni espacio reales. ¿Cómo se relaciona el tiempo de la red con el tiempo real, y ese espacio virtual con el espacio real?



El solo hecho de que yo pueda conversar con alguien que está al otro lado del mundo inmediata y simultáneamente, incluso con varias personas en múltiples espacios virtuales, o con alguien, en diferido, como si fuese tiempo real y en vivo son ejemplo de esta transformación en nuestra relación con el tiempo y el espacio. En la película Still Alice, Julianne Moore, interpretando a una mujer relativamente joven, que empieza a precipitarse al abismo del Alzheimer (una patología propia de nuestra época, que nos interroga, además, acerca de lo que es la identidad personal cuando somos despojados de la memoria), graba un vídeo dirigido a sí misma en el futuro, anticipándose a las pérdidas que sabe seguirán aumentando en su conciencia. Cuando ve el video en el futuro, ya sin memoria de haberlo grabado, un rostro que ya no reconoce como el propio, la persuade a hacer cosas que ni reconoce ni recuerda en absoluto haber escrito o dicho ella misma. Esta relación del yo consigo mismo, en un tiempo diferente al tiempo real, ilustra una de las múltiples formas de dislocación que toman lugar, por primera vez en la experiencia humana, en nuestras vidas en el mundo virtual.

Narcisismo

El filósofo español José Ortega y Gasset, escribe a mediados del siglo XX, que durante 2 500 años hemos estado explorando la razón y no solamente nos hemos identificado con lo racional, sino que, además, hemos acumulado experiencia de esta facultad por sobre todas las demás en nuestra naturaleza. Debido a ese mismo énfasis, hemos permanecidos inmaduros y subdesarrollados en lo que se refiere a la afectividad, la sensibilidad, la espontaneidad, las cuales hemos ido relegando al ámbito de "lo subjetivo", que, desde nuestra fijación racionalista, no parecen haber merecido mayor atención.

Pero estamos pasando por un cambio de paradigmas, donde ocurre una mutación de la subjetividad que pareciera exacerbar el protagonismo y la importancia de lo subjetivo. Una consecuencia de los nuevos medios y la vida digital es la eliminación de la privacidad, la anulación de las fronteras entre lo público y lo privado, que parece alimentar una epidemia de autoexpresión y de exhibicionismo, manifiesta, por ejemplo, en el narcisismo del "selfie".



Antes de juzgar el valor de este desarrollo, deberíamos examinar con cuidado lo que se está mostrando ahí. El narcisismo habla del trance en el que uno puede entrar por su atracción o distracción con la propia imagen, que nos hace incapaces de discernir nada que no sea igual o no se refiera de alguna manera a uno mismo. El mito de Narciso nos permite profundizar en esa condición. En la versión de la que quiero hablar, la ninfa Eco se enamora del bello mancebo, pero por un castigo de Hera, ella es incapaz de originar una sola palabra, y está condenada a solo repetir las palabras que escucha. Enamorada de Narciso, Eco lo contempla desde la distancia mientras él se encuentra ensimismado con su imagen sobre la superficie del agua. Al percibirse de la presencia de la ninfa, Narciso inmediatamente reacciona con las siguientes palabras de advertencia: "No te acercarás a mí". Pero ella simplemente le replica: "Te acercarás a mí, te acercarás a mí, te acercarás a mí", regresándole a Narciso sus propias palabras redimensionadas, capaces de significar incluso lo contrario a lo que él pretende significar mediante ellas. Eco es, en este mito, "el otro" que nos puede servir como medio de reflexión, capaz de hacernos pensar lo que pensamos de una manera distinta a la que nos es usual.

Uno podría decir que hay algo en las redes que tiene el poder de atracción de la imagen de Narciso, y que puede hacernos a nosotros también desconectarnos de la realidad e incluso rechazarla, igual que Narciso a Eco. Pero también podría decirse que, en esas mismas redes, podemos encontrar ecos de lo que decimos, que son capaces de transformar nuestros sentidos, e incluso a veces revertirlos. El fenómeno del selfie, por ejemplo, puede representar claramente la absorción de Narciso en su propia imagen, pero también puede constituir una oportunidad para encontrar –sobre todo en su exposición mediática– "ecos" o resonancias que necesariamente implicarán cambios en nuestra conciencia, como el que produce Eco al repetir de otra manera lo que habíamos dicho o ya visto.

La reconcepción de la subjetividad que pareciera hacerse posible con los medios puede quizás constituir el medio por el cual cumplir con lo que Ortega tomaba como la misión de nuestro tiempo: explorar precisamente ese otro aspecto de nuestra naturaleza que es, como lo pone Ortega, la parte sumergida de un iceberg, en el que razón no sería sino la mera punta que asoma sobre la superficie. ¿Quién sabe si lo que está sucediendo ahora en los medios no es precisamente el inicio de una exploración de algo completamente diferente, que aún no podemos entender, y cuyos paradigmas serán diferentes a los nuestros?



Galileo, refiriéndose a la obsolescencia de las leyes pre-copernicanas, observaba que así como cuando un traje nos queda ya demasiado estrecho y es necesario hacerse un traje a la nueva medida, así también, nuestra ciencia y, en general, nuestra visión de mundo, tendrá que cambiar en sintonía con los nuevos fenómenos que están emergiendo con la digitalidad, para los cuales nuestros actuales modelos son insuficientes.

Identidad digital

Hay muchas preguntas de fondo que uno tiene que plantearse, desde todas las disciplinas, a raíz del cambio de mundos que está ocurriendo en la era digital, y que involucra y afecta toda nuestra forma de vida.

Rousseau observaba que uno tiene un yo que surge del amor de sí mismo (*amour de soi*), que tiene que ver con el amor por uno mismo que es guiado por el instinto de la sobrevivencia; pero, además, uno se construye un otro yo, ya no basado en ese amor de sí, sino en lo que llama un amor propio (*amour-propre*), que depende de lo que los demás dicen sobre uno. Nuestra identidad en las redes, ya no es determinada solamente por lo que uno piensa, por nuestros pensamientos, por algo interno, sino más bien por algo externo: por la apariencia que mostramos y por la reacción a esa apariencia, por nuestra dependencia permanente en el feedback de los demás. Ahora con los medios sociales comenzamos a esculpir deliberadamente un "yo" cuyo objetivo es la aprobación pública, manifiesta tan dramáticamente en la cultura de los likes.

En esta época digital, ese "codiciado trofeo de ser visto" como lo llama Paula Sibilia, implica un peligro Fáustico, donde terminamos, por así decirlo, vendiéndole nuestra alma al diablo. Eso que yo muestro, esa representación de mí mismo que doy a conocer o articulo en las redes, sacrifica justamente aquello que nos hace singulares y únicos, al modelarse en aquello que se espera de uno. De la pobreza y simplificación utilitaria, sometemos nuestra propia espontaneidad a aquello que, en Internet, comienza a constituirnos desde afuera.

Pero si lo vemos desde otra perspectiva y somos un poco más optimistas, lo que está sucediendo puede no ser tanto una distorsión o perversión sino una transformación de nuestra naturaleza en la que descubrimos que nuestra autonomía no se trata solamente de lo que deliberadamente elegimos sino también de una lógica inconsciente que nos sobrepasa pero que es, a su vez, una manifestación de la misma Naturaleza. De tal modo, los desarrollos tecnológicos serían el preludio de una etapa en la que la naturaleza esté llegando al punto en el que pueda eventualmente prescindir del ser humano. En el 2050, dicen algunos expertos, llegaremos a la época de la Singularidad, en la que el ser humano y la máquina se amalgamarán para fundar un nuevo tipo de ser, potenciando así (o eliminando, dependiendo de donde se mire) el futuro de la especie.

Pero, ¿qué nos dice la posibilidad de la Singularidad acerca de la identidad humana? ¿Cómo entender ese cambio? Y, ¿qué habría que hacer, si no queremos que suceda? O, más bien, ¿por qué no queríamos que suceda? ¿No terminará quizás esta hibridación y mestizaje del ser humano con la máquina en aquella situación en la que Simone Weil decía que "la máquina es la que piensa y el ser humano el que ha sido reducido a la condición de la máquina"? ¿Cuántas veces no nos sentimos ya así? Cada vez es más frecuente que el individuo es reducido a un código, o una serie de datos que el sistema manipula de acuerdo a sus propios algoritmos. El sistema y ya no la persona es cada vez más frecuentemente lo que manda.

Tentaciones y peligros digitales

En una famosa escena de la película Matrix, uno de los soldados por la causa de la liberación de la "matrix", Cypher, decide que ya no le importa que el mundo donde está viviendo sea falso, con tal que no tenga conciencia del engaño. Lo único que le importa es disfrutarlo como si fuera real. En contra de Sócrates, quien decía que "no hay vida que valga la pena vivir, que no sea una vida examinada", Cypher más bien prefiere vivir una vida no examinada, sin conciencia.



Esa posibilidad de huir de la realidad en busca de una ilusión placentera, o la elección de liberada de la inconciencia, está entre las grandes tentaciones y peligros del mundo virtual. Este poder de insensibilizarnos a la complejidad de la vida, homogenizando al mundo y eliminando su singularidad, al reducirlo al control de algoritmos maquínicos, es lo que Kierkegaard llamaría el poder “demoníaco” de las redes. Para este filósofo, el ser humano está destinado a vivir entre dos mundos: uno finito y otro infinito, manteniendo en balance esa dialéctica de contrarios que –como el ser limítrofe que es– lo define. Pero cuando la realidad del otro, por ejemplo, se reduce a un perfil de Facebook o Instagram, o cuando nuestra realidad comienza a reducirse a aquello que nos ofrece el mundo virtual en general, estamos inmunizándonos contra la necesidad de confrontar la complejidad del mundo y resistiéndonos al salto al abismo que es necesario para mantener esa tensión esencial. Renunciamos entonces a la tarea del ser humano de mantenerse vital, forjándose siempre en el límite.

La tecnología es, en cierto sentido siempre, una forma de superar nuestra precariedad existencial, esa vida abismal que nunca podemos controlar y que nos asoma en todo momento a la muerte. En la medida en que involucra la intención de detener o controlar la vida, objetificándola para poder manipularla, la tecnología pareciera obedecer a un impulso pornográfico. La motivación de fondo de toda tecnología, el objeto de ese impulso, sería así la negación de la mortalidad.

Futuro Digital

Freud decía que había habido dos golpes al narcisismo humano antes del psicoanálisis. El primer golpe fue el de Copérnico, cuando demostró que el ser humano no es el centro del universo y nos dejó desbaratados en un nuevo mundo. El segundo golpe lo dio Darwin cuando probó que nosotros, supuestos seres superiores a los animales, somos en realidad descendientes de los simios. El tercer golpe lo estaría dando Freud con el psicoanálisis, que hace evidente que ni siquiera somos amos en nuestra propia casa, porque siempre hay un “yo” detrás del yo que está haciendo cosas que no sabemos y que puede develar verdades que ignoramos acerca de nosotros mismos. La inteligencia artificial, sin embargo, podría estar propinándole un cuarto golpe a nuestro narcisismo, al mismo tiempo que va radicalmente cambiando las coordenadas de nuestra comprensión de la vida.



Hace poco, un poema creado por un algoritmo logró engañar a los árbitros de una revista literaria, sugiriendo que la máquina es capaz de simular al ser humano, de tal modo que somos incapaces de distinguirlo de lo real. En ese sentido, parecería necesario cultivar y protegernos contra la automatización a la que nos parece someter cada vez con más frecuencia nuestro uso de la tecnología, pues nos estaría anestesiando a la realidad. Y es que hay algo preocupante en esta situación, si a lo que está llevando es a una dependencia en la máquina tal que nos vuelva incapaces de ver más allá de lo reducible a un algoritmo; que resulte, en otras palabras, en la pérdida de la capacidad de reconocer la realidad por nuestros propios medios sin la intervención de la máquina y su creciente inteligencia. En nuestra interacción personal y en nuestra percepción del mundo, podríamos argumentar, hay muchos otros elementos que dependen de facultades y sentidos que, en la medida en que suponen la espontaneidad de la vida, no puedan ser sustituidos por algoritmos, por más sofisticados que sean.

Pero mientras que es verdad que los medios y la tecnología en general pueden adormecernos a la realidad, hacernos menos atentos y por lo tanto menos conscientes de la complejidad de lo vital, también es posible que se esté constituyendo en esta hibridación una nueva forma de entidad, un espacio y una espontaneidad post-humanos; que el producto de la combinación de la inteligencia humana con la inteligencia artificial nos revele nuevamente, y tal vez de un modo más lapidario que nunca antes, que el ser humano tal como lo hemos comprendido hasta este momento, pueda no ser la cúspide de la naturaleza, y que ésta, más bien, se esté reconstituyendo de manera inédita con la tecnología y desplazando a nuestra especie en un camino en el que empieza a hacerse ya prescindible. En otras palabras, puede ser que lo que los medios tecnológicos mismos están haciendo evidente es que la vida es indetenible y continuamente mutable, multifacética y radicalmente impredecible.



#EntornoLaboral

MUJERES QUE PROGRAMAN SU FUTURO

Mariana Costa (@mcostach)

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

CEO y cofundadora del emprendimiento social Laboratoria, que capacita a mujeres en programación y desarrollo web. Estudió relaciones internacionales en la London School of Economics y obtuvo el grado de máster en administración pública de la Universidad de Columbia.

Para descargar más información:



Les voy a contar la historia de Laboratoria: cómo comenzó y qué estamos haciendo ahora.

Pre-Laboratoria

Yo vivía fuera del Perú, pasé muchos años trabajando y estudiando fuera. Quería regresar, pero en todo ese tiempo me había casado y tenía que ver formas de convencer a mi esposo de venir a Lima, ya que no es peruano.

Se nos ocurrió la idea de iniciar un emprendimiento. Por suerte, también se mudaba un amigo con el que había estudiado la maestría. Decidimos los tres comenzar un emprendimiento en el sector digital. No sabíamos bien qué íbamos a hacer, pero Herman –mi esposo– era programador, con lo cual tenía la habilidad para empezar.

Después de dar muchas vueltas por diferentes opciones, decidimos hacer una agencia de desarrollo web y le pusimos de nombre Ayu. Esta empresa básicamente consistía en ofrecer servicios de desarrollo **web** y de **software** a otras organizaciones.

Nos contrató primero una **retailer** muy grande para hacerles un portal corporativo, luego nos contrató un hotel para diseñar su **website**. Así fue creciendo poco a poco nuestra pequeña empresa y nos vimos en la necesidad de hacer crecer nuestro equipo.

Como buscábamos desarrolladores de **software**, empezamos a publicar anuncios en distintos portales de empleo y nos dimos con la sorpresa de que era muy difícil encontrar estos profesionales. Probamos publicando en redes y en otros lados, proyectando ser un lugar bueno para trabajar: éramos un **start-up**, algo que resulta atractivo para bastantes personas porque brinda la posibilidad de aprender y crecer. A pesar de ello, siempre llegaban muy pocos candidatos.

Nos dimos cuenta de que esto no nos pasaba solo a nosotros, sino también a otras empresas en la industria de la tecnología. Esto se debe a la demanda muy alta de desarrolladores. De hecho, el programador de **software** es la carrera con más alta demanda en América Latina en la próxima década. En los próximos años va a haber una brecha entre oferta y demanda de casi medio millón de puestos de trabajo TI y, dentro de ellos, un porcentaje muy grande son los desarrolladores de **software**.



¿A qué contexto nos enfrentamos?

Si analizamos la razón para que esto ocurra, empecemos pensando en nuestras propias vidas: cada día usamos más tecnología en casi todo, desde el teléfono hasta las aplicaciones que utilizamos para comunicarnos, expresarnos, trabajar, socializar. Todo ello tiene su base en el **software** y necesitamos a más personas capaces de crear el código detrás de estas soluciones tecnológicas; lo que en Laboratoria nos gusta llamar el lenguaje del futuro.

Con mucho esfuerzo fuimos encontrando algunas personas que quisieron sumarse al equipo. Esa primera versión de nuestra empresa se veía más o menos así:

Figura 1



Fuente: Elaboración propia.

Éramos un grupo de más o menos diez personas, luego quince. Eran chicos con muchas ganas de llegar lejos, algunos de otros países, porque en el nuestro aún no encontrábamos todo el talento que necesitábamos.

Había muchas ganas de aprender, pero si se dan cuenta yo era la única mujer en este grupo. Luego tuvimos una diseñadora, pero seguía habiendo poca diversidad, y me empecé a preguntar por qué pasaba esto. Al ser alguien que valora la diversidad, feminista, empecé a frustrarme, porque estaba creando una empresa donde las mujeres éramos una marcada minoría.



Decidimos que algo teníamos que hacer para cambiar esto. Debido a que buscar en los medios tradicionales no nos iba a dar resultados traté de conocer mucho más el sector. Participé en un montón de eventos y comunidades del sector de tecnología, y me sumergí en el submundo de la programación.

Casi siempre el panorama era el mismo: era muy frecuente que en estos eventos yo fuera la única mujer, y como no soy programadora, no había ninguna mujer de esa profesión. Esto se volvía cada vez más preocupante para mí, pero a la vez me permitía entender por qué pasaba y qué podíamos hacer para cambiarlo.

Figura 2



Fuente: Elaboración propia.

Al final del día, me di cuenta de la falta de exposición a la carrera que había, que venía acompañado de falta de modelos femeninos en el sector para que las mujeres vean que podían ser parte de esto. Dicen que uno no puede ser lo que no puede ver: no había una cara femenina en el típico perfil de los desarrolladores.

Otra característica muy interesante que observé fue que la formación de los desarrolladores era bastante heterogénea. Muchos de ellos no habían ido a la universidad; habían aprendido por su propia cuenta, ya sea en línea, en una comunidad, o a través de amigos o conocidos. Eran muy autodidactas y el hecho de no tener título universitario no había sido un problema para ellos.



De hecho, viajaban todo el tiempo participando en conferencias; la mitad de ellos trabajaba de modo remoto para Estados Unidos, en pijama desde su casa, ganando un sueldo mucho más alto que el que yo tenía.

Desigualdad vs. oportunidad

En ese momento descubrí la oportunidad de formar a más jóvenes en esta capacidad y, en particular, a jóvenes mujeres que estaban ausentes. Mirando la otra cara de la moneda me pregunté, si claramente no están acá ¿dónde están las mujeres en nuestro país?

La verdad es que, en el Perú, en América Latina y en el mundo, hay demasiado talento perdido. Existen muchos jóvenes que por no tener la oportunidad económica de acceder a una buena educación superior no tienen la posibilidad de al menos descubrir su talento. Lamentablemente, suele pasar que las mujeres están en una mayor desventaja.

En el Perú, las mujeres ganan 37 % menos que los hombres, lo que es una base de desigualdad importante. Dentro del grupo de jóvenes, uno de los más vulnerables son los que no estudian ni trabajan, de ellos el 70 % son mujeres. De hecho, un tercio de las mujeres en América Latina no tienen ingresos propios.

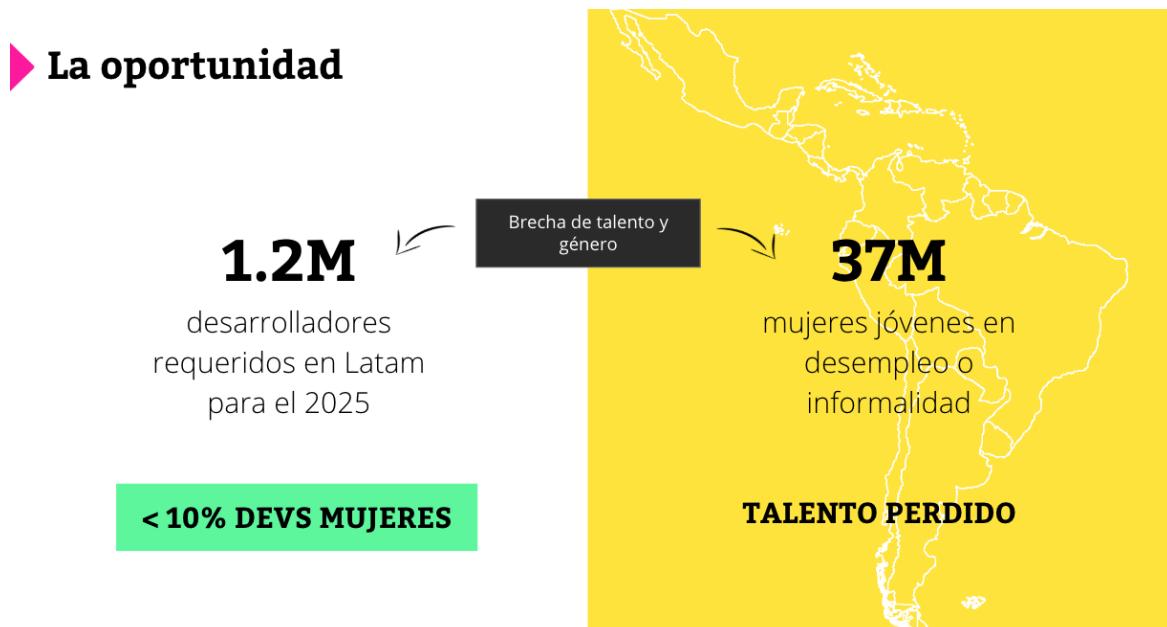
La falta de esa independencia económica es la causante de muchas desigualdades que van más allá, como soportar situaciones de violencia doméstica. Realmente, hay mucho trabajo por abrir esas oportunidades para que las mujeres podamos despegar en el mundo laboral.

Laboratoria

Fruto de estos dos panoramas nace Laboratoria. La idea era conectar el problema de falta de oportunidades para mujeres jóvenes que no han podido acceder a una buena educación superior, con la oportunidad de un mercado con necesidad de talento, sobre todo, femenino, porque las mujeres somos una minoría en el sector: en el Perú somos menos del 7 % de los desarrolladores **web**.



Figura 3



Fuente: Elaboración propia.

A la vez, existe más conciencia de la necesidad de tener equipos diversos. Los hombres y mujeres no pensamos uno mejor que el otro, sino traemos perspectivas distintas y esa diversidad es fundamental para generar más innovación y competitividad. Así es como surge Laboratoria, idea a la que llegamos un poco por casualidad, pero de la que nos enamoramos por todo su potencial.

Nosotros somos un emprendimiento social que sigue este proceso para darle una carrera en el sector de tecnología a miles de mujeres en América Latina. Comenzamos con un proceso de selección bastante riguroso, porque hemos aprendido con el tiempo que buscamos un perfil especial de jóvenes con mucho potencial y, sobre todo, con mucha garra y ganas de llegar lejos.

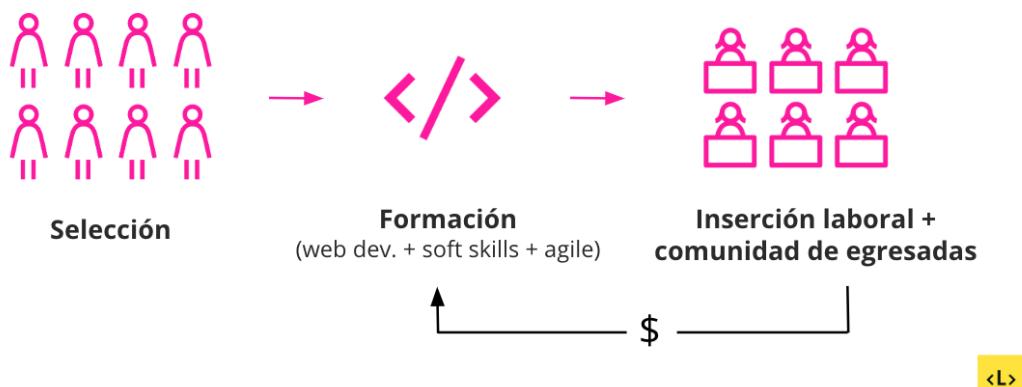
Luego tenemos un proceso de formación integral: le ponemos tanta importancia a lo humano como a lo técnico, así que el programa está muy enfocado en el desarrollo personal y en construir habilidades como comunicación, trabajo en equipo, adaptabilidad, que creemos van a ser fundamentales para que nuestras estudiantes tengan éxito en la vida laboral.

Nuestra metodología es bastante distinta a la de una universidad o instituto, es una de inmersión a tiempo completo donde estudian 10 horas al día, 5 días por semana, durante 6 meses, donde aprenden a ser desarrolladoras: aprenden código, a crear tecnologías, **websites**, interfaces de **software**, experiencias digitales. Es increíble ver el poder de transformación que eso tiene en ellas.

Al terminar este periodo intensivo hacemos la intermediación laboral, lo que distingue mucho nuestro programa. No culminamos nuestro trabajo en la capacitación, sino que hacemos el proceso de conectar a nuestras egresadas con empresas empleadoras.

Figura 4

Un nuevo enfoque a la educación técnica **orientada al trabajo, integral y responsable**



Fuente: Elaboración propia.

Tenemos una red en la región de más de cuatrocientas empresas de todo tipo, tamaño y forma que contratan desarrolladores. Lo interesante es que no todas son empresas de tecnología, dos tercios de los puestos TEC en el mundo están fuera de ese sector, es decir, se encuentran en diferente tipo de empresas.

Cada vez más la tecnología es una base fundamental de la productividad y está siendo más valorado tener un grupo humano que maneje el tema para seguir creciendo.

Nosotros acompañamos a nuestras graduadas en el proceso de inserción laboral y también a través del tiempo para apoyar su desarrollo profesional. De esta manera, propiciamos que puedan seguir creciendo en sus trabajos y que realmente comiencen una carrera donde puedan ser las líderes de esta industria en un futuro. Buscamos que ellas cambien el rostro del sector y sean un ejemplo de inclusión y diversidad para el mundo.

¿Qué hemos logrado?

Empezamos en el 2014 y hemos formado a más de mil desarrolladoras. Decidimos escalar el programa más o menos rápido: comenzamos en Lima, pero pronto nos dimos cuenta que teníamos cabida en cualquier ciudad donde hubiese una industria digital creciendo y jóvenes buscando oportunidades. Hoy esto se aplica a cualquier ciudad de tamaño mediano o grande en América Latina y tal vez en el mundo.

Rápidamente llevamos el programa a Santiago de Chile y la Ciudad de México. Luego abrimos sedes también en Guadalajara (México) y São Paulo (Brasil).

En cuanto al porcentaje de empleabilidad, en promedio, el 80 % de nuestras egresadas se emplea, este es un número que nos tiene muy contentos. En el **benchmark** de programas de inserción laboral en este contexto vamos bien, y en el futuro queremos mejorar todavía más.

Nosotros hacemos un trabajo bien riguroso antes de conectar a nuestras egresadas con empleo, entendiendo bien a las empresas y a nuestras egresadas para fomentar el mejor match posible.

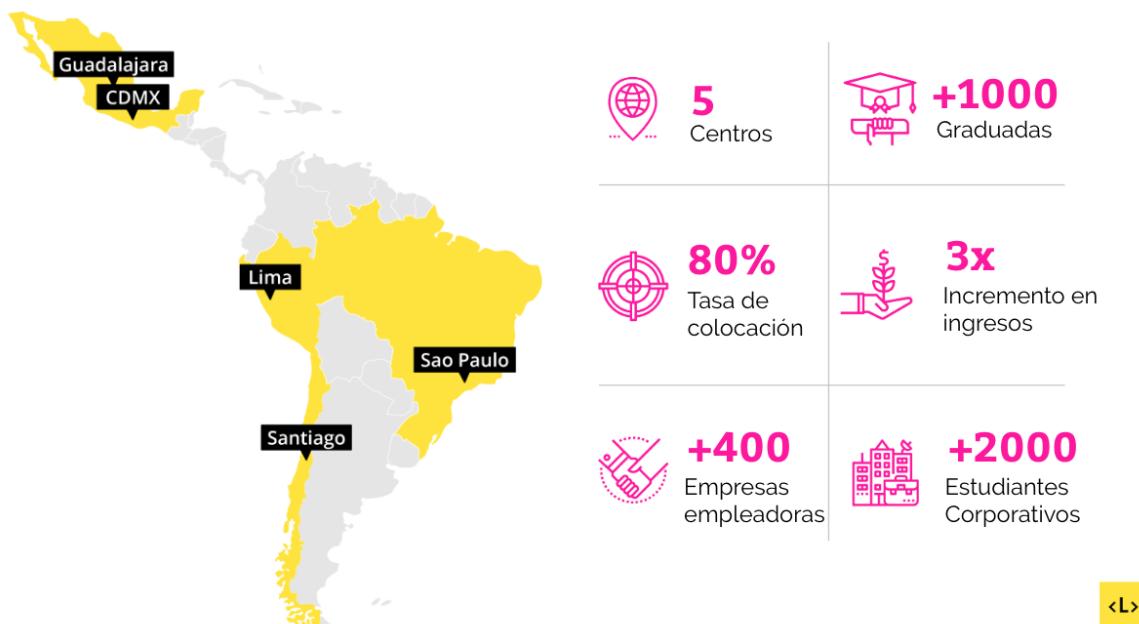
Otra cosa que es súper importante es que el programa tiene un impacto bien grande en los ingresos económicos de nuestras estudiantes. Comparando el sueldo que tenían antes de unirse el programa y el primer sueldo al que acceden al terminar, en promedio, ellas triplican sus ingresos.

Esto se traduce no solo en una mejora súper significativa de vida para ellas sino también para el entorno: su familia y comunidades. Dicen que las mujeres siempre ponen un foco especial en invertir mucho en su entorno y es lindo verlo de cerca.

Tenemos egresadas que invierten parte de lo que ganan en mejorar la casa para sus familias, en apoyar a sus hermanos menores a que sigan estudiando y creo que es un efecto multiplicador muy valioso.

Cabe resaltar que lo mencionado sucede cuando apenas egresan. Esta carrera tiene realmente una proyección inmensa. El 60 % de nuestras estudiantes después de un año de trabajo experimenta algún tipo de incremento en ingresos o responsabilidad, y eso se mantiene creciendo. En este rubro, casi no hay límite en lo que pueden llegar a ganar.

Figura 5



Fuente: Elaboración propia.

¿Cómo nos proyectamos?

En los próximos años tenemos metas altas, queremos llegar a formar a cinco mil desarrolladoras, mejorar nuestra inserción laboral y también todo el impacto de lo que hacemos. Queremos colocarlas cada vez en empresas más grandes y mejores, en general con más oportunidades. Para lograr esto queremos tener muchos más centros de formación por América Latina.

Quiero darles un ejemplo de una típica estudiante de Laboratoria. Carla se graduó de Laboratoria el 2015, en Lima. Ella terminó el colegio y estuvo un año viendo qué hacer. Su familia se organizó para apoyarla y pudo ingresar a estudiar comunicaciones en un instituto; sin embargo, su papá se enfermó, y tuvo que dejar de estudiar para comenzar a trabajar y apoyar a su familia.



Carla trabajó como mesera y ganaba más o menos 130 dólares al mes. Ella tenía el sueño de volver a estudiar, su plan era ahorrar un poco de lo que ganaba, para que en un año o dos cuando las cosas mejoren pueda retomar los estudios otra vez. Esos estudios le iban a tomar cinco o más años. Su panorama era retador, como el de muchos jóvenes. Sabemos que en cinco años muchas cosas pueden pasar.

Por cosas de la vida y suerte, Carla escuchó de Laboratoria, postuló e ingresó al programa donde le fue muy bien. Tenía unas ganas de llegar lejos que la hacían súper especial. Trabajó en una startup un tiempo, y hoy trabaja en el Banco Interamericano de Desarrollo en Washington, ganando bastante más. Su vida ha cambiado en muchas formas.

Así como ella, tenemos a dos egresadas más trabajando ahí. Es muy emocionante verlas como profesionales internacionales, aprendiendo inglés, y demostrando que tienen un talento competitivo tanto en el mercado local como en el global.

Emprendimiento social para cambiar el mundo

Esta es la fotografía de un panel al que me invitaron en Estados Unidos. Quería comentarlo porque para mí fue una muestra de todo lo que es posible si uno trata de sacar adelante sus proyectos con pasión, energía y con la motivación de llegar lejos.

Figura 6



Fuente: Global Entrepreneurship Summit (2016).



Cuando comenzamos, jamás me hubiera imaginado que personas como Barack Obama y Mark Zuckerberg iban alguna vez a reconocer o enterarse de lo estábamos haciendo en Lima, Perú: era algo que ni siquiera se me hubiera cruzado como una posibilidad.

Me acuerdo que al empezar nos costaba convencer a las primeras jóvenes que conocíamos en los lugares donde íbamos a reclutar para que se unieran a Laboratoria y aprendieran a programar, a ellas esto les sonaba algo muy lejano.

Considero que, en un periodo de tiempo relativamente corto, haber conseguido que estas dos personalidades importantes digan que lo que hacemos es importante, y que vale la pena seguir haciéndolo, es un reflejo de que realmente el emprendimiento social puede cambiar el mundo.

No fue un reconocimiento solo para Laboratoria sino para todos los jóvenes que en algún momento apostamos por no buscar trabajo sino crear el nuestro propio, y más aún, hacerlo en un sector donde pueda tener un impacto más allá de nosotros.

Nuestra meta es convertirnos en la principal fuente de talento femenino tech de América Latina para el mundo. No hay límites en este sector, el mercado no es solo local porque desarrolladores se necesitan en todo el mundo y por el tipo de trabajo que hacen hay muchas oportunidades de trabajar remoto. Buscamos aprovechar eso para para posicionar América Latina en el mapa y queremos ser una fuerza de movilidad social para miles de mujeres en la región, pero también para nuestras economías.

Creo realmente que para salir adelante y alcanzar nuestros sueños como región tenemos que empezar a basarnos menos en los recursos naturales que están debajo de la tierra y más en el recurso más importante que tenemos: nuestra gente. Y, ¿por qué no?, en nuestras jóvenes mujeres.

Referencias

Global Entrepreneurship Summit.(2016).Highlights from the 2016 Global Entrepreneurship Summit. **Medium**. Recuperado de https://cdn-images-1.medium.com/max/720/1*XWP5ROW-JEZOKWVA_04bmvQ.png

¿CUÁLES SON LOS EMPLEOS DEL FUTURO?

Julio Gamero
<https://bit.ly/2ka6z7n>

Economista, experto en temas laborales, profesor de la PUCP, consultor nacional e internacional y especialista en empleo y políticas de empleo peruano de la OIT.

Para descargar más información:



Vamos a desarrollar algunos elementos que se vinculan con las posibilidades de los trabajos del futuro. Nos vamos a concentrar en el tema de la empleabilidad y, al respecto, nos enfocaremos en las siguientes dimensiones: los conceptos; el marco institucional en el que este proceso viene dándose en el Perú y algunas cifras del nivel educativo de la PEA; luego, hablaremos en términos de perspectivas, veremos si todos los empleos y ocupaciones tienen la misma probabilidad de ser afectados por los cambios en la tecnología; finalmente, se verá cuáles son las diez habilidades más relevantes para tener mayor probabilidad de inserción laboral en el futuro cercano.

Conceptos

En palabras muy sencillas, la empleabilidad es el conjunto de capacidades, habilidades, competencias y destrezas que tienen las personas, ese portafolio de características es el que le genera mayor o menor probabilidad de mantenerse insertada en el mercado de trabajo a cualquier persona.

La empleabilidad no es sinónimo de estabilidad laboral en un solo puesto de trabajo. Es la capacidad para mantenerse activo en su trayectoria laboral, que no necesariamente está vinculada a una sola organización.

A veces se cree que este tema solo depende de las personas, por el énfasis que se coloca en las calificaciones, habilidades, competencias, destrezas; sin embargo, la empleabilidad no es neutra porque está afectada por tres elementos: el nivel socioeconómico de las personas; por las entidades de formación; y por la profundidad o mayor cobertura que tengan las actividades económicas y la diversificación productiva que tienen las economías.

Esos tres elementos son los que acaban afectando las diferentes rutas de empleabilidad de las personas y es importante empezar por el tema de la formación, que tiene que ver con la calidad y con la pertinencia de ella. Es decir, la entidad que forma debe tener determinados estándares que deben ser pertinentes para satisfacer las demandas del mercado. Esto significa que el sistema formativo en el país tiene que mirar los cambios que están ocurriendo en el mercado actual y los que vendrán más adelante.

Otro elemento que afecta la empleabilidad de las personas es si los países tienen o no sistemas nacionales de formación para el trabajo. No tienen que ser estatales, en realidad, mayormente son públicos-privados o privados-públicos con una interacción muy fuerte con el sector empresarial.

Son marcos que generan reglas de juego estables, que permiten facilitar el tránsito a las personas de la escuela al trabajo y facilitan procesos formativos que no necesariamente tienen que acontecer en estos esquemas formales de universidades e institutos, pueden ser también a partir de la propia experiencia laboral de las personas.

Entonces, un Sistema Nacional de formación para el trabajo potencia y genera sinergias entre la formación reglada y la no reglada en el tránsito de la educación al trabajo.

Por último, está el tema de la profundidad de la diversificación del aparato productivo. Esa situación económica influye en términos de brindar un mejor entorno para la absorción de mano de obra con más/menos calificaciones, lo que acaba repercutiendo en los ingresos y calidad de vida de las personas.

Para facilitar ese tránsito que combine experiencia laboral con trayectoria formativa, los países deben tener un marco nacional de cualificaciones que les permite a las personas, a través de los procesos de certificación de competencias laborales, acreditar esa experiencia que le ha significado ganar destreza en una determinada ocupación.

Algunos datos de la situación actual

En los últimos 10 años, en el Perú ha habido un proceso muy importante de aumento de la PEA con educación terciaria, es decir, si en el año 2001, un poco más del 20 % de la PEA tenía estudios superiores logrados, ya sea universitarios o técnicos, para el año 2015 se encuentra que un 30 % de esa PEA tiene estudios terciarios logrados. De esta manera, en un poco más de 10 años ha aumentado la calificación de la mano de obra, como lo muestra la Figura 1; sin embargo, todavía hay un 70 % de la PEA que apenas ha concluido la educación secundaria, lo que también genera limitaciones en términos del desarrollo de habilidades y capacidades para atender demandas del mercado que puedan ir sofisticándose cada vez más.



Figura 1. Nivel educativo de la población de 15 años y más: 2007-2012 (en %).

Nivel educativo de la población de 15 años y más: 2007 – 2012 (en %)

Nivel educativo	2001	2005	2008	2011	2012	2013	2014	2015
Perú total								
Sin nivel	6.8	6.0	4.9	4.4	3.8	3.8	3.7	3.6
Primaria	32.2	29.1	25.7	24.2	23.0	23.1	23.1	22.8
Secundaria	40.0	41.5	41.8	41.4	41.5	42.2	42.6	43.9
Superior no universitaria	10.5	12.0	13.6	15.3	15.2	14.7	14.2	13.8
Superior universitaria	10.4	11.4	14.0	14.6	16.5	16.2	16.3	16.0
Total relativo	100.0							

Fuente: MTPE, http://www2.trabajo.gob.pe/archivos/estadisticas/peel/estadistica/ofertaslaboral/2016/sexo/260016_Empleo/I_Distrib_sexo_Indicadores2004-2015.xls

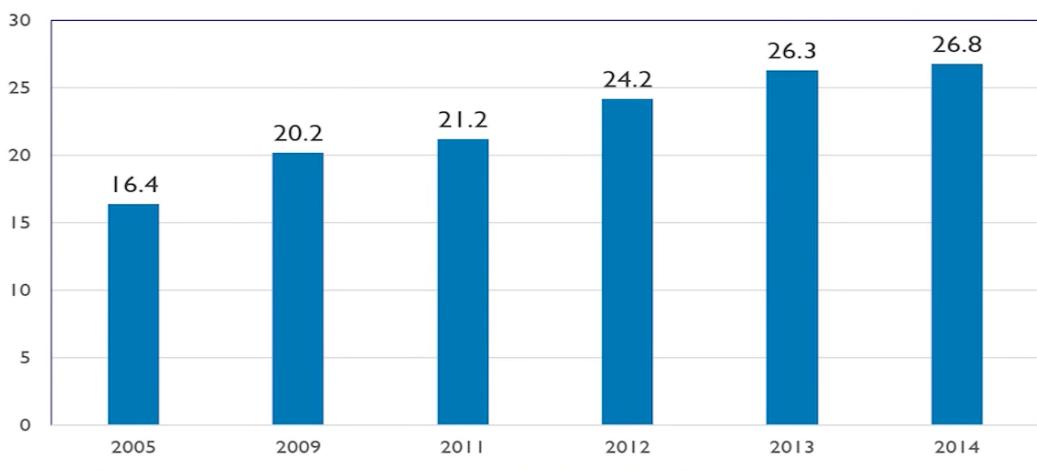
Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2017).

Es importante resaltar que el aumento de la calificación no viene de la mano con el tema de pertinencia y calidad, es decir, sí se está formando en capacidades que son requeridas en el mercado y con los estándares esperados por el sector empresarial.

Por ejemplo, en este gráfico se observa que aquellas personas con estudios superiores logrados, han aumentado en 10 puntos su participación en el total de desempleados. Es decir, el 2014, casi 27 % de todos los desempleados tenía estudios superiores. Esto nos indica que ahí hay un problema: ha aumentado la calificación de la PEA, pero hay un tema de calidad/pertinencia que está generando que casi 1 de cada 3 que tienen estudios superiores esté buscando trabajo y no lo encuentre.

Figura 2. Perú Total: Desempleados con educación superior como % del desempleo total.

Perú Total: Desempleados con educación superior como % del desempleo total



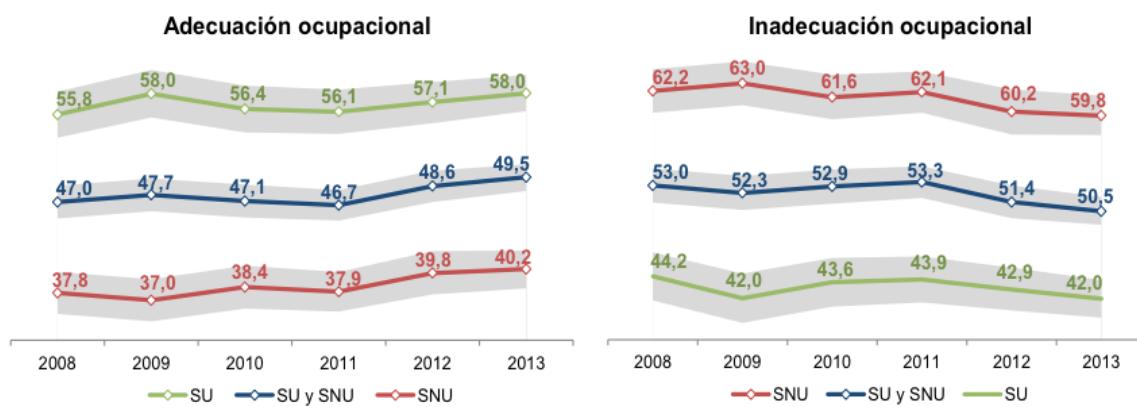
Fuente: OIT, KILM, http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/research-and-databases/kilm/WCMS_422438/lang--en/index.htm

Fuente: International Labour Organization (ILO), 2015.

Esta situación se observa también con la inadecuación ocupacional. En el lado derecho de la Figura 3, se observa 3 líneas: una azul, una roja y una verde. La línea azul es el promedio de ocupacionalmente inadecuados, tanto aquellos con estudios universitarios como con estudios técnicos logrados/concluidos. De cada 2 profesionales 1 aparece ocupado inadecuadamente, es decir, está más sobrecalificado que subcalificado. Esto indica que ahí hay un problema que se tiene que trabajar ya que el nivel de su calificación (la formación) no está guardando consonancia con la ocupación que acaba desempeñando.



Figura 3. Perú: Adecuación e inadecuación ocupacional, 2008-2013.



Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2014, p. 53).

Hay un estudio anual que hace Manpower sobre la escasez de talento humano. En el caso del Perú, se observa en este gráfico que se reporta una dificultad que tienen las empresas para reclutar personal y cuando se analizan cuáles son esos principales obstáculos para cubrir un puesto, se menciona, por ejemplo, que los candidatos no cumplen el perfil al 100 %, falta de habilidades técnicas, falta de experiencia, falta de habilidades profesionales.

Figura 4. Top 5 de los principales obstáculos para cubrir el puesto.



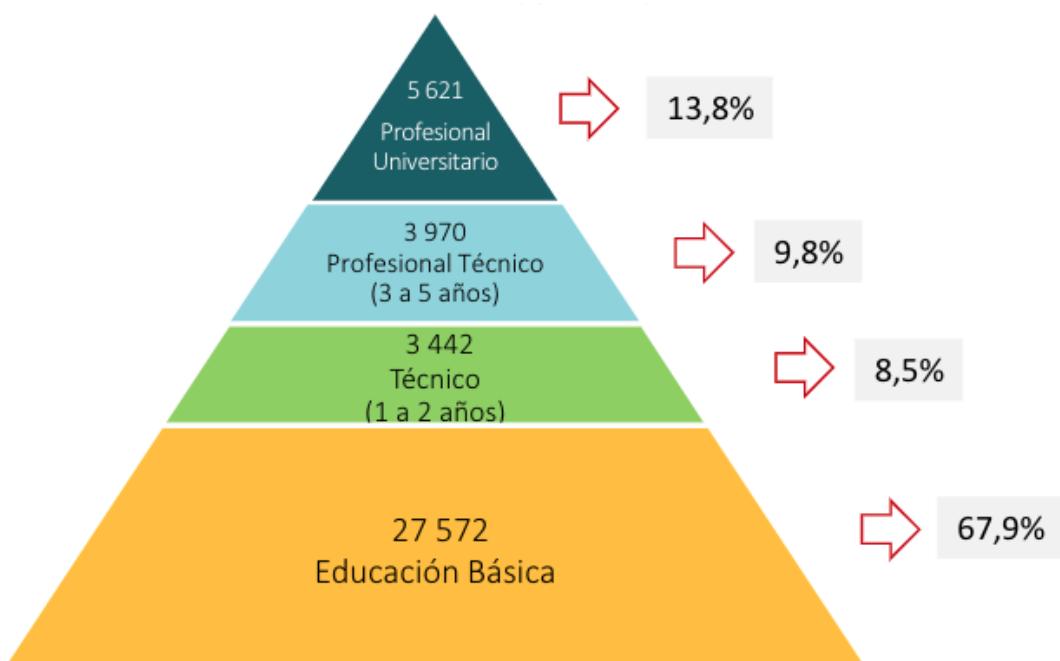
Fuente: ManpowerGroup (2015, p. 5).

Se ha mencionado, anteriormente, que ha aumentado el nivel educativo de la PEA, sin embargo, a las empresas les está resultando complicado conseguir el personal adecuado porque hay una falta de habilidades técnicas (**hard skills**). Este tema dice mucho de la pertinencia y de la calidad de la formación.

Estructura productiva

Ahora, pasemos a ver el lado de la estructura productiva. Hay una encuesta que no tiene más de tres años, que el Ministerio de Trabajo la ha empezado a realizar a comienzos de cada año y que busca capturar data de demanda ocupacional, es decir, cuál es la previsión que se recoge del mercado en términos de las necesidades –de recursos humanos– de las empresas para el ejercicio siguiente.

Figura 5. Perú, 5 regiones: personal a contratar por nivel educativo, 2016.



Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2016, p. 15).



Para el año 2016, del 100% de personal a ser contratado en 5 regiones del Perú, solo 13,8 % pertenecía al nivel de profesional universitario y 10% profesional técnico, pero si se observa en la base de este triángulo de la Figura 5, el 68 % del personal a contratar solo era necesario que cuente con educación básica. Eso indica que hay un asunto a enfrentar, también, por el lado de la demanda.

Y, cuando vemos la información solo para Lima Metropolitana de ocupaciones requeridas (por contratar) en cifras absolutas, en primer lugar, aparece **personal de protección y seguridad**, luego **limpiadores de establecimientos**, después **vendedores por teléfono**. El asunto, entonces, es que la demanda de trabajo en el país, en su mayoría, todavía no es demanda de trabajo calificado sino de ocupaciones bastante básicas. La formación (es decir, la oferta) está creciendo/cualificándose más pronto de lo que el sector productivo (la demanda) se está transformando por lo que hay una brecha (un descalce) que efectivamente puede afectar, en términos de más inadecuación ocupacional, es decir, de acabar contando con más trabajo cualificado del que requiere hoy el sector productivo.

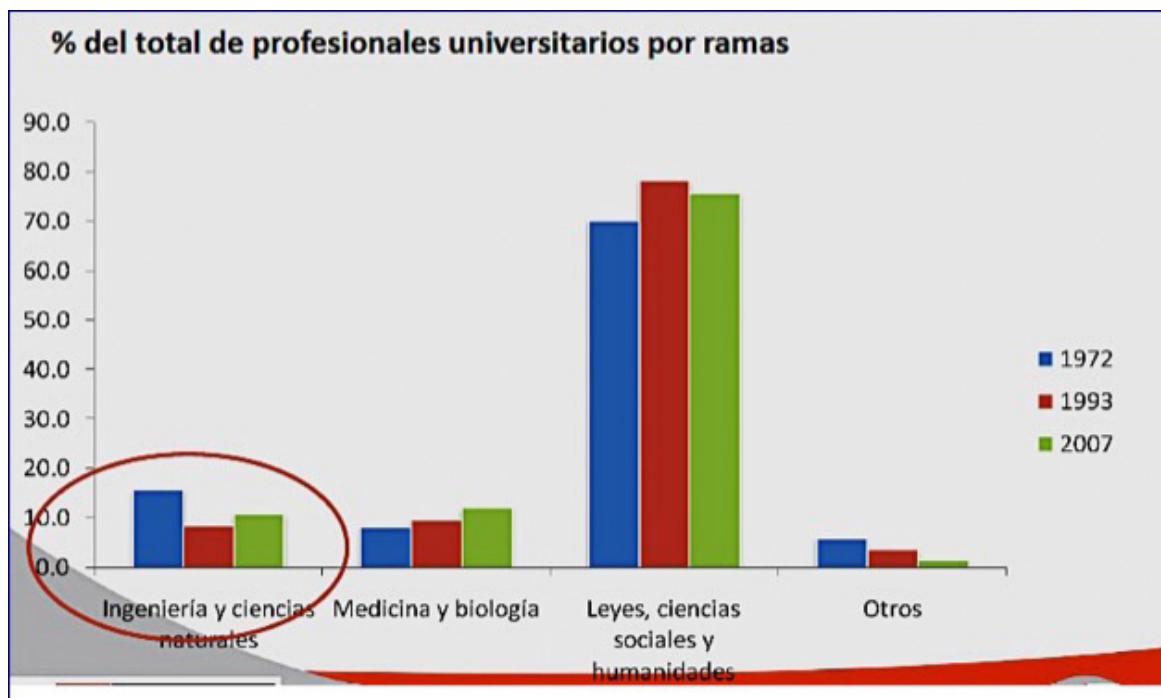
Figura 6. Lima Metropolitana: Ocupaciones más requeridas, 2016 (cifras absolutas).



Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2016, p. 19).

Sin embargo, el Perú no está aislado de lo que hoy se denomina la cuarta revolución industrial. Es un proceso que nos viene afectando y que tiene que ver con el posicionamiento de la economía del país, porque impacta en la inserción laboral.

Figura 7. Desarrollar mayores competencias de los recursos humanos para aportar mayor valor agregado.



Fuente: Carazo, M. I. (2014, p. 10).

Estas son cifras del Instituto Tecnológico de la Producción del Perú (Carazo, 2014), donde se observa a los profesionales universitarios por determinadas ramas: en esas 3 columnas, de mayor concentración, están aquellos vinculados con las leyes, ciencias sociales y humanidades; y en el extremo izquierdo se observa, encerrado en un círculo rojo, a los profesionales de las ingenierías y ciencias naturales. Se observa, así, que falta sincronizar mejor esta distribución con los trabajos del futuro y los cambios que se están dando y seguirán viniendo.

Un ejemplo de cambio generacional, en positivo, es que también se observa que hay muchos más jóvenes vinculados con las ingenierías de lo que están los adultos. Ese es un tema importante, porque se aprecia que, efectivamente, hay un cambio generacional y que está mejor sintonizado con lo que son las demandas de mayor potencialidad en el mercado.

Perspectivas

En términos de perspectivas, las tecnologías tienen cara y sello. Por un lado, generan nuevas oportunidades, pero, por otro, destruyen o transforman radicalmente ocupaciones que no resisten el avance de la tecnología. En el caso de nuestro país, habría que ver si ese efecto va a ser positivo o negativo como balance. Para que este sea positivo, tiene que producirse cambios a nivel de la oferta formativa y de la demanda en la estructura productiva, aunque, al final, dicho proceso tiene que estar modulado por el accionar de la política pública.

Entonces, la aparición de nuevas oportunidades laborales, pero también destrucción de puestos de trabajo va a suponer cambios a nivel de la enseñanza y de la forma cómo aprendemos. No queda sino seguir formándonos permanentemente si es que queremos mantenernos vigentes, empleables. Actualmente la formación superior es el vehículo de entrada al conocimiento, cuyo proceso de acceso no tiene fin.

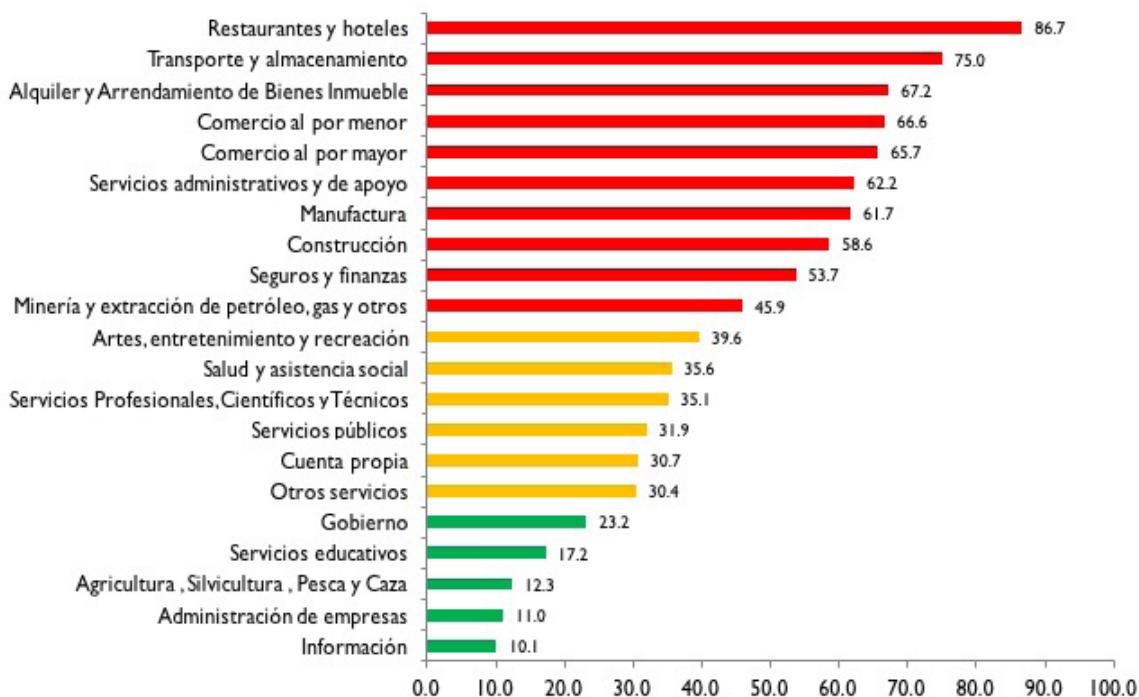
Empleos rutinarios y no rutinarios

Dos autores ingleses, Frey y Osborne, han sido de los primeros en alertar sobre qué empleos tienen un riesgo alto de computarización, es decir, tienen más probabilidad de ser reemplazados por las máquinas.

Hoy, se puede dividir los trabajos en 2 grandes tipos, independientemente si se es profesional o no: los rutinarios y los no rutinarios.

Los rutinarios son aquellos cuyos procesos pueden ser identificables, se pueden visualizar en flujo o diagrama y pueden ser en algún momento realizados por la máquina, devenir en una automatización plena. Por otro lado, están aquellos puestos que son no rutinarios, los cuales están más vinculados al tema del conocimiento, diseño, análisis, toma de decisiones que son procesos que no son reemplazables por la máquina, por lo que tienen menos riesgo de ser computarizados. En el gráfico aparecen de color verde.

Figura 8. Porcentaje de empleos con riesgo alto de computarización.



Fuente: Elaboración propia a partir de Frey y Osborne (2017).

En el Perú, en algunos casos hay ocupaciones con probabilidades altas, de 10 a 96 % con riesgo de computarización. Esto se da en muchas profesiones como contabilidad. Algunos estudiantes suelen preguntar, ¿entonces para qué estudiamos esta carrera? Seguro que la labor rutinaria de la contabilidad será digitalizada, pero los temas de auditoría, contraloría e interpretación de resultados son actividades con baja probabilidad de ser computarizadas plenamente.

Para alejar una profesión del riesgo de ser computarizable se debe adicionar a la formación convencional las tecnologías de la información y preguntarse, ¿cómo puedo encontrar en el uso de estas tecnologías de la información elementos diferenciadores?, que hagan que efectivamente el servicio que yo ofrezco en el mercado sea uno con valor agregado que satisfaga las nuevas necesidades que van emergiendo.

Hoy en día, todo está vinculado con lo que significa el acervo tecnológico que permite atender necesidades del mercado de los consumidores de una forma más personalizada. Por ejemplo, la probabilidad de computarización del derecho es de 4 a 94 %. Si se va por la ruta de un abogado que siga haciendo los procesos ya conocidos, ahí la probabilidad de ser reemplazado es bastante alta, pero si se es un abogado que incorpora temas de derecho de propiedad intelectual, contratos en línea y que aminoren o que cubran los riesgos de ser **hackeado** en los servicios en línea, va a observarse un proceso de mutación profesional con menores probabilidades de que la inteligencia artificial acabe reemplazándome.

Para concluir, estas consultoras internacionales, como McKinsey, dedicadas a escudriñar qué viene para adelante, han identificado diez habilidades para los trabajos del futuro (Hendrick, 2017).

Diez habilidades para los trabajos del futuro

En primer lugar, está el **pensamiento crítico**, qué significa cuestionar e indagar el porqué de las cosas, que es finalmente cómo nació la ciencia.

Inteligencia social, que es la capacidad de poder relacionarme con las personas.

Adaptación, porque se requiere una formación que permita adaptarnos rápidamente al cambio ya que lo que estudiamos no estará vigente por 10 o 15 años.

Culturalidad, la globalización significa que hoy en día nuestros consumidores no son solo los locales, sino de cualquier parte del mundo con culturas distintas. En el Perú ello se observa con nuestra diversidad cultural: hay poblaciones quechuas, aimaras, amazónicas, por lo que se debe tener este elemento incorporado.

Dominio del Big Data. Significa procesar la gran cantidad de información generada a partir de estos cambios tecnológicos, por ejemplo, procesar lo que aparece en Facebook y WhatsApp para ayudar a identificar perfiles de consumidor y preferencias. En LinkedIn, para identificar perfiles ocupacionales, en qué ocupación, puesto, empresa se encuentra la gente. Hoy en día, a partir del manejo de esta Big Data, es donde se están generando nuevas oportunidades de trabajo.

Alfabetización mediática, que tiene que ver con identificar qué mensaje es el más adecuado para determinada herramienta, cómo generar esquemas más interactivos por WhatsApp o por Twitter; si quiero que el mensaje que tenga sentido llegue a una audiencia masiva, tiene que ser de un sentido distinto al de un PowerPoint o un Prezi.

Disciplina transversal, para tener esa capacidad de migrar y adaptarnos a esos entornos cambiantes.



Creatividad, para pensar en nuevas soluciones o “pensar fuera de la caja”.

Gestión del conocimiento, porque actualmente en Internet tenemos la biblioteca más grande del mundo, bases de datos, encuestas, bibliografía Internet, pero, ¿cómo pasamos a discernir aquello que es relevante de aquello que no lo es? Para eso está la gestión del conocimiento.

Finalmente, el tema de **colaboración y trabajo en equipo**, lo cual supone tener capacidad de relacionamiento con las personas, trabajar en equipo bajo presión ejerciendo liderazgo. Esta es una habilidad que, junto con las otras, hay que desarrollar para poder adaptarnos mejor en esos trabajos del futuro.

Estas 10 habilidades van más allá de cualquier carrera y formación que recibimos convencionalmente, pero tienen que ser incorporadas porque son las que hoy y en el futuro, el sector empleador las va a demandar.

Referencias

- Carazo, M. I. (2014). *Necesidades de Capital Humano e Innovación para el Desarrollo Productivo Regional*. Recuperado de <http://www2.sni.org.pe/descargas/SI2014/PIURA/PANEL%203%20NECESIDADES%20DE%20CAPITAL%20HUMANO%20E%20INNOVACI%C3%93N%20PARA%20EL%20DESARROLLO%20PRODUCTIVO%20REGIONAL%20-%20MERCEDES%20IN%C3%89S%20CARAZO.pdf>
- Frey, C. B., y Osborne, M. A. (2017). The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254–280. doi:10.1016/j.techfore.2016.08.019
- Hendrick, D. (21 de setiembre de 2017). The 10 Critical Job Skills of the Future, According to McKinsey's Global Chief Learning Officer. *The Darden Report*. Recuperado de <https://news.darden.virginia.edu/2017/09/21/10-critical-job-skills-of-the-future/>
- ManpowerGroup. (2015). Encuesta de escasez de talento 2015. [resumen ejecutivo]. Recuperado de <https://www.manpower.com.pe/mpintranet//publicaciones/3166-9795432090759.pdf>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2014). La inadecuación ocupacional de los profesionales con educación superior en Perú. [informe]. Recuperado de http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/estadisticas/peel/bel/BEL_42.pdf
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2016). Demanda de ocupaciones al 2016. [informe]. Recuperado de https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/estadisticas/peel/publicacion/2016/edoDO_2016.pdf

- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2017). Informe anual del empleo en el Perú 2016. [informe]. Recuperado de http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/estadisticas/peel/enaho/INFORME_ANUAL_EMPLEO_ENAHO_2016.pdf
- International Labour Organization (ILO). (2015). Key Indicators of the Labour Market 2015 KILM. [informe]. Recuperado de http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/research-and-databases/kilm/WCMS_422438/lang--en/index.htm



#BigData

BIG DATA Y SU IMPACTO EN LA EDUCACIÓN

Jorge Copello (@cococopello)
<https://bit.ly/2ma82Lz>

Ingeniero industrial dedicado al desarrollo de soluciones de tecnología orientadas a la educación. Es director del Instituto Peruano para la Sociedad de la Información IPSI y socio de Outliers School. Ha gestionado diversos proyectos que combinan TIC y Educación en el Ministerio de Educación del Perú y entidades internacionales.

Para descargar más información:





"Todos generamos datos, desde nuestro dispositivo móvil, a través de los sensores, de las redes sociales, de fotos y vídeos digitales, de registros de transacciones de compra y de las señales del GPS.

La novedad es que cada vez es más fácil almacenar y procesar esta cantidad ingente de datos que detectan patrones (de incidencias, de comportamiento, de consumo, de voto, de inversión, etc.)."

Big Bang Data - Espacio Fundación Telefónica. Lima - Perú

Del 22 de julio al 16 de octubre del 2016

Hace 15 años, ya se producía muchísima información valiosa, sin embargo, esta no se convertía en datos; era información que no se "datificaba", cosa que hoy en día sí sucede comúnmente. Por ejemplo, nuestra ubicación: al tener un teléfono celular, en algún servidor del mundo, según nos hizo dar cuenta Edward Snowden, están registrando nuestra ubicación, por dónde transitamos, cuánto tiempo estamos en nuestros sitios visitados y todo eso está "datificado".

Pensar en términos de Big Data, nos permite también reflexionar acerca de la producción de datos para el **bien común**, hacia el desarrollo de la cultura a través de comprender y entender los datos de nuestra sociedad o reflexionar acerca del "peso de la Internet" o el "peso de la nube", donde todos se conectan. Estos miles de millones de gigabytes que transcurren por la red todos los días, pasan por una serie de cables, de satélites y llegan a muchos servidores que están ubicados en distintas partes del mundo. Eso es algo de lo que, a veces, no tenemos conciencia o perdemos de vista. Pensar en estos aspectos, nos permiten estar más alertas de lo que implica la Big Data.

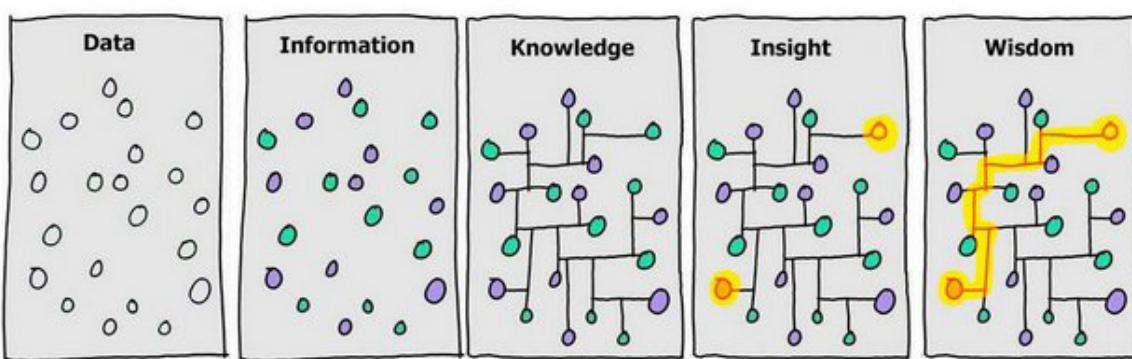
Una iniciativa que ha impulsado Fundación Telefónica en el marco de la exposición de Big Bang Data, es el BigData Hack, con el apoyo de miembros del equipo de Escuelab. Lo que pretendió esta Hackaton fue hacernos reflexionar acerca del valor de la información para temas de desarrollo de la sociedad, poder hacer **hacks** de la información pública disponible (si es que la hubiese), para tener herramientas digitales funcionales que le sirvan al ciudadano de a pie. Nos invitan a reflexionar también acerca de la ausencia de la Big Data o **no data**. Es decir, en esta era de la información, ¿cómo estamos como país en cuanto a estos temas? ¿Hay acceso a la información? ¿No lo hay para nada? O, más bien, si buscas esforzadamente, ¿encontrarás?

El día de hoy quiero hablar acerca de la Big Data, pero con esta mirada o esta óptica de hacia dónde queremos mirar. De nada sirve hablar de Big Data si es que no tenemos claro qué queremos lograr con ella.

¿Qué es la Big Data?

Hay una ilustración que me gusta mucho que habla acerca de la data como información vacía, información que no tiene un significado por sí misma, simplemente un valor como 5, 100, amarillo, rojo, pero esta se transforma en información cuando le damos un sentido: 100 kilos, 5 vueltas al parque, un auto amarillo, 200 kmph. Y, a su vez, esta información se transforma en conocimiento o, mejor dicho, se crea conocimiento a partir de esta información; esto sucede cuando empezamos a conectar y a contextualizar la información para finalmente poder comunicarla como conocimiento a nuestros pares.

Figura 1



Fuente: Dibujo por David Somerville (2014), basado en un díptico de Hugh McLeod.

Luego vendrá el entendimiento, que son como los **insight** a partir de los conocimientos producidos y, finalmente, hacia la sabiduría que sería como la conexión de estos **insights** para poder predecir patrones o entender hacia dónde podemos ir para mejorar nuestras prácticas.

Entonces, ¿dónde está el real valor de la data? No está en el dato en sí mismo o en este gran torrente de datos que viene circulando por la Internet o por los sistemas de información abiertos o cerrados, sino el valor está en que le demos un sentido a esa data.

Me quiero apoyar en una cita de Manuel Castells, de su libro **Galaxia Internet**, en la cual reflexiona acerca de cómo es que la red constituye esta base tecnológica de la forma como nos organizamos como sociedad. “Internet constituye... la base tecnológica de la forma organizativa que caracteriza a la era de la información: la red. Así como el carbón y la electricidad lo fueron para la fábrica y la gran empresa en la sociedad industrial”.

Entonces, si la Internet es esa base tecnológica de cómo nos estamos organizando para conversar, colaborar, compartir; podríamos decir que la Big Data es un acelerador de la producción de conocimiento y es, en ese sentido, parte de la economía de la información. Ese espacio donde comenzamos a hablar acerca de la convergencia de tareas o de la virtualización de servicios.

Muchos hablan de la cuarta ola, de la cuarta revolución industrial; algunos se animan a hablar de la industria 4.0, entonces estamos hablando de que la Big Data existe gracias a la Internet. Sin Internet no hay Big Data. Esa es una premisa importante para empezar a ver algunas cosas que explicaré más adelante. Ahí está el valor de la información.

Hoy en día, hay fuentes que miden cuál es el tráfico de la Internet y se habla de que todos los días se producen 2,5 mil millones de gigabytes, lo cual es mucha información. Si llevamos esto a un año, vamos a tener centenas de exabytes. Algunos curiosos hacen el ejercicio de transformar esto en CD's (discos compactos). Y se preguntan qué tan alta sería la torre de discos si es que apilamos estos CD's con toda esta información. Resultaría una torre de millones de kilómetros o un cinturón de CD's que le daría once vueltas al mundo.

Las "v" de la Big Data

La Big Data es eso, una gran producción de información, pero de nada nos sirve si es que no la controlamos. Vamos a tener un río de información y no vamos a poder pescar nada. Por ello, cuando uno entra a ver temas de Big Data, se encuentra con las "v". Hay muchísimas de ellas, algunas tan importantes como la "validez" de la información. Si es que la información que voy a tratar con mis herramientas o proyectos de Big Data son datos válidos o si simplemente voy a estar jugando a simular cosas. La "vaguedad" de la información, si esta información es vendible, si tiene valor o no. Hoy me voy a enfocar en cuatro de estas "v" sin quitarle valor a las otras, que son sumamente importantes también. Vamos a hablar acerca de **volumen**, **variedad**, **velocidad** y **veracidad**.

Figura 2: Las "v" de la Big Data.



Fuente: Elaboración propia.

El **volumen** es esta tonelada de datos relevantes, hablamos de gigas, de teras, de petas, exabytes, zettabytes. Se espera que, en el 2016, el mundo produzca mil exabytes, cantidad que nuestro cerebro pierde la cantidad de ceros que hay. Entonces, es un desafío poder almacenar esta información y datos relevantes que, porque si no lo son, de qué me sirven estos grandes volúmenes. Los datos se van a producir a cierta **velocidad**, normalmente alta velocidad, va a ser la sumatoria de los torrentes de información de interés. Por ejemplo, cada minuto se suben 100 horas de video a YouTube. ¿Cuánto pesan esas 100 horas? Es bastante información producida muy rápida, que hay que guardar, quemar en discos, almacenarla de manera adecuada para después poder explotarla y visualizarla (que es otra de las "V").

Luego tenemos la **variedad** de la información. Es interesante porque a veces uno piensa que son solo datos, pero en realidad los datos tienen dimensiones. Cada objeto que se va a analizar puede tener varias dimensiones de información, o los datos pueden venir en distintos formatos. Pueden ser video, imágenes, bases de datos, los datos pueden tener metadatos que serán valiosos siempre que sea data necesaria y relevante para el propósito que tenemos en mente.

Finalmente, está la **veracidad**. No tanto en el sentido de la validez de la información, sino que la muestra o la cantidad de información sea suficiente para poder hacer que las predicciones sean acertadas. Entonces, estamos hablando no solamente de Big Data, sino de buena data, que es necesaria para trabajar los proyectos que queremos.

Cómo la Big Data va a cambiar el mundo

El World Economic Forum nos dice que la Big Data va a cambiar el mundo generando nuevas oportunidades de negocio, nuevas carreras, nuevas ocupaciones y adelantos en temas de salud que de alguna u otra forma ya se vienen dando.

Por ejemplo, tenemos un caso de Big Data aplicada al análisis de biopsias de células cancerígenas. En ese momento, la ciencia médica había reconocido nueve patrones de células cancerígenas a partir de las biopsias. Era un tipo de cáncer específico y lo que anuncianan era que gracias a la Big Data habían descubierto tres nuevos patrones que no conocían. Ese tipo de adelantos son los que se están dando y pueden, efectivamente, cambiar el mundo.

Otro caso nos muestra que usando Big Data en la lucha contra la pobreza podemos hacer análisis demográficos, y para ver dónde requiere la población una nueva escuela o acceso a servicios financieros, entre otros.

Finalmente, mejoras en temas de seguridad y cumplimiento de la ley. Es conocida la figura de **"big brother"**, la cámara de seguridad vigilando por todas partes. Si se usa adecuadamente, sin violar la privacidad de los ciudadanos, con la información de estas cámaras de puedes actuar rápidamente luego de robos u otros actos de violencia, e incluso prevenir asaltos o accidentes de tránsito.



Ejemplos a nivel global

Mencionaré algunos ejemplos a nivel global e iremos entrando al tema de educación. El primero no tiene relación con la educación; se trata de un súper telescopio que está terminando de ser construido en el norte de Chile. Es el Gran Telescopio para Rastreos Sinópticos (LSST). Tiene un espejo del tamaño de una cancha de tenis, gigante.

Este ejemplo nos permite analizar al menos tres de las "V" antes explicadas. En principio, el **volumen**. Este telescopio va a tomar fotos más profundas y amplias del universo en toda la historia de la humanidad. Fotos de 30 gigapixeles, que son más o menos 60 gigabytes cada 20 segundos.

Lo que hace es analizar dos pares de fotos, es decir, 120 GB van a ser cruzados en tiempo real cada 40 segundos, limpiados de los artefactos que se puedan generar y empezar a analizar los objetos que se tengan. Después de los 10 años de rastreo, se contará con entre 100 y 200 petabytes en archivos de imágenes. Eso es un volumen immense a una **velocidad** de 60 GB cada 20 segundos, una altísima velocidad de información.

Además de eso, el análisis de los objetos que se está haciendo, va a producir más de 200 mil dimensiones de información de los millones de objetos que se vayan a analizar; la **variedad** de la información también es muy alta.

Tenemos otro ejemplo en el ámbito de la educación: AltSchool. Es una escuela privada en los EEUU a la que el creador le llama la Montessori 2.0. Las escuelas Montessori son aquellas que plantean que un maestro debe acompañar a un grupo de alumnos durante todo el desarrollo de su educación básica.

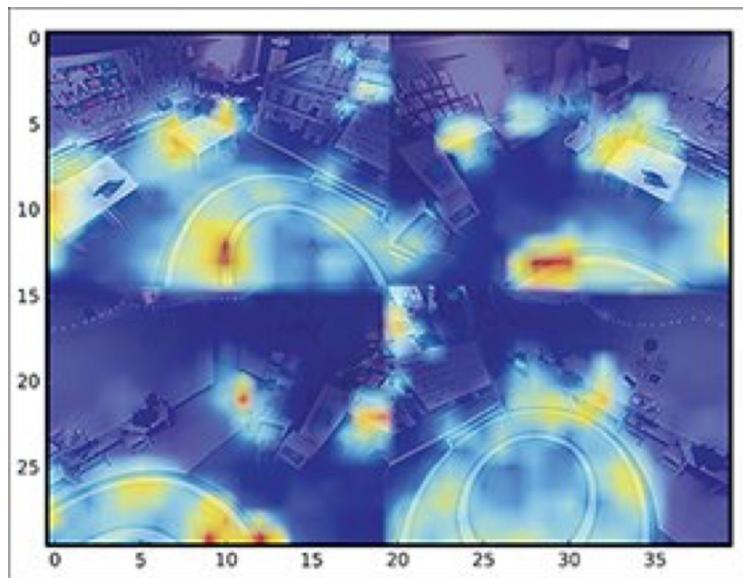
Esto habla de la versión 2.0, porque lo que hace es usar intensivamente la tecnología, pero no para que el alumno esté frente a la pantalla, pues ellos dicen que mientras menos tiempo esté frente a la pantalla, mejor. Mientras más tiempo pase jugando, colaborando, haciendo trabajos por proyectos, va a ser mejor.

Más bien, el uso intensivo de la tecnología se presenta en el análisis de patrones de comportamiento y las reacciones de los maestros y alumnos frente a las propuestas de actividades que se plantean. Y esto lo pueden hacer no solamente con el seguimiento de las plataformas digitales que van a utilizar, sino también a través de cámaras de video.

La imagen que ven es un "mapa de calor" del movimiento y del uso de áreas del aula. Con esta información se pueden predecir o determinar qué espacios van a ser más adecuados para captar la atención de los estudiantes cuando hagan una visita guiada, por ejemplo, a un museo. Así, cuando realicen dicha visita, podrán utilizar un espacio del museo para tener una pequeña clase in situ, de acuerdo a los patrones analizados.



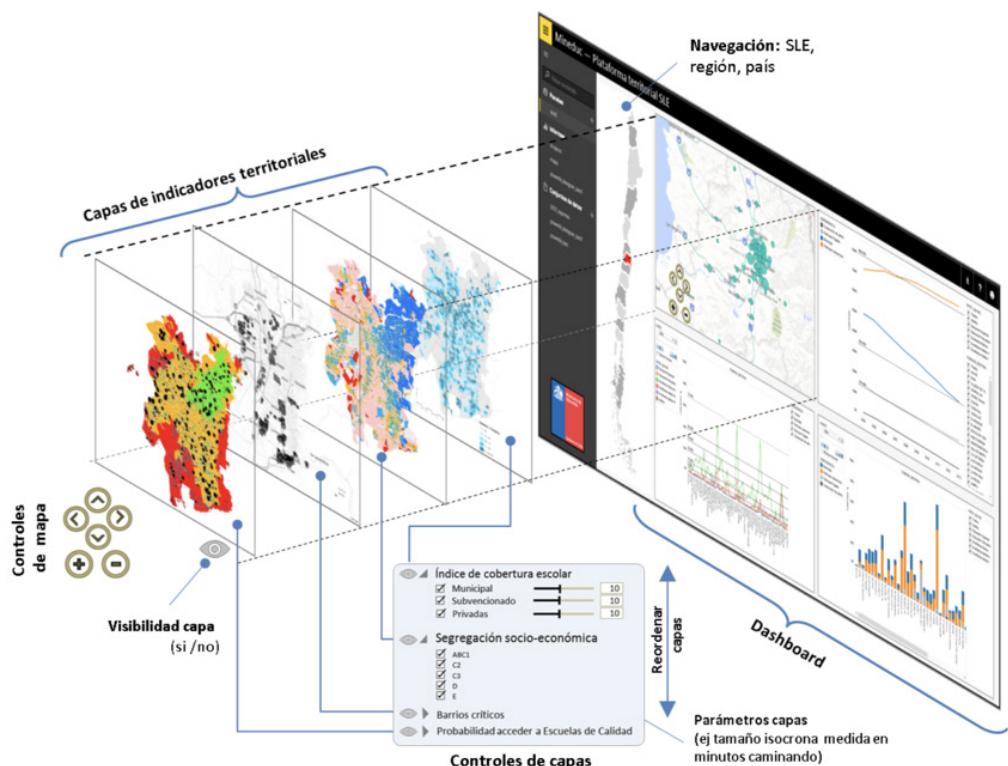
Figura 3



Se utilizan también estas cámaras para el reconocimiento facial, a ver qué tan bien o mal reacciona un chico frente a una actividad propuesta. Aquí saltan dos riesgos importantes: primero, la privacidad. ¿Adónde se va toda esta información? Están grabando a mis hijos en la escuela. ¿Quién va a poder ver esa información? ¿Pasa por un tema de política de manejo de la información? Segundo, en este caso en particular, hay un problema con la equidad. Es una escuela de élite, y la propuesta de esta charla es que la tecnología sea usada para todos y con equidad.

El tercer ejemplo también tiene que ver con la educación, puntualmente con el uso de datos para políticas educativas. Para el análisis y la formulación de políticas públicas adecuadas, se hizo un concurso del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Chile, donde a través del análisis de datos abiertos, proveídos por el gobierno, puedan hacer un **hack** de esa información y obtener alguna mejora o alguna propuesta.

Figura 4



Fuente: Rodríguez, et al. (2016).

Los que ganaron planteaban analizar el transporte o el acceso a las escuelas, comparando las locaciones de los hogares de los estudiantes frente al acceso a la escuela, contrastando con los índices de deserción escolar. Encontraron patrones que permitían interpretar la información para mejorar cierta normatividad.

Tenemos casos de Big Data aplicada a todos los campos, como en la agricultura, con sensores para medir la humedad del suelo, grados de acides o alcalinidad de las plantas para prevenir plagas, entre otras cosas. Big Data aplicada a tiendas por departamento, donde se puede predecir y modificar en tiempo real los precios de millones de ítems, para mejorar sus niveles de venta, entre otros ejemplos.

Datos sobre educación en el Perú

Algunos datos de la educación en el Perú. Tenemos más de 42 mil locales escolares desde cunas, inicial, primaria y secundaria a nivel nacional. En esos locales escolares funcionan más de 85 mil instituciones educativas. En este escenario, atendemos a más de 7,5 millones de estudiantes. Tenemos más de 480 mil maestros de instituciones educativas públicas y más de 200 Unidades de Gestión Educativa Local (UGEL), las cuales, 26 que dependen de las Direcciones Regionales de Educación de los Gobiernos Regionales. Imagínense las interacciones entre estos estudiantes, docentes y servidores públicos, estas interacciones generan una gran cantidad de información, la cual aún no estamos "datificando" del todo.

Contamos con mucha información en el sector educación, a la cual se puede acceder de manera parcial para producir algunos indicadores. Por ejemplo, la cantidad de instituciones educativas primarias versus secundarias; o la cantidad de estudiantes por sección, donde puedes encontrar que hay secciones con más de 70 estudiantes, es decir, 70 estudiantes en un solo grupo con un profesor al frente.

Tienes instituciones donde hay 4 alumnos en toda la escuela y un docente para atender a todas las edades. Hay una diversidad muy grande en nuestro país, que es una de las aristas que debemos atender con el diseño que hagamos para estos ecosistemas educativos, ecosistemas diversos conformados por estudiantes, docentes, directores y padres de familia.

Tenemos un gran desafío, no solo por la diversidad geográfica, intercultural y de lenguaje, también porque menos del 20% de los locales escolares tiene conexión a internet. Si lo queremos ver en positivo, tenemos más de 5 mil locales escolares con conexión a Internet. Si queremos realmente empezar a aprovechar los datos y la información producida en nuestras escuelas, debemos encontrar los mecanismos para que todas ellas estén conectadas.

Pero no hablamos solo de la Big Data, hablemos también de la Small Data. Esta información se va a producir en un ecosistema particular, en una escuela. Primero, tenemos un ecosistema a gran escala, donde tenemos comunidades tecnológicas, empresas privadas, comunidades académicas, el gobierno, la sociedad civil, que están alrededor de la escuela aportando con infraestructura, evidencias académicas, desarrollos de **software**, etc. Pero es dentro de la escuela donde se encuentran los actores que van a producir la información necesaria para que, a partir de dicha información, podamos producir el conocimiento que nos permite construir esa escuela que queremos, atendiendo a cada quien con lo que necesita. Ese es el gran aporte de la Big Data al sector educación.



Una propuesta para empezar a “datificar” la información en el aula, es usar la metodología del Lean Start Up, probando propuestas rápidamente, generando información y corrigiendo para continuar con el círculo virtuoso. De manera que, si capturamos la información, una propuesta que probaste un día (a qué chico le funcionó y a qué chico no), al día siguiente la podrás corregir y mejorar.

En la quinta edición de Mayéutica, Eduardo Marisca nos dice que “tenemos la gran oportunidad de diseñar un **software** social que permita facilitar conexiones entre personas, disciplinas, ideas e intereses, pero para poder hacer eso, necesitamos establecer una arquitectura de la información”. Es este “**software** social” el medio para empezar a datificar la información y poder aprovecharla.

Lo que estamos viendo en la siguiente imagen es un pedazo de código de un API, de lo que es SCORM, que es un standard para transar concursos virtuales, y vemos que tenemos actores, acciones, objetos, contextos y actividades en estos contextos. Independientemente de los lenguajes de programación, estándares o protocolos existentes, la conformación de **software** social es la que nos va a permitir poder recoger la información para tener evidencias sobre lo que quisiéramos hacer para transformar la educación.

Figura 5. Código de SCORM.

```
{
  "actor": {
    "name": "Sally Glider",
    "mbox": "mailto:sally@example.com"
  },
  "verb": {
    "id": "http://adlnet.gov/expapi/verbs/experienced",
    "display": {"en-US": "experienced"}
  },
  "object": {
    "id": "http://example.com/activities/solo-hang-gliding",
    "definition": {
      "type": "http://adlnet.gov/expapi/activities/course",
      "name": { "en-US": "Solo Hang Gliding" }
    }
  },
  "context": {
    "instructor": {
      "name": "Irene Instructor",
      "mbox": "mailto:irene@example.com"
    },
    "contextActivities":{
      "parent": { "id": "http://example.com/activities/hang-gliding-class-a" },
      "grouping": { "id": "http://example.com/activities/hang-gliding-school" }
    }
  }
}
```

Fuente: SCORM (s.f.).

Asimismo, necesitamos diseñar los "tableros de comando" de acuerdo a los actores necesarios. Están estas cuatro políticas priorizadas actualmente por el Ministerio de Educación: logros en el aprendizaje, infraestructura, maestros e indicadores de gestión. Pero hay que diseñar los tableros de comando para cada uno de los tipos de actores que intervienen en el sector educación, preguntándonos, ¿qué información le sirve al director? ¿cuál al maestro o a los trabajadores de las UGEL? o ¿cuál es relevante a los directores y gestores del MINEDU?

Esfuerzos en curso para aprovechar la información

Voy a pasar rápidamente algunos ejemplos de esfuerzos que está haciendo el Ministerio para aprovechar la información en curso:

- Semáforo escuela es un reporte mensual que va sacando el Ministerio acerca de tres cosas básicas e importantes: asistencia del director; presencia del docente en el aula y asistencia de los alumnos. Establece un semáforo a nivel UGEL y a nivel DRE, donde les dicen cuáles son las que están en rojo, ámbar o verde.-Otro esfuerzo es el Escale, donde uno puede encontrar información escolar, magnitudes obtenidas a través de las encuestas educativas y de los censos escolares que se hacen todos los años. Es información que tiene un año de atraso, pero igual sirve.
- Otro valor que tiene el Ministerio es el SIAGIE, que es una herramienta informática pensada para brindar información académica o recoger información académica de las escuelas. El mayor valor que tiene es que es una herramienta conocida por todos los directivos y docentes de las escuelas. Lo que les falta es que sea un poco más amigable y que le devuelva información valiosa a los actores.
- Otra iniciativa fue la Encuesta Nacional de TIC que se hizo el año 2013 desde el Ministerio hecha por IPSOS Apoyo, donde se recogió información acerca de cómo estaba la realidad de las tecnologías en las escuelas. Los resultados son un poco desastrosos. Si bien se han comprado más de 800 mil computadoras, estas habrán llegado a las escuelas, pero en muchos casos no han llegado a las aulas y están guardadas en almacenes. Es una pena, no se aprovechan porque no hubo un real plan de capacitación efectivo.
- PerúEduca: Sistema Digital para el Aprendizaje, es esta plataforma donde tenemos más de 700 mil usuarios registrados. Hay empresas que se forman para obtener una masa crítica de ese tamaño, tenemos un gran potencial. No solamente las personas están inscritas, sino que tienen un tiempo de permanencia de más de 7 minutos y si entran a aulas virtuales, van a estar más de 16 minutos.



Desafíos para los ecosistemas educativos del Perú

Entonces, el desafío o los desafíos para los ecosistemas educativos del Perú que planteo en esta presentación son los siguientes:

- Lean Startup para las aulas: metodologías de diseño continuo y de rápidas interacciones en las aulas.
- Integración de sistemas de información existentes vía APIs, para que puedan obtener y hacer sinergia. Arquitectura de la información, pensar en actores, acciones, objetos y contextos. Diseño de tableros de control para las diversas instancias (IE, UGEL, DRE, MINEDU).
- Tener en cuenta las "V" para la Big Data, empezar por la Small Data.
- Debemos ser innovadores para contrarrestar la brecha de conectividad, que no se va a resolver de un día para otro. Y debemos pensar en soluciones no **online** sino **near-line**, donde los directivos y docentes puedan almacenar la información y llevarla a una cabina de Internet, conectarla y sincronizarla una vez al mes o cada vez que sea posible.
- Y luchar por la conectividad para el 100 % de las escuelas.

En los últimos 10 años, no ha habido un proyecto serio de intervención con tecnologías en el Perú. Estamos en un momento muy importante y crucial para empezar a diseñar y desarrollar una plataforma tecnológica que nos permitan aprovechar la información, para asegurar la mejora continua de la calidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje, no dejemos pasar más tiempo.

Referencias

- Rodríguez, P., Truffello, R., Suchan, K., Varela, F., Matas, M., Mondaca, J., ..., y González, C. A. (2016). Apoyando la formulación de políticas públicas y toma de decisiones en educación utilizando técnicas de análisis de datos masivos: el caso de Chile. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1419.9283>
- SCORM. (s.f.). SCORM.com Homepage. [página web]. Recuperado de <https://scorm.com/scorm-explained/technical-scorm/run-time/>
- Sommerville, D. (2014). Data vs. Information vs. Knowledge vs. Insight vs. Wisdom [Ilustración]. Recuperado de <https://random-blather.com/2014/04/28/information-isnt-power/>

ANALÍTICAS DE APRENDIZAJE, TECNOLOGÍA Y PEDAGOGÍA

Cecilia Marconi (cmarconi@ceibal.edu.uy)

<https://bit.ly/2mb7RQh>

Economista, máster en demografía y estudios de población. Trabaja en temas vinculados al sistema educativo uruguayo. Especialista en analítica de datos del Plan Ceibal. Ha sido asesora del Ministerio de Economía y Finanzas del Uruguay, contribuyendo en el diseño presupuestal del Gasto Público en Educación, realizando el seguimiento de las políticas educativas ejecutadas y evaluándolas.

Para descargar más información:



El tema sobre el cual voy a hablar refiere a las analíticas de aprendizaje, tecnología y pedagogía. Me interesa compartir con ustedes la visión que tenemos desde Plan Ceibal de cómo en conjunto estas 3 áreas de conocimiento pueden apoyar y potenciar la transformación de la educación.

Baja eficiencia

Primero quiero comentar el contexto de integración de las TICs en la educación en los países de América Latina, y en particular el caso uruguayo.

Si bien los países de la región en los últimos años y décadas han marcado avances en materia social y económica, sobre todo en lo que respecta a la cobertura y provisión de servicios públicos, todavía queda un largo camino para entrar en la senda del desarrollo.

En particular, en el sector educativo, ha aumentado mucho la cobertura de la educación, pero ha convivido con rendimientos bajos. La literatura especializada en evaluación educativa muestra como los logros y desempeños de los alumnos están asociados a las características socioculturales diferentes. Entonces, partimos de una estructura desigual y el rol de la educación formal debería ser de romper esas estructuras para lograr igualdad de oportunidades en todos los niños.

Otro de los desafíos que ha tenido América Latina son los bajos niveles de inversión en capital humano para la generación de habilidades tanto cognitivas, socioemocionales y físicas. Recientemente, el estudio realizado por el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF, 2016) muestra cómo estas habilidades impactan en la calidad del empleo, en general, en el bienestar de la población que en definitiva es el fin por el cual la política pública debería trabajar.

Y, por último, la baja productividad que se destaca en los países de la región. Si bien en los últimos años hemos tenido una bonanza económica, en los últimos cincuenta años el crecimiento del PBI ha sido lento, producto de esta baja productividad, tanto por los factores estructurales de los sectores de la economía como por la baja inversión de capital humano.



Caso uruguayo

Ahora bien, en Uruguay partimos de eso y en particular de los desafíos que tiene el sistema educativo, como es la baja flexibilidad para adaptarse a los cambios. El sector educativo no ha podido acompañar los procesos de modernización de la sociedad, la baja eficiencia del sistema se observa, por ejemplo, en las altas tasas de repetición (INEEd, 2014).

En Uruguay, tenemos un gran problema en la repetición de los niveles educativos, sobre todo en primero de primaria, alrededor de 13 %. Luego disminuye a lo largo del ciclo educativo primario, pero cuando el alumno transita hacia la educación media la tasa de repetición aumenta al 30 % en primer grado (INEEd, 2014).

Otro de los grandes problemas es la gran deserción escolar en la transición de los alumnos de primaria a educación media, solo el 60 % de los alumnos que ingresan a educación media básica logran culminar el ciclo (INEEd, 2014).

Uruguay tiene un desafío en materia de fecundidad adolescente, estudios recientes han demostrado que es a partir de la deserción del sistema educativo que las jóvenes deciden por un proyecto de vida de maternidad.

Otro de los problemas es la desvinculación de los jóvenes del mundo educativo y laboral, los "NiNi" (ni estudian ni trabajan). El desafío no es solo reincorporarlos en el sistema educativo, que ha sido una de las metas que se ha trazado el actual gobierno en Uruguay, sino también mejorar la calidad de los aprendizajes. No hemos tenido grandes avances en eso, la discusión actual gira entorno a qué formamos, para qué queremos formar y cuáles son las necesidades.

Naturaleza de Plan Ceibal

El Plan Ceibal es un programa que comenzó en el 2007, estamos muy contentos por la continuidad y sostenibilidad que ha tenido el Plan. Trabajamos en conjunto con la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) en fortalecer y acelerar los procesos de enseñanza.

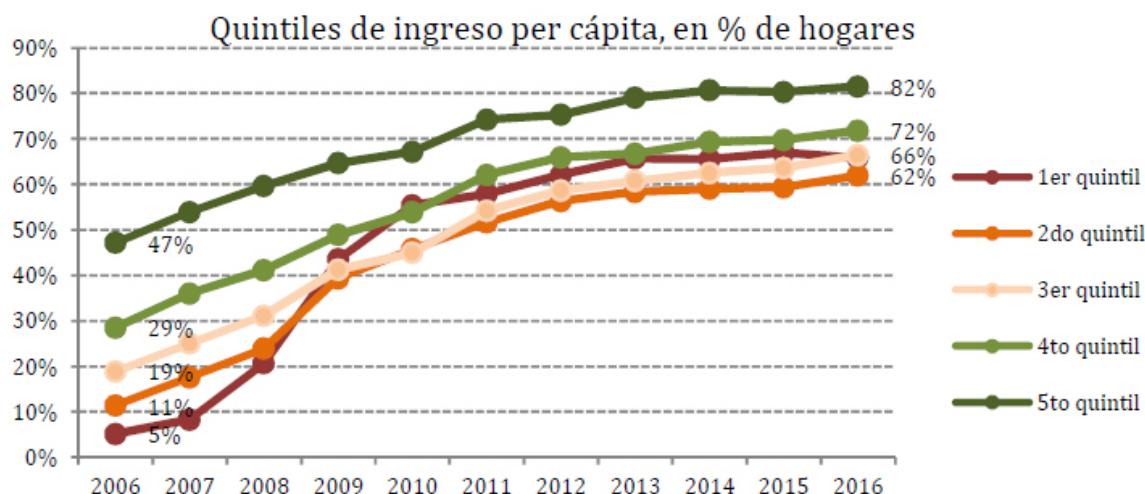
Plan Ceibal es mucho más que la entrega de **laptops**. Nuestros pilares son la inclusión social, igualdad de oportunidades, enseñanza y aprendizaje. Actualmente tenemos más de 700 000 beneficiarios.



Hemos pasado por diferentes fases: la primera correspondió al despliegue de la infraestructura tecnológica, la entrega de dispositivos, la instalación de conectividad en todos los centros educativos. Hoy en día, tenemos una cobertura del 100 % en educación inicial, primaria y media básica, y todos los centros educativos conectados. Tenemos algo más del 88% de centros educativos en centros urbanos con fibra óptica, lo que nos ha permitido instalar equipos de videoconferencia de alta calidad y desplegar los programas de enseñanza a distancia, por ejemplo, el Programa Ceibal en inglés que tiene por objetivo la enseñanza en inglés de manera remota.

Uno de nuestros grandes logros es haber disminuido la brecha de acceso a TICs que existía en Uruguay, entre él, los quintiles de la población (Departamento Monitoreo y Evaluación del Plan Ceibal, 2015).

Figura 1: Acceso a microcomputador según quintiles de ingreso.



Fuente: Elaboración propia Dpto. Monitoreo y Evaluación - Plan Ceibal en base a microdatos de la ECH- INE.

Nuestro objetivo es promover el desarrollo de estudiantes con las competencias del siglo XXI. Hoy se habla de las 6C por sus siglas en inglés: comunicación, carácter, colaboración, creatividad, ciudadanía y pensamiento crítico.

Figura 2



Fuente: Elaboración propia.

Estas nuevas competencias que creemos que los niños deben empezar a desarrollar también presentan nuevos desafíos: tenemos un currículo organizada por disciplina; transformar la educación universal a educación personalizada; desarrollar nuevas métricas. Se está discutiendo a nivel mundial cómo pasar de los sistemas de evaluación tradicionales a nuevos sistemas de evaluación. Los invito a conocer la experiencia de la Red Global de Aprendizajes (<https://redglobal.edu.uy>).

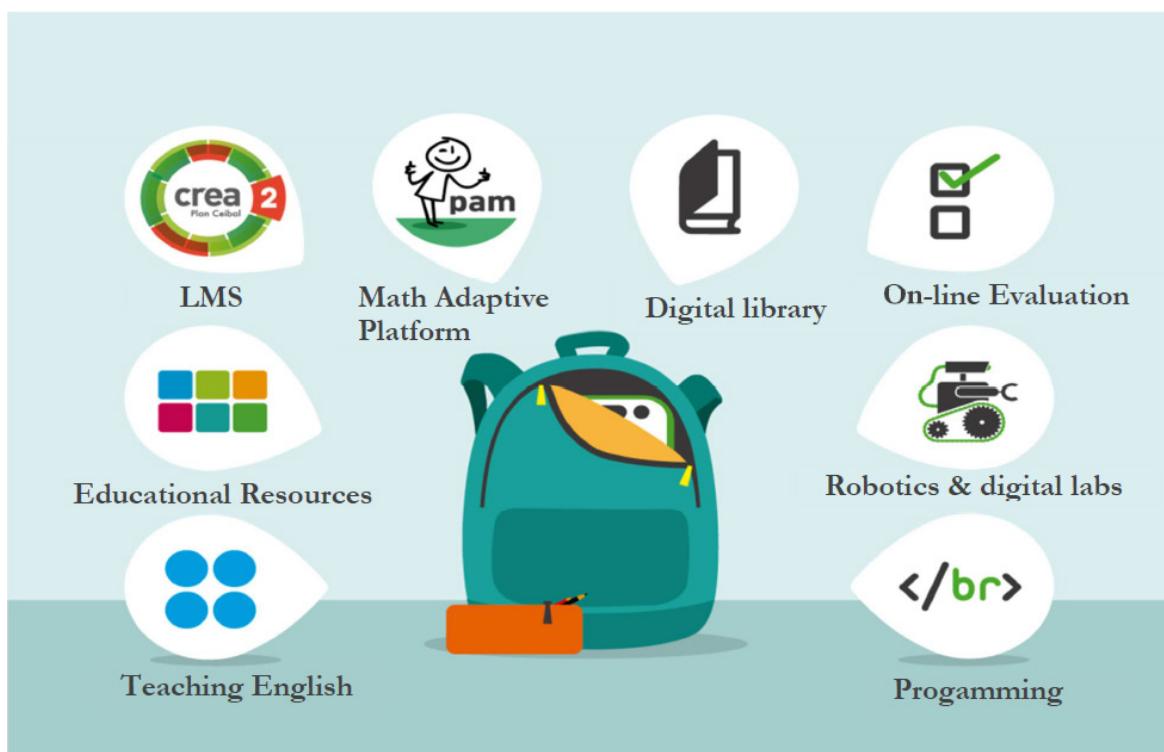


Contenidos educativo digital

Como les comentaba, Plan Ceibal pasó por diferentes fases. Luego de la primera (la puesta en marcha de toda la infraestructura tecnológica y brindar soporte de la misma), nos focalizamos en proveer a la comunidad educativa de contenido educativo digital.

Las diferentes plataformas que Ceibal ha puesto a disposición del sistema educativo y con lo cual hemos trabajado en conjunto con ANEP para su adecuación al contexto nacional, son:

Figura 3



Fuente: Elaboración propia.

Crea2 es una plataforma de aula virtual, donde se generan interacciones y se almacena el contenido curricular. El programa Ceibal en inglés utiliza esta herramienta en la enseñanza remota del idioma.

También contamos con la plataforma adaptativa en matemática (PAM). Esta dispone de más de 100 000 ejercicios y apunta a personalizar los procesos de enseñanza-aprendizaje donde cada alumno avanza a su propio ritmo.

Además, hemos logrado la digitalización de todos los libros que se utilizan en educación primaria y media. Eso ha sido un gran avance en la democratización del acceso a la información.

Asimismo, también implementamos un sistema de evaluación en línea que ha habilitado implementar sistemas de evaluación formativos, evaluaciones de progresos y adaptativas.

En Uruguay están las tradicionales salas de informática, se están transformados en laboratorios digitales. Se entregan, además, impresoras 3D, kit de robótica y los alumnos a partir de programación integran conocimiento interdisciplinar.

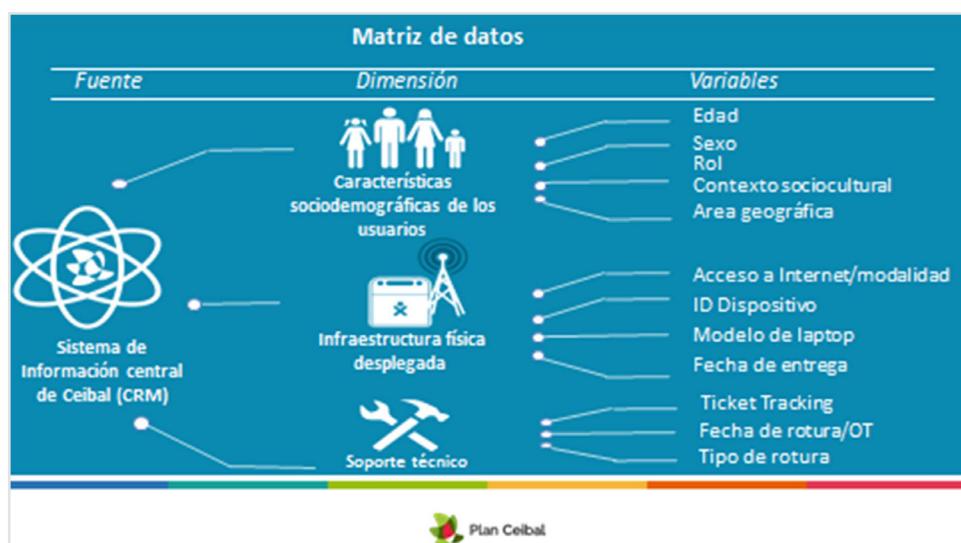
Tenemos el sistema de enseñanza de inglés, en donde la tecnología jugó de facilitador dado la carencia existente en Uruguay de docentes de inglés. Una vez por semana se encuentran los profesores remotos con sus alumnos. Es un rol desafiante para el maestro de aula porque juega como articulador y también aprende inglés con sus alumnos.

¿Qué tipo de datos se generan?

Todas estas plataformas y sistemas de información generan una masa de datos muy importante. Se debe identificar cuáles son los datos relevantes, qué tipo de datos tenemos y cuáles no.

Hay que tener en cuenta que datos no es información. Comparto con ustedes esta matriz que trata de sistematizar la variedad y los diferentes formatos de datos.

Figura 4. Matriz de datos.



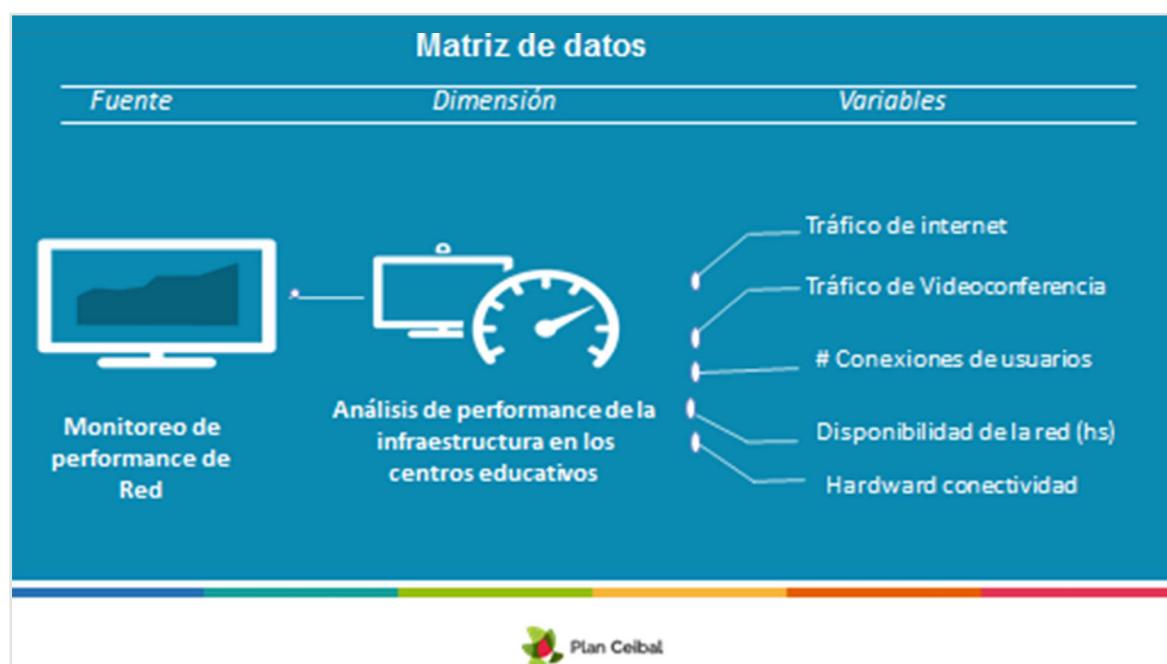
Fuente: Elaboración propia.



Ceibal tiene un sistema de información central donde gestiona a todos los beneficiarios (CRM). Con información de contexto y características sociodemográficas de los usuarios: edad, sexo, rol (docente o estudiante), contexto sociocultural, área geográfica, qué dispositivo posee y cuándo fue entregado, qué soporte técnico tuvo.

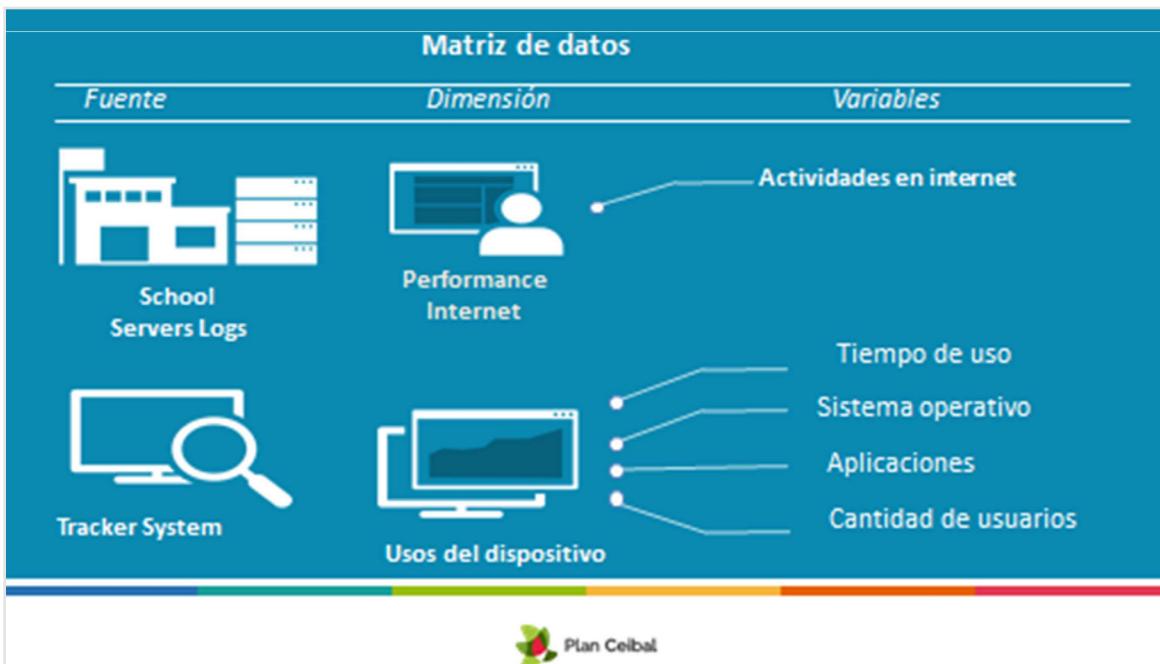
Otra matriz de datos es relativa a la **performance** de la red y conectividad, monitoreando el tráfico por videoconferencia, el tráfico por Internet, la cantidad de conexiones de los usuarios, cuándo saturamos la red y cuánto tiempo estuvo disponible.

Figura 5. Matriz de datos.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Matriz de datos.



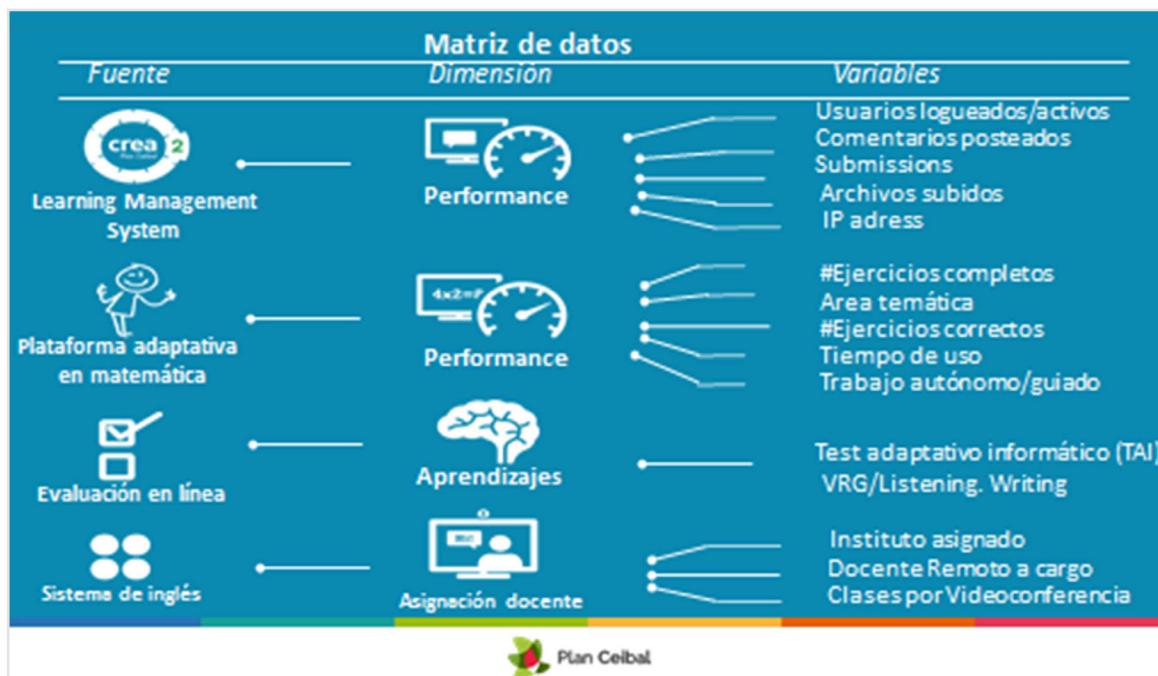
Fuente: Elaboración propia.

Lo que quiero compartir con ustedes, es la forma natural con la que Ceibal llegó a esta fase y creemos en el potencial que tenemos para poder apoyar al sistema educativo (incluyendo a Plan Ceibal) en repensar y mejorar las estrategias.

El objetivo es, a partir del uso avanzado de técnicas analíticas, entender y apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje, adaptar contenidos, recursos y soporte a efectos de ampliar los logros alcanzados por los estudiantes en materia de aprendizajes y desarrollo de competencias.



Figura 7. Matriz de datos.



Fuente: Elaboración propia.

Por ejemplo, la evaluación en línea, cuenta con la funcionalidad de ser adaptativa. Un esfuerzo interinstitucional diseñó e implementó una evaluación adaptativa en inglés: se le propone una pregunta al alumno y a partir del acierto o el error el algoritmo corre y se le presenta otro (Plan Ceibal, 2015).

¿Cuál es el potencial de las analíticas?

En primer lugar, me gustaría hablar sobre el potencial de las analíticas en la gestión educativa, al innovar de manera transversal en los procesos, generar mayor eficiencia y permitir disminuir el tiempo administrativo y así lograr mayor tiempo pedagógico, para que el docente pueda repensar sus estrategias y didáctica en el aula.

Toda la infraestructura tecnológica desplegada permitió el pasaje en línea de asistencia a clase (proyecto GURI en primaria y Proyecto Uruguay Estudia en educación media) los cuales permiten hacer sistemas de alerta temprana.



A través de la analítica predictiva podemos identificar qué estudiantes están en riesgo de desvinculación ya sea por inasistencias o rendimientos. La idea es que esa información esté disponible de manera oportuna.

Las analíticas también permiten ver los patrones de comportamiento. Hay diferentes perfiles de estudiantes y docentes que necesitamos conocer la manera de proveer sistemas que se adapten a ellos. La algoritmia adaptativa sirve para personalizar los procesos tanto de los contenidos como de los sistemas de evaluación.

Ahora bien, no todo lo que brilla es oro, hay ciertos desafíos a enfrentar para una implementación exitosa. Nosotros estamos recién en etapa de diseño y dimensionamiento de aplicar analíticas en el sistema educativo uruguayo y dentro del propio Plan Ceibal.

Desafíos a enfrentar para una implementación exitosa

El primer desafío es revertir la visión de amenaza en oportunidad. El tema datos implica que muchos actores se sientan amenazados, o por que se haga un mal uso de ellos. Es imposible pensar una analítica separada de la pedagogía, hay que hacer dialogar esas dos áreas de conocimiento.

La protección y privacidad de datos personales es otro de los grandes desafíos. Cuando se habla de Big Data este es uno de los principales temas. Nosotros abordamos la protección de datos personales desde el diseño.

No menor es el nivel de "Data Literacy" de los actores educativos y de los tomadores de decisión, se debe prestar atención a la difusión de la información cuidando no haya fuentes de fuga.

Asimismo, exige muchas capacidades técnicas y humanas, en Uruguay lo estamos sintiendo. Terminaré contándoles sobre eso.

Otro aspecto fundamental, refiere a la calidad de los datos y la gestión de los mismos. La calidad de los datos es crucial a la hora de inferir, y no es nada trivial en la generación de datos masivos. Las personas que no están en línea no se distribuyen de manera aleatoria.

Por último, no encontramos antecedentes de analíticas aplicadas en educación primaria y media. El área de **learning analytics**, se ha desarrollado en educación terciaria, por lo que es un desafío. Nos vamos a equivocar y hay que volver a intentarlo mejorando.



Algunos avances

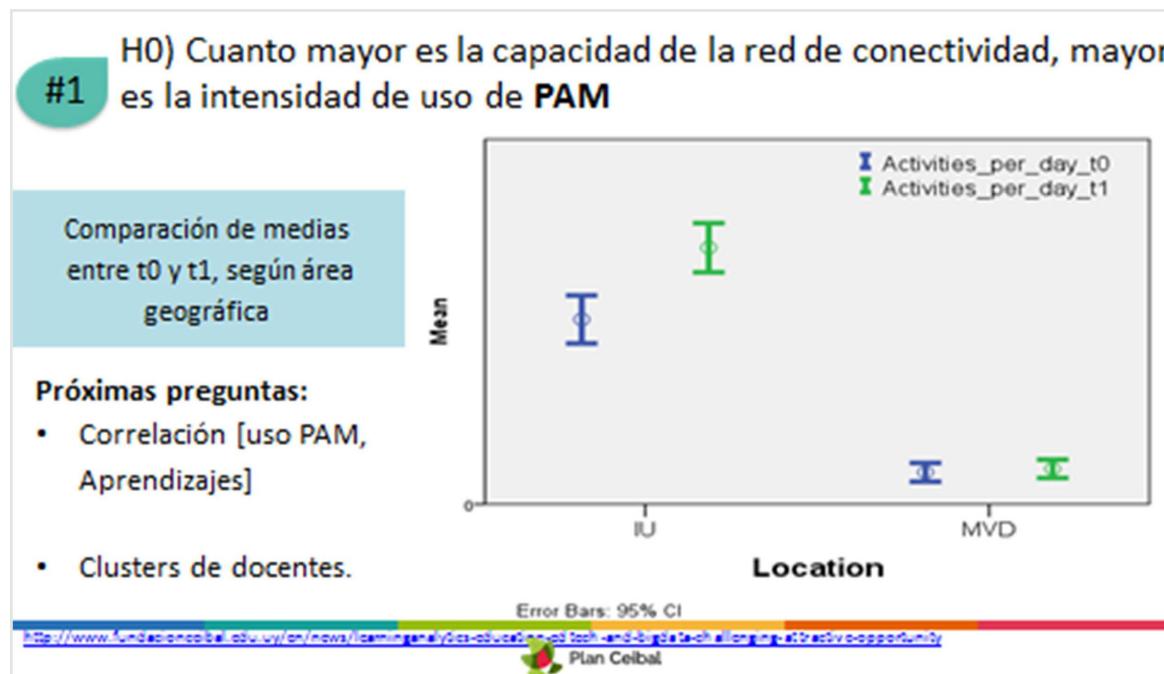
Plan Ceibal ha implementado una solución de BI, donde se está integrando de una manera significativa las diferentes fuentes de datos con la idea de tener un perfil 360º del alumno y no analizar la información por separado.

Respecto a los datos no estructurados (videos, comentarios, etc.) estamos empezando a dimensionar qué implicaría en términos de infraestructura tener la capacidad y habilidad de procesamiento.

Quiero compartir con ustedes algunos estudios realizados. Cabe resaltar que no es lo mismo asociación estadística que inferencia causal.

Uno de los primeros estudios testeó la hipótesis de que cuanto mayor es la capacidad y performance de la red, mayor intensidad de uso de PAM. Se tomaron 2 medidas (t_0, t_1) de PAM antes y después de la solución técnica implementada de alta performance, observándose que en Montevideo no hubo cambios significativos y en realidad el nivel de uso está mucho más bajo que en el Interior Urbano (Bailón, Carballo, Cobo, Magnone, Marconi, Mateu, Susunday, 2015).

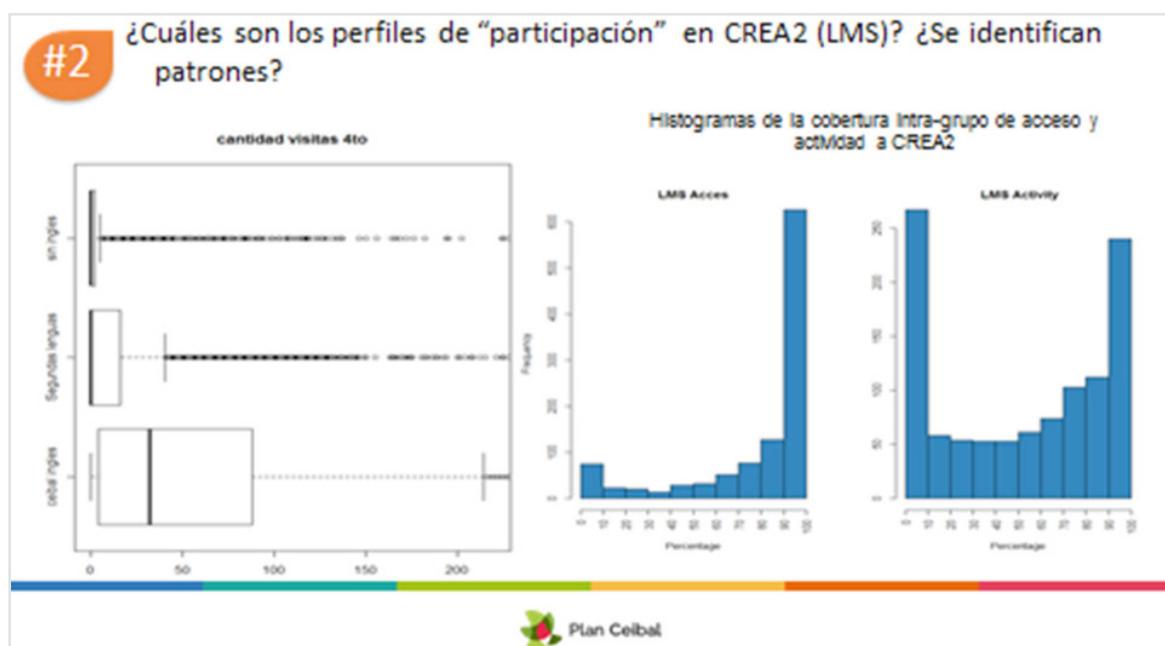
Figura 8



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican que hay otros factores que no tienen que ver con la infraestructura que inciden en la apropiación de PAM. Se han planteado otras preguntas: ¿cuál es el efecto del uso de PAM en los aprendizajes de matemática?, ¿mejoran los desempeños en aquellos que utilizan de manera más intensiva PAM? Se está desarrollando una investigación para contestarlas en función de los resultados de las pruebas TERCE¹⁶ (Perera & Aboal, 2017).

Figura 9



Fuente: Elaboración propia.

16 En octubre de 2013, Uruguay participó en el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE). El TERCE es la tercera edición de una evaluación organizada por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago).

Otro trabajo de Data Mining fue en base a datos de Crea2, con el objetivo de identificar patrones. Identificamos que el mayor acceso a Crea2 son aquellos grupos que participan de Ceibal en inglés. Esto también da cuenta de que en el contexto uruguayo de educación primaria la integración de una plataforma de aula virtual es más efectiva si ésta se enmarca en un proyecto específico que promueva su uso “guiado”.

Los histogramas muestran la cobertura intra-grupo de acceso y actividad en CREA2, como ustedes ven hay una gran frecuencia de alumnos que acceden a la plataforma, mientras que sobre la actividad vemos que hay comportamiento con forma de U: hay un gran porcentaje de grupos en los que ningún alumno del grupo tiene actividad en CREA2, y en el otro extremo un alto porcentaje de grupos que todos sus alumnos tienen actividad. Esto refleja un “efecto docente” cuando este se apropiá de la herramienta y promueve el uso, todos sus alumnos lo hacen. Si bien los alumnos pueden usar las plataformas desde su casa, debe tenerse en cuenta que estamos trabajando con población de niños y donde el rol de la maestra es fundamental en la integración.

Otra línea de trabajo refiere al análisis de supervivencia de los dispositivos, en donde se estimó la esperanza de vida de las XO en tres años se identificaron la incidencia de las características sociodemográficas en el tiempo de sobrevivencia (Marconi, 2016). A partir de ello se ajustó el plan de recambio del parque.

Por último, se estudió el impacto del programa de Ceibal en inglés en los aprendizajes en 2013 y los resultados fueron positivos (Plan Ceibal, 2014). Si bien el programa es exitoso, planteamos como podemos maximizar este impacto y cerrar las brechas que hay entre los contextos socioculturales. Para ello observamos las clases por videoconferencia de una muestra, y decodificamos esos videos. Miramos las interacciones entre el profesor remoto y el ecosistema del aula. El objetivo fue identificar los factores que se asocian con los mejores resultados de los estudiantes. Estamos en la etapa de análisis y en breve los resultados (Marconi, Brovotto, Perera y Méndez, 2017).

Próximos pasos

Para terminar, comentarles que en conjunto con el Centro de Estudios de Fundación Ceibal, institución hermana de Plan Ceibal, buscamos generar las capacidades técnicas y humanas a efectos de desarrollar esta área emergente de **learning analytics** generando redes de trabajo con universidades, instituciones, y expertos de manera de trabajar colaborativamente desarrollando nuevas métricas e implementando soluciones tecnológicas.



Referencias

- Bailón, M; Carballo, M.; Cobo, C.; Magnone, S.; Marconi, C.; Mateu, M.; Susunday, H. (2015). How can Plan Ceibal Land into the Age of Big Data? En **DATA ANALYTICS 2015: The Fourth International Conference on Data Analytics**, pp. 126-129. Niza, Francia. Recuperado de <https://digital.fundacionceibal.edu.uy/jspui/handle/123456789/171>
- CAF, Banco de Desarrollo para América Latina (2016). **Más habilidades para el trabajo y la vida: Los aportes de la familia, la escuela, el entorno y el mundo laboral.** Reporte de economía y Desarrollo-2016 RED.
- Departamento Monitoreo y Evaluación del Plan Ceibal (2015). **Evolución de la brecha de acceso a TIC en Uruguay (2007-2014) y la contribución del Plan Ceibal a disminuir dicha brecha.** Plan Ceibal, Montevideo. Recuperado de <https://www.ceibal.edu.uy/storage/app/uploads/public/58a/4ab/2fc/58a4ab2fc22e6323921997.pdf>
- INEEd (2014), Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2014. INEEd, Montevideo
- Marconi, C. (2016) **Supervivencia de las laptops XO: ¿las características sociodemográficas de los alumnos inciden en la igualdad de acceso?** Tesis Maestría en Demografía y Estudios de Población. Montevideo: UR.FCS. Unidad Multidisciplinaria. Programa de Población, 201682h, gráfs.cuadros. (Serie Tesis de Maestría en Demografía y Estudios de Población,7). Recuperado de <http://cienciassociales.edu.uy/unidadmultidisciplinaria/wp-content/uploads/sites/6/2015/10/Tesis-Maestr%C3%ADA-N%C2%BA71.pdf>
- Marconi, C., Brovetto, C., Perera, M., y Méndez, I. (2017). **Estudio sobre la calidad de la enseñanza de inglés a través de videoconferencia: características y prácticas docentes, interacciones en el aula y aprendizajes.** Recuperado de <https://www.ceibal.edu.uy/storage/app/uploads/public/5a9/d93/13c/5a9d9313cf6e945773812.pdf>
- Perera, M., y Aboal, D. (2017). **Evaluación del Impacto de la Plataforma Adaptativa de Matemática en los resultados de los aprendizajes.** Centro de Investigaciones Económicas - CINVE, Montevideo.
- Plan Ceibal. (2014). **Evaluación de aprendizajes. Programa Ceibal en Inglés.** Plan Ceibal, Montevideo. Recuperado de <https://www.ceibal.edu.uy/storage/app/uploads/public/58a/4ab/2ed/58a4ab2ed8abd951069475.pdf>
- Plan Ceibal. (2015). **Evaluación Adaptativa de Inglés en el sistema educativo uruguayo, 2015.** Plan Ceibal, Montevideo. Recuperado de <https://www.ceibal.edu.uy/storage/app/uploads/public/58a/4ab/2d3/58a4ab2d33c92478512513.pdf>



#Diversidad

TECNOLOGÍA QUE EMPODERA: NUEVAS LUCES HACIA LA DIVERSIDAD

Melania Ottaviano (@melaniao)
<https://bit.ly/2kex4sm>

Licenciada en psicopedagogía por USAL. Profesora especializada en psicopedagogía, USAL. Máster en desarrollo de plataforma *e-learning* por la Universidad Carlos III de Madrid, España. Especialidades: tecnología educativa, también en escuelas hospitalarias, domiciliarias, capacitación, coordinación y gestión de proyectos. Inclusión de videojuegos en clase. Además, es investigadora y actualmente cursa un doctorado en la Universidad de San Andrés, Buenos Aires, Argentina. Directora del Instituto de Innovación y Educación de la Universidad Siglo 21 de Argentina. Directora de la diplomatura en gestión y diseño de la innovación educativa de la Universidad Siglo 21 de Argentina.

Para descargar más información:





Hoy hablaremos de la diversidad y la innovación, términos que en muchos casos nos interpelan como educadores y ciudadanos. Vivimos en un momento de transición y de muchos cambios, donde la tecnología avanza en forma vertiginosa y se produce una tensión o transición de un modelo educativo más diseñado para la época industrial y para que los alumnos sean lo más parecidos posible. Actualmente, la tecnología nos desafía a poder trabajar con diversos modelos educativos.

Hacia una educación inclusiva

La neurociencia o la neuroeducación nos trae luz para estas prácticas docentes diciéndonos o mostrándonos que cada uno es distinto y aprende de forma distinta.

Howard Gardner es un investigador que habla de las inteligencias múltiples. Cuando en la sociedad, sobre todo con la revolución industrial, parecía que solo existía la inteligencia lógico-matemática, él nos dice que aprendemos distinto, que está la inteligencia musical o la intrapersonal, y empezamos a descubrir otros formatos que como educadores tenemos que tener en cuenta.

Es importante tomar la integración e inclusión y hacer la diferencia. He trabajado en algunas instituciones de niños con Síndrome de Down o con autismo, pero todos los que tenían síndrome de Down estaban juntos en un aula y había otra aula “común”, esa era su forma de integración. Hoy en día se incluye en las mismas aulas a los niños con síndrome de Down con los que no tienen esa condición. Es un proceso incipiente, que desafía a los profesores y que, tal vez, no estamos preparados para enfrentar.

Cuando hablamos sobre innovación o sobre inclusión, nos parece importante considerar las políticas públicas y empezar a conocer que también hay marcos que las avalan y decisiones a nivel regional para que la educación empiece a trabajar fuertemente con la inclusión, considerando las distintas formas que tenemos de aprender y, por ende, también deberían ser distintas las formas de enseñar. En Argentina tenemos ya políticas públicas que pueden ser tomadas como marcos referenciales.

Es importante empezar a pensar la educación como un ecosistema. No aprendemos solamente en la escuela, aprendemos en todo momento y en todo lugar. Con la Internet, estamos aprendiendo e incorporando información todo el tiempo desde el dispositivo y nuestros alumnos también lo hacen. Tienen los contenidos al alcance de su mano.



Debemos empezar por todos los lugares que transitan alumnos y ciudadanos, y generar prácticas donde haya coherencia. Tal vez el niño se siente bien recibido en la escuela, pero cuando sale al mundo externo sigue sufriendo con muchas diferencias. Entonces, me parece importante generar un entramado entre lo que ocurre en la escuela, en la sociedad y también en la casa con las familias. La tecnología nos potencia y nos da muchos recursos para trabajar y generar espacios de inclusión e innovación.

La importancia de crear espacios de intercambio

Pensar la diversidad en la escuela es muy importante. Está comprobado que cuando nacemos, el 33 % de nuestro cerebro recién se empieza a formar. Luego, sigue en función al intercambio que podemos tener con otras personas y al contexto en el que vivimos. El sistema educativo o las aulas no están tan bien diseñadas como para facilitar o ser un espacio de intercambio. Esta concepción del aula de clases donde todos los bancos están alineados y no se propicia el intercambio o los espacios de co-creación.

Me parece importante generar otro tipo de espacios, de contextos más flexibles y que también apunten a preparar a los alumnos para el mundo futuro, con todo lo relacionado con las habilidades blandas. Empezar a pensar en formatos y diseños donde todo lo anterior pueda ser posible, donde se puedan generar espacios de trabajo en equipo y de producción de contenidos conjuntos.

Las nuevas tecnologías pueden ser nuestras aliadas

Soy parte del equipo de investigación de “Clubes TED-Ed”, iniciativa que creamos para que los alumnos de escuelas secundarias pasen por un proceso similar al de un orador de TED cuando prepara su charla. La diferencia es que el orador de TED ya tiene un tema elegido y tiene la experticia de lo que va a hablar.

Entonces, el proceso de los alumnos es descubrir un tema que les interese y apasione. Luego de esa experiencia, ellos nos dicen que en la escuela nunca habían tenido un lugar para pensar en ellos mismos, para conocerse y descubrir qué los apasiona o qué los motiva.

Es un camino que empezamos a transitar hace cuatro años con muy buenos resultados. Sobre todo, porque, cuando diseñamos las guías, tuvimos en cuenta distintas estrategias metodológicas que apunten, por ejemplo, al pensamiento lateral y a trabajar otro tipo de habilidades que no tenemos en cuenta cuando enseñamos un tema curricular.

Los docentes nos dicen que se habla de innovación, pero que no les dicen cómo innovar y ese es el gran desafío que tenemos. Justamente con el diseño de los Clubes TED-Ed les decimos cómo innovar desde las guías que hemos elaborado.

Estamos viviendo tiempos donde se necesita un currículo digital con las distintas estrategias metodológicas integradas, considerando qué habilidades necesitan nuestros alumnos para el mundo laboral futuro.

Esta charla también es una innovación que no solo tiene que ver con la tecnología, sino que estamos hablando de inclusión e integración, debido a que tenemos una traducción al lenguaje de señas. Hay personas que no escuchan, pero pueden seguir la charla; lo cual me parece fantástico.

Hoy en día hay tecnología desarrollada en braille, impresoras que imprimen en braille, teclados, tecnologías en las que uno puede grabar su voz e inmediatamente se transforma en texto para las personas que tienen alguna discapacidad. El impacto que tiene la tecnología en la educación hospitalaria o domiciliaria es realmente importante. Cuando un niño hospitalizado puede ver a su docente en la computadora, inmediatamente se le dibuja la sonrisa.

También está comprobado que la tecnología ayuda a motivar y despertar el deseo por aprender. Tengo una experiencia desde hace cuatro años con el juego **Minecraft**. Empezamos a integrallo para aprender matemáticas y ciencias naturales o sociales, y descubrí cómo se puede generar un espacio donde se pueden divertir y aprender al mismo tiempo.

Una de las cosas que me preocupa mucho cuando visito las escuelas es ver a los alumnos aburridos, con cara de angustiados o resignados y me pregunto por qué la escuela tiene que ser así. Justamente con la experiencia de **Minecraft**, me di cuenta de que, en algunos casos, se recupera la alegría, la motivación, el deseo de aprender y no solo con los alumnos, también con los docentes. Los docentes sienten que hay tensión en la transición de un modelo más pragmático y rígido a pensar en una escuela que integre e incluya, pero que también los desafía con ese nuevo formato.

Cómo incluir las nuevas tecnologías

Muchos docentes me dicen que a ellos no los formaron para eso. En algunos casos, los profesorados siguen formando para un solo tipo de alumnos y son muchos los docentes autodidactas que buscan cómo innovar y que se dan cuenta de que no se puede seguir enseñando de la misma forma. Me parece que hay una brecha importante entre la cultura digital en la que están inmersos nuestros alumnos y que a la escuela aún le cuesta mucho incorporarla.



No es necesario que el docente sea experto con la tecnología para incluirla en el aula. Siguiendo el ejemplo de **Minecraft**, los alumnos ya son expertos o saben cómo funciona. Sí es importante que el docente conozca de qué trata el videojuego y el alcance pedagógico que puede tener en clase, pero la experticia ya la tienen los alumnos.

Es importante reconocer que la tecnología es un recurso poderoso para la diversidad y los distintos contextos. Cuando pensamos en niños con necesidades especiales, pensamos en cómo aprenden en el presente, pero también en su futuro. Ya vieron que hay trabajos que se pueden hacer perfectamente sentados en casa con una computadora y conexión a Internet. También hay otros dispositivos que ayudan en caso haya alguna discapacidad donde la tecnología puede acompañar y desarrollar distintos aspectos y habilidades.

Ya hablamos de discapacidad visual, de discapacidad auditiva, dificultades de aprendizaje, y de cómo se desarrollan distintos **hardware**. Algo que me sorprende es que se está desarrollando mucha tecnología, por ejemplo, los exoesqueletos ayudan a los niños que no tienen piernas o manos a que puedan caminar. Este otro ejemplo parece un poco disparatado, pero ya están haciendo pruebas de dispositivos para aumentar la memoria.

Me pregunto cómo será el futuro. ¿Necesitaremos almacenar información como fotos y recuerdos en distintos dispositivos o USB? Creo que estamos viviendo un momento de gran oportunidad frente a todos los desafíos que tenemos y frente a los recursos disponibles a nivel tecnológico que nos pueden apoyar para poder trabajar en un espacio donde los alumnos puedan ser bien recibidos en la escuela, donde reciban una educación más equitativa y se puedan facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

He trabajado también en escuelas hospitalarias y domiciliarias, cuando la tecnología todavía no estaba presente en las escuelas como hoy en día. Recuerdo que el desafío para los docentes era mayor. Actualmente, la mayoría somos usuarios de la tecnología, tenemos un **smartphone**, estamos en redes sociales o sabemos enviar un correo electrónico, es decir, ya estamos alfabetizados. La discusión pasa más por cómo incluir la tecnología que en el aprender.

Cuando a un docente le da temor, le pregunto si usa Internet, Facebook o alguna otra red social. En ese caso, ya está alfabetizado y siendo usuarios podemos entender mejor y transmitir a nuestros alumnos cómo es la experiencia de inclusión digital. Cuando me comentan que los chicos saben más de tecnología y que sienten que ellos los pueden superar, les cuento que cuando empezamos a usar **Minecraft**, los docentes no sabíamos usarlo y lejos de que los alumnos se burlaran, todos querían ayudar a los profesores a que entendieran cómo funcionaba el videojuego.

Poco entienden el éxito que tiene el videojuego **Minecraft** con esa gráfica tan sencilla; sin embargo, el punto fuerte que tiene y que para mí es muy significativo, es la posibilidad de construir mundos y de diseñar tu propia aventura. No tienes una misión específica o un objetivo, tú puedes crear lo que quieras hacer. Por eso me parece que, en educación, se puede integrar perfectamente. Nosotros lo hemos usado para diferentes materias o temas curriculares con total facilidad y ya tenemos más de cuatro años haciéndolo, por lo que podemos decir que los docentes, hoy por hoy, son un avatar más dentro de los mapas.

Los procesos de aprendizaje

Es importante tener en cuenta que, una palabra que en educación hemos perdido es la palabra “proceso”. Tiene que ver también con la inclusión de la innovación y de la diversidad. Entender que es un camino que estamos iniciando y que es importante sostener, diseñar la innovación educativa, documentarla, validarla. Al principio puede ser que se generen algunos conflictos o temores, incluso que nos equivoquemos, pero debemos recuperar el lugar del error en el aprendizaje.

Los educadores somos un poco duros con nosotros mismos, no nos permitimos mucho equivocarnos, pero son tiempos donde tenemos que recuperar justamente el proceso de aprendizaje en esta cultura que vivimos del “todo ya”. Entender que cuando se aprende es distinto y las maestras de primer grado lo saben muy bien cuando enseñan a leer y escribir a sus alumnos por el tiempo que lleva ese proceso de aprendizaje.

En los clubes TED-Ed también nos damos cuenta de lo importante que es respetar los procesos individuales de cada alumno frente a los procesos que pueden ser de intercambio grupal. Si alguno ha visto las charlas TED, hay oradores de todo tipo, algunos son no videntes. En un evento de TED en Córdoba vi, por primera vez en Argentina, una oradora que entró en silla de ruedas y contó su experiencia de vivir el mundo desde ese lugar y qué poco uno puede interpretar o entender la vivencia desde esa perspectiva.



Conclusiones

Considero importante tomar estas dos frases. Sobre todo volver a tomar a Howard Gardner, que nos habla de las inteligencias múltiples.

"Si enseñamos a los niños a aceptar la diversidad como algo normal, no será necesario hablar de inclusión, sino de convivencia" (Daniel Comín, 2014).

"Podemos ignorar las diferencias y suponer que todas nuestras mentes son iguales. O podemos aprovechar estas diferencias" (Howard Gardner, 1992).

Los docentes ya entendimos que tenemos que capacitarnos todo el tiempo, que tenemos que estar informándonos y también empezar a validar nuestras prácticas.

A un docente que quiere innovar o incluir una nueva tecnología le aconsejaría que primero averigüe si no lo han hecho antes. Empezar a generar redes de colaboración y de aprendizaje entre todos, a ver experiencias en portales como EducaRed o Fundación Telefónica, donde ya hay prácticas de éxito y de inclusión de tecnologías y detectar qué cosas fallaron y qué otras fueron exitosas en dichos procesos. Empezar a aprender de los otros y a generar este entramado que nos permita crecer juntos en los nuevos formatos tan necesarios para trabajar la diversidad y la inclusión.

Cuando hablamos de diversidad o de necesidades educativas especiales, es importante reconocer que se hacen mucho foco en la necesidad y poco foco en el deseo. ¿Qué desea ese niño? ¿Qué desea ese docente? ¿Qué nos pone la piel de gallina o nos despierta ese fuego interno que los docentes de vocación tenemos?

Volvamos a conectarnos desde ese lugar y empezar a pensarnos también como productores de contenidos, como productores de estrategias metodológicas y, sobre todo, como generadores de redes y de intercambios para poder acompañarnos en este proceso donde sabemos que la diversidad va a estar presente. Y por supuesto, tener en cuenta que la innovación y la tecnología son nuestros grandes aliados.

Referencias

Comin, D. [@AutismoDiario]. (15 de febrero del 2014). Si enseñamos a los niños a aceptar la diversidad como algo normal, no será necesario hablar de inclusión, sino de convivencia @DanielComin [Tweet]. Recuperado de <https://twitter.com/autismodiario/status/434633925386719232?lang=es>

DIVERSIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS

Marcia Rivas (@marcivasco)

<https://bit.ly/2IibRY4>

Actual consultora en temas de educación inclusiva para Unicef. Ex directora de educación básica especial del Ministerio de Educación del Perú. Es especialista en el sector educación, con experiencia en la gestión de proyectos educativos y sociales, diseño y formulación de políticas públicas, así como el acompañamiento pedagógico a docentes de nivel primario y secundario en escuelas públicas de zonas rurales.

Para descargar más información:





Voy a hablarles sobre el poder de la diversidad en la innovación educativa. Para eso, quería presentarles a la maestra Charito y a Vasco, alumno de primer grado que aprende diferente. Cuando él llegó a la escuela, Charito se dio cuenta de que no podía sola, de que Vasco requería ciertas atenciones especiales y apoyo dentro del aula, y que ella no tenía mayor ayuda; sin embargo, sabía que debía solucionarlo porque era consciente que Vasco tenía que ir a la escuela. Ser diferente no tenía que ser un impedimento.

Inclusión escolar

Lo que hizo Charito fue crear una idea, una figura que se llama “los guías amigos”, y luego eligió un estudiante para que acompañe a Vasco en el proceso de las clases. Con esta idea tan simple, Charito se dio cuenta de que Vasco podía aprender y que, además, estaba involucrando a un compañero en su proceso de aprendizaje.

Esta experiencia también le permitió aceptar a dos niños discapacidad más, y no tuvo problema, porque sabía que si es que pensaba en otras formas de solucionar esa necesidad de apoyo que esos niños requerían, incluirlos era posible, a pesar de que ni la UGEL, ni el director, ni el Ministerio de Educación podrían asignarle un auxiliar en ese momento.

El caso de Charito y Vasco es un ejemplo de innovación, de cambiar la forma de ver un problema y abordarlo como oportunidad. Charito hizo esta práctica innovadora en su aula y le dio la oportunidad de estudiar a Vasco y a dos niños más, pero este no es el caso de todos los niños con discapacidad en el Perú.

En nuestro país, solo tres de cada diez personas con discapacidad asisten a un centro de estudios. Esta una realidad terrible que nos demuestra que falta mucho por avanzar y nos encontramos en un momento en el que debemos romper la forma de cómo hemos venido trabajando para tener resultados distintos.



¿Por qué hay un bajo número de estudiantes con discapacidad en las escuelas?

En el Ministerio de Educación creemos que es porque no se recoge el enfoque de derechos, no se entiende que la educación es un derecho para todas y todos. Por lo tanto, seguimos creyendo que se puede excluir a alguien del aula, sea por la discapacidad o porque actúa de forma distinta o nos parece que no va con lo que consideramos "normal". Este gran problema está ligado a un paradigma uniformizante en las escuelas, que es la segunda causa de este problema.

Si la escuela fuera un tablero de juego donde cada estudiante fuese una pieza que debe encajar, lo que tendríamos es que todas las escuelas serían tableros con agujeros redondos, aptos únicamente para piezas redondas. Así, la escuela está diseñada para que todos los estudiantes sean más o menos similares, por ello los estudiantes tienen que aprender lo mismo, comportarse igual, recibir los mismos cursos y tener los mismos horarios. Esto funcionaba bien para cuando fueron creadas las escuelas hace muchos años y aún siguen siendo así.

Entonces, para que esto funcione, el maestro y director tienen que hacer que todos los alumnos se parezcan, que sean una pieza que encaje en el sitio que la escuela tiene para ellos. Se espera que todos los estudiantes sean y se comporten igual, ese es el paradigma del que debemos salir.

Debemos dejar de intentar cambiar al niño diferente que no encaja en la organización escolar que hemos generado, y más bien enfocarnos en cambiar la escuela. Esto implica identificar las barreras y eliminarlas para pasar hacia una nueva forma de mirar la educación. Como todo cambio, esto no es fácil, pero nosotros creemos que para lograrlo se requiere de una palabra: innovación.

Innovación

Requerimos de innovación para poder cambiar el paradigma porque nos permite ver lo conocido desde perspectivas distintas. Por ejemplo, si Charito hubiese pensado que, si no tenía una persona de apoyo al lado de Vasco, no podía aceptarlo; entonces, él no estaría asistiendo hoy a la escuela. La innovación nos permite sacar provecho de la diferencia.

Estar en un equipo multidisciplinario nos aporta mucho a pensar distinto, algo que a los educadores todavía nos cuesta. Escuchar perspectivas diferentes que pueden ver el problema como una oportunidad para hacer algo diferente.

La innovación nos lleva a apoyarnos en los recursos disponibles y ello está ligado a generar alianzas, por ejemplo, con la familia: cómo los involucramos para que generar los apoyos que la escuela no tiene la capacidad de brindar. Por ejemplo, involucrarlos en hacer el material adaptado que requiere el estudiante puede hacerlos parte de este proceso de cambio.

También es importante reconocer que si la escuela no tiene la respuesta al momento que llega el estudiante con discapacidad, hay que probar juntos de qué manera podemos solucionarlo y probablemente habrá errores, no hay una fórmula mágica para lograrlo, pero atreverse a hacerlo y recibir desde el Estado un reconocimiento en lugar de una sanción es fundamental.

Consideramos que la innovación y diversidad son dos caras de la transformación educativa, porque consideramos que hacer más de lo mismo, solo nos va a dar más de lo mismo. Tenemos que innovar, romper el paradigma, y la diversidad es parte de ello.

Desde el Estado, les decimos a las escuelas y docentes que tienen un reto, que innoven y piensen en formas distintas, pero nosotros desde el Estado, ¿qué hacemos? ¿También innovamos o hacemos más de lo mismo?

Hackatón por la Inclusión Educativa

En el 2015, realizamos la "Primera Hackatón por la Inclusión Educativa", donde tuvimos más de 26 equipos pensando en los problemas de la discapacidad en el entorno escolar, qué cambios necesitamos y qué tipo de tecnología se puede aprovechar. Fue una experiencia bastante enriquecedora por los diferentes perfiles que se involucraron en responder a este problema, porque este es un problema de todos, no solo de los docentes. Debemos seguir pensando cómo darle continuidad a esta iniciativa para llevarla un paso más allá.

Algo que nos sorprendió fue el nivel de respuesta: gran cantidad de jóvenes estudiantes de carreras como pedagogía, marketing, administración, economía, psicología, ingeniería, se comprometieron y asistieron los dos días de Hackatón, quedándose a dormir y pensar en el objetivo. Era increíble ver la pasión con la que se involucraron en este proceso de entender las necesidades de las personas con discapacidad en el entorno escolar.



Trabajo con docentes

Hoy estamos haciendo un trabajo de fortalecimiento de competencias digitales en los docentes. Somos conscientes de que, si bien no toda innovación implica tecnología, esta tiene un poder increíble para avanzar en la innovación. Si nuestros docentes no tienen competencias básicas para entender la tecnología en el aula, va a ser muy difícil que pasemos a un nivel más de dotación, por ello, estamos trabajando en eso.

Hay una propuesta integral del Ministerio de Educación para fortalecer las competencias docentes en temas de tecnología y nosotros como educación básica especial, hemos iniciado el piloto de capacitación y formación en todos nuestros servicios.

Evaluaciones

Otro tema tiene que ver con los recursos son las evaluaciones que se requieren para el grupo específico de los chicos con discapacidad visual.

No hay forma que se tome una evaluación censal a un estudiante con discapacidad visual que no esté en un formato adaptado como es el braille, pero recién hace tres años estamos en ese proceso, y aún nos seguimos dando cuenta de que hay cosas que ajustar y que todavía no estamos identificando completamente a los chicos. Algunos requieren el braille, otros que les lean la prueba, y así que vamos viendo formas.

Para lograrlo, estamos trabajando de manera muy coordinada dentro del Ministerio, con las áreas encargadas de tomar las evaluaciones censales, involucrando a más personas en esta mirada diversa sobre cada uno de los temas que llevamos adelante desde el Estado.

Educación virtual

Además, todos coincidimos seguramente en que uno de los principales problemas que tenemos a la hora de incluir a una persona con discapacidad en el aula es que el docente no se siente preparado y tiene temor. La realidad es que la estrategia de formación ya no puede ir al mismo ritmo de las necesidades de los docentes.

Hoy intentamos pensar en capacitar a los docentes de la misma forma en que está avanzando el mundo. Las personas aprenden de manera diferente, entran a internet y abren un curso MOOC sobre lo que les interesa y se vuelven expertos, así es como estamos aprendiendo hoy en día. Hay que darles a los docentes esa oportunidad.

Desde Ministerio, estamos poniendo a disposición cursos MOOC sobre educación inclusiva. Estos cursos disponibles las 24 horas de los 365 días del año, van a cambiar la forma cómo los docentes se capacitan y pueden acceder a recursos, para sentirse más apoyados y preparados.

Además, estamos iniciando un trabajo de hacer una política de educación hospitalaria. Este año iniciamos un piloto de aulas hospitalarias en la región de Tacna y estamos trabajando con experiencias que llevan años haciéndolo como Fundación Telefónica y Aprendo Contigo. Estas experiencias nos están enseñando que a veces no hay que inventar la pólvora, sino que hay mirar lo que ya se está haciendo y replicar esa buena práctica de atención a la diversidad. Este es uno de esos casos.

Escuelas Valora

Finalmente, quería hablarles de Escuelas Valora, que son escuelas concebidas como un laboratorio para la innovación en aras de la diversidad. No podemos decir aún que son escuelas con un proceso de educación inclusiva terminado, porque sería mentir y negarnos a la idea de que realmente este tipo de educación es un proceso de autocrítica, auto transformación y mejora continua.

Siempre vamos a tener que revisar nuestras políticas y prácticas para saber qué debemos ajustar para atender a la diversidad de los estudiantes.

A pesar de los pocos recursos disponibles, las Escuelas Valora vieron la oportunidad de la diversidad y empezaron a tener prácticas innovadoras que hoy nos llenan de inspiración y que esperamos más adelante nos lleven hacia un cambio sistémico porque no es únicamente una experiencia de un aula, o no debería serlo.

Entonces, el gran reto que tenemos ahora dentro del Ministerio con las 128 Escuelas Valora, es cómo hacer que estas experiencias de uno o varios docentes se convierta en una experiencia de una escuela, localidad, región o país. Sabemos que es posible porque ya tenemos ahí maestros y directores comprometidos y estudiantes que tienen claro que cada uno de sus compañeros tiene un valor que dar al día a día de esa clase.

Con el poder de la diversidad creemos que hacer esto es posible, pero no podemos solos. Esta es una invitación a todos ustedes y un agradecimiento a Fundación Telefónica por poner este tema en agenda, porque si no lo estuviera no podríamos generar alianzas para llevar un paso más allá estas iniciativas.



#EscuelaDigital

EL TIEMPO REAL EN EL AULA: ¿QUÉ ES?, ¿PARA QUÉ SIRVE? Y ¿CÓMO LOGRARLO?

Sandro Marcone @sandromarcone

<https://bit.ly/2kf5IYA>

Asesor de Fundación Telefónica. Ex director general del Proyecto Huascarán y de la Dirección de Tecnología del Ministerio de Educación. Investigador en temas de educación y tecnología.

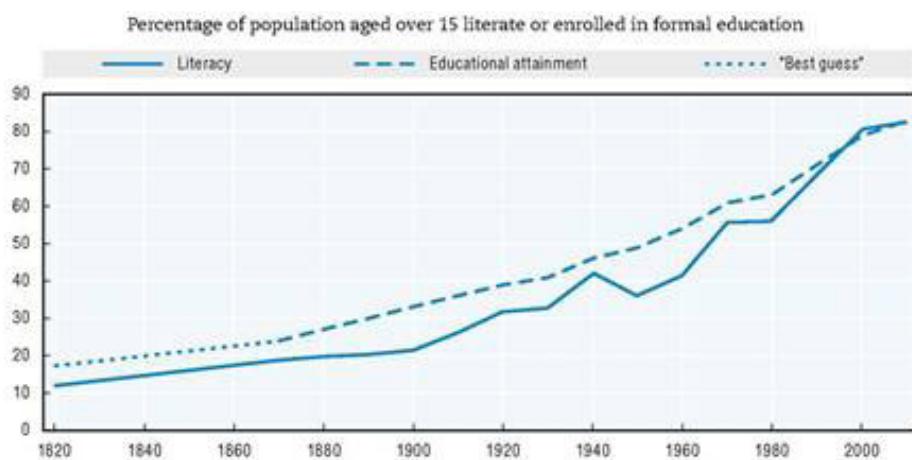
Para descargar más información:





Es más o menos claro para los que trabajamos en tecnología y educación, hace algún tiempo ya, que la tecnología no es un fin en sí mismo sino un medio para lograr objetivos educativos; cuando hablamos de ello en la educación, lo que manda es la pedagogía, no la tecnología. Sin embargo, hay que saber que tener preparación tampoco es un fin en sí mismo, sino que es una herramienta para lograr desarrollo, bienestar y felicidad de los individuos y las sociedades. A veces perdemos de vista algo tan fuerte y obvio como eso.

Figura 1. Desarrollo mundial de alfabetización y acceso a educación básica entre 1820 – 2010.



Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), 2014, p. 94.

Este es un gráfico de una publicación de la OECD donde se observa una curva de alfabetización y de acceso a educación básica en el mundo entre 1820 y el 2010.

Hacia 1820, poco más del 10 % de la población sabía leer; por el contrario, hacia el 2010, más del 80 % sabe leer. En 1820, no llega a 20 % la gente con acceso a la educación básica, en el 2010 ya bordeaba el 80 %. Es claro que el conocimiento y la educación tal como la conocemos tiene que haberse modificado para lograr esa curva.

Lo que quiero compartir con ustedes es una reflexión sobre qué ha cambiado exactamente y hacia dónde está yendo, así como analizar por qué es relevante la tecnología en esto.

En la curva que hemos visto, hacia 1820 y años antes, la fórmula era un maestro y un alumno. La élite que se educaba tenía el dinero suficiente para darle uno o varios maestros a su hijo o hijos.



¿Qué sucede hoy en el aula?

Nos preguntamos qué sustenta ese crecimiento del 20 al 80 % de acceso a la educación. Lamentablemente, no es la calidad lo que lo sustenta, sino la cobertura.

¿Qué sucede en relación con un maestro y un alumno? Hoy en día tenemos un maestro, un set de materiales, una manera de enseñar, una manera de evaluar y treinta y cinco individuos aprendiendo de manera distinta.

Esa fórmula es nefasta porque hace que la educación sea promedio, que el maestro dicte, no para el que necesita más ni para el que necesita menos, sino para el promedio. Eso achata y elimina la sensibilidad y flexibilidad de una clase y es lo que marca uno de los principales desafíos en la educación.

Un libro de marketing escrito en el 97 se tituló *El tiempo real*. Es interesante porque el World Wide Web, como lo conocemos, tenía tres años de aparecido y en el libro se planteaba que el tiempo real es una tendencia hacia la cual vamos en términos de que el consumidor manifiesta una necesidad y el tiempo que va a pasar hasta que alguien la satisfaga tiende a cero. Es por ello que el autor termina su libro anunciando cómo prepararse para la era del cliente nunca satisfecho.

Menciono aquello porque es lo que está pasando en las aulas: el tiempo que pasa entre que un estudiante manifiesta una necesidad pedagógica y espera ser satisfecho, tiende a cero.

En el Perú, hace veinte años que se hace tecnología y educación, al menos en el Ministerio de Educación y, por supuesto, en escuelas privadas, pero por lo general, se habla del estrés por la tecnología y se piensa que el maestro no está a la altura o que esta lo desafía.

Lo que quiero plantearles es que realmente el gran desafío y estrés principal, no es el uso de la tecnología sino el encuentro de dos modelos de apropiación del conocimiento completamente distintos. El tiempo real es el que está estresando y el que está poniendo énfasis en la poca preparación de nuestros sistemas educativos para un nuevo modelo de apropiación de conocimiento.

Los maestros van a tener cada vez menos tiempo, eso no va a cambiar. Los alumnos van a ser cada vez más demandantes y su demanda está basada en un hecho absolutamente irrefutable: el caudal de conocimiento e información en el mundo es cada vez mayor.

Hace muchos años durante la ilustración, alguien pudo poner en una enciclopedia el conocimiento humano, el cual en esa época se creía que era finito. Hoy, nos enfrentamos a una era en donde debemos aceptar que el conocimiento humano es infinito.



Todo el mundo está de acuerdo que solo el 1 % que lo que encuentras en Internet vale la pena, pero nadie se pone de acuerdo de cuál es ese 1 %. Hay tantos Internet como individuos sean usuarios de él.

Modelos de apropiación del conocimiento

Los modelos de apropiación de conocimiento, a los que nos referimos, se enfrentan entre sí a raíz del tiempo real y de lo dinámico que se está volviendo el desarrollo del aula y de la técnica pedagógica. Uno es el modelo, llamémoslo, enciclopédico, con el que todos nos hemos educado y el modelo del **streaming** cognitivo.

Figura 2. Modelos de apropiación del conocimiento.

	Enciclopédico	Streaming cognitivo
Tipo de conocimiento	El conocimiento profundo. Finito, lento, vertical, elitista, enfocado en el proceso de adquisición o fijación.	El conocimiento superficial. Infinito, horizontal, masivo, enfocado en el uso.
Cómo se percibe	Muy importante la cantidad, el repositorio y la acumulación. El STOCK	Muy importante el FLUJO, el torrente.
Calidad	Calidad en base a la validación, la certificación de pares. Manejado por "vacas sagradas" en bibliotecas.	Calidad en base a la adecuación en función del momento, contexto e individuo. Manejado por "pirañas voraces" y con mapas.
Lo que importa	Reconocimiento. Ser citado. Almacenar.	Ubicuidad. Ser encontrado. Conectar.

Fuente: Elaboración propia.



Para entenderlo rápidamente pensemos en la música, en el DVD o CD, luego se pasó a iTunes donde podías comprar una canción y ahora está Spotify, servicio en donde no compras ninguna canción porque las tienes todas a la vez, la que quieras en el momento que quieras. Ahí hay un paradigma que se rompe.

Tenemos el conocimiento profundo en el modelo enciclopédico lento, finito, vertical, elitista, enfocado en el proceso de adquisición o de fijación. Si ustedes hablan con un académico, él va a estar muy enfocado en el proceso científico y el valor que tiene, y va a usar palabras como lo exhaustivo, la validación, la certificación del conocimiento.

Lo importante en el modelo enciclopédico es la adquisición, como si se tuviera que ser propietario del conocimiento. De hecho, cuando nos referimos al conocimiento, hablamos de "tengo" o "no tengo" conocimiento. Ese modelo se contrapone al conocimiento superficial.

Hay gente que habla de la superficialidad de lo digital, que es un conocimiento infinito, rápido, horizontal, masivo y no enfocado en la acumulación ni en el proceso de adquisición, sino enfocado en el uso.

El conocimiento en el modelo de **streaming** cognitivo es solo valioso en la medida en que me es útil y por eso empecé reflexionando sobre la educación. La educación con su contenido de habilidades, competencias y conocimiento no es en sí mismo un objetivo, sino es el bienestar y desarrollo que trae. Si estamos de acuerdo en esa premisa, vamos a estar también de acuerdo que las competencias que los chicos y nosotros debemos empezar a tener van más hacia conectar cosas que hacía acumularlas.

En el modelo enciclopédico, el flujo es menos importante que el stock. El repositorio de conocimiento, la biblioteca, son frases comunes. En el modelo de **streaming** lo más importante es el torrente, tener acceso al caudal, no necesariamente saberlo sino saber cómo llegar a lo que necesito cuando lo necesito. En este modelo no es necesario concebir la mente como un repositorio, y eso se refleja en la tecnología. Si comparamos el **megabyte** en almacenamiento y cómo su valor tiende a bajar versus el **megabit** en velocidad. Este último es mucho más valioso hoy en día para el usuario que el otro.

En el cognitivo enciclopédico, la calidad del conocimiento está basado en la validación, en la certificación de pares. Está manejado por esta figura de las vacas sagradas: no hay nada más sagrado en un aula que el maestro. El constructo más importante de este modelo es la biblioteca como gran repositorio del conocimiento, espacio al que solo acceden algunos.



En el **streaming** cognitivo la calidad está basada en la adecuación, en función del momento, contexto y la persona. Es decir, un contenido que ayer para uno de ustedes no tenía ningún valor, para mí sí lo tuvo. Cuál es mayor o mejor conocimiento empieza a ser irrelevante en función de la acumulación.

Si hay vacas sagradas en el modelo enciclopédico, en el **streaming** cognitivo somos pirañas voraces: comemos permanentemente conocimiento porque es infinito. Cuando el académico critica la superficialidad digital hablando de lo profundo que es el conocimiento académico, hay un supuesto fundamental: para poder definir un conocimiento como profundo debo aceptar que es finito y, por lo tanto, puedo saber si estoy al 60 % o 70 % de alcanzarlo todo o llegar al fondo. Si acepto que el conocimiento es infinito, es imposible definir cuál es el conocimiento profundo y cuál es el superficial, porque no sé dónde acaba.

Nuevamente es un paradigma con el que todos nos levantamos y acostamos, sin necesariamente entrar a profundizar hacia dónde va.

En el conocimiento enciclopédico, las palabras como reconocimiento o ser citado por pares o almacenar, son fundamentales. En el **streaming** cognitivo, en cambio, la ubicuidad, el ser encontrado y el conectar, son mucho más importantes.

Ustedes deben haber escuchado esa frase académica de “publicar o no existir”, que quiere decir que, si el científico o académico no publica, no existe. Ahora, no basta con publicar.

Hoy día ustedes pueden publicar un **blog** con mucho conocimiento y no existen igual, porque lo que importa no es publicar, sino ser encontrado por las personas adecuadas en el momento adecuado. Ese es el modelo de apropiación de conocimiento que realmente genera el estrés en las aulas.

El maestro y la tecnología

Nos confundimos y creemos que hacia dónde vamos es hacia la lucha entre un mal maestro y un buen maestro, y que el bueno es el que sabe manejar la tecnología y el malo es el quedó absolutamente obsoleto.

El maestro no necesita ser un experto en el manejo de la tecnología. No es una carrera contra el alumno porque nunca le va a ganar. El alumno va a ser mucho mejor usuario de la tecnología que él y no necesita que el maestro le enseñe manejo tecnológico, sino que necesitará de él guía, orientación, intermediación, que le permitan entender que no todo lo que está en la pantalla es cierto y que le genere un sentido común.

Entonces, en el fondo, esta tensión que hay en el aula por el ingreso de la tecnología en los últimos veinte años no es por la tecnología en sí misma sino por el modelo de conocimiento implícito en la dinámica de la escuela. Si no me creen lo pueden validar, pregúntenle a una maestro o grupo de maestros si usan Facebook, probablemente todos lo usen; pregúntenle cuánta capacitación para usar Facebook recibieron y van a responder que ninguna.

No hay realmente un versus entre los maestros y la tecnología. Es una falacia, un espejismo. Lo que cuesta trabajo es el modelo de apropiación del conocimiento, que el maestro se despegue del cual él tiene que tener la última palabra y se encuentre en su rol de facilitador.

Referencias

Van Zanden, J.L et al.(eds.). (2014). Desarrollo mundial de la alfabetización y, al menos, educación básica, 1820-2010: Porcentaje de la población mayor de 15 años alfabetizada o matriculada en educación formal, en ¿Cómo fue la vida?: Bienestar global desde 1820, Paris: OCDE Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264214262-graph27-en>

EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA Y PENSAMIENTO DE DISEÑO

Eduardo Marisca (@piscosour)
<https://bit.ly/2kexjDM>

Trabaja en investigación, diseño y estrategia de medios digitales y nuevas tecnologías en La Victoria Lab. Es licenciado en filosofía por la Pontificia Universidad Católica del Perú (2007), y tiene una maestría en medios comparados por el Massachusetts Institute of Technology (2014), donde fue además asistente de investigación en el MIT Education Arcade, trabajando en proyectos de diseño integrando videojuegos y aprendizaje. Colaboró también con el diseño de la estrategia nacional para el uso de tecnologías digitales en la educación básica del Ministerio de Educación del Perú en el año 2016.

Para descargar más información:



Introducción

Quiero hablarles de diseño y de tecnología, dos cosas de las que está muy de moda hablar, especialmente alrededor de la educación. La tecnología está cambiando muchas cosas en espacios educativos y está haciendo que la manera cómo entendemos el aprendizaje y sus instituciones esté cambiando rápidamente.

Para entender el contexto en el que esto está ocurriendo, primero quiero explorar las tecnologías que hoy día capturan la imaginación mediática y a las que muchas personas les tienen mucho miedo. Partamos por hablar de la amenaza fantasma: hablemos de cuatro grandes transformaciones que van a cambiar de manera importante la manera como vivimos en este planeta en la próxima década. Estas tecnologías son descritas casi como si fueran los jinetes del apocalipsis tecnológico, y existen muchos mitos y leyendas que se han construido a su alrededor.

Biotecnología

Amino Labs es una empresa pequeña que fabrica kits caseros de bioingeniería que prometen enseñar a "programar bacterias en la casa, la escuela, o el ***makerspace***. No se requieren conocimientos o habilidades previas".

El primero de los jinetes es la biotecnología. Construyendo sobre todo lo que hemos aprendido sobre genética en las últimas décadas, hoy estamos desarrollando la posibilidad de hackear los organismos que nos rodean y transformar el mundo natural a un nivel que nunca antes habíamos podido. Los cambios que vamos a empezar a generar en los próximos cinco años, no solamente en grandes laboratorios de investigación sino quizá principalmente con herramientas para aficionados como las que fabrica Amino Labs, van a ser realmente transformativos y radicales.

El poder de modificar la genética va a estar muy cerca de cada vez más personas en este planeta. Comprensiblemente, esto genera múltiples preguntas: ¿cómo vamos a aprender a hacer esto responsablemente?

Inteligencia artificial

En los últimos diez años hemos observado más progreso en el desarrollo de la inteligencia artificial que en los anteriores cuarenta, principalmente por la evolución de técnicas como las redes neuronales, el aprendizaje profundo (***deep learning***) y el ***machine learning***. Esta evolución ha sido tan acelerada que tiene a muchas personas (entre ellas personalidades como Bill Gates o Elon Musk) preguntándose si nuestra especie se ve amenazada a largo plazo por todo lo que estamos viendo.



Google, Uber, Apple, y Tesla, entre varios otros, están activamente trabajando en vehículos autónomos: autos capaces de manejarse a sí mismos, coordinando con otros autos a su alrededor, identificando en tiempo real objetos en movimiento y evitando colisiones. Amazon, Apple, Microsoft, y Google están trabajando en asistentes inteligentes que responden a nuestras conversaciones, entienden nuestras intenciones y pueden hacer cosas por nosotros, desde agendar una reunión, pedir una pizza, o reservar un vuelo. Todas estas capacidades se están volviendo cada vez más sofisticadas.

Lo que estos sistemas están permitiendo es automatizar la toma de decisiones en una serie de ámbitos, al existir aplicaciones que pueden evaluar más información que la que cualquier ser humano podría en su vida. Existen algoritmos que pueden tomar decisiones sobre inversiones financieras, fraude crediticio, seguridad de la información, o incluso sobre diagnósticos médicos. En más y más aplicaciones, existen detrás de cámaras algoritmos tomando decisiones por nosotros, muchas veces de maneras poco transparentes y sobre las que ejercemos poco control o fiscalización.

Robótica

Así como existen cada vez mejores sistemas tomando decisiones por nosotros, existen también aquellos que están realizando más y más tareas que antes dependían de los seres humanos. La robótica se está volviendo un ámbito cada vez más sofisticado, donde existen hoy líneas de producción y sistemas de distribución que manejan cadenas globales de suministro donde los humanos juegan, en condiciones óptimas, un rol muy reducido.

Empresas que gestionan millones de envíos como Amazon o Alibaba están desarrollando almacenes inteligentes controlados y operados por robots, que reciben el pedido y, en lugar de indicarle a un operario dónde encontrar los productos, reconfiguran los anaqueles para que el objeto buscado esté al alcance de la mano. Las redes de sensores inteligentes, o lo que es conocido como el “internet de las cosas”, permite que cadenas de distribución enteras se automaticen entre sí, reduciendo errores y acelerando procesos.

Cada vez más estamos delegando a robots tareas que son muy peligrosas o tediosas para que un ser humano las realice, porque un robot las puede hacer sin cansarse, quejarse o preocuparse. Pero esto inevitablemente crea un desplazamiento de trabajos: así como una serie de trabajos son eliminados o consolidados, otros nuevos, de mayor complejidad, son creados al mismo tiempo.

Sistemas autónomos

Bitcoin, el primer experimento en criptomonedas de gran escala; y **blockchain**, su tecnología subyacente, están transformando cómo pensamos las transacciones financieras y las instituciones que las gobiernan. Aunque el entusiasmo por estas transformaciones es por ratos exagerado, no lo es pensar que las redes confiables y autónomas que estas tecnologías están generando ponen en duda la soberanía de naciones y la relevancia de instituciones como los bancos centrales.

Esencialmente, Bitcoin, y especialmente **blockchain**, son un gran banco de alcance global que no es regulado por ninguna persona ni entidad, capaz de mantenerse a sí mismo, de manera segura y transparente, todo potenciado por algoritmos matemáticos y criptografía. Además, es una infraestructura financiera programable, donde actores no-humanos pueden realizar sus propias transacciones: no es inverosímil pensar en un vehículo autónomo dueño de sí mismo que adquiere un seguro de otra entidad electrónica de manera completamente digital.

Todo esto afecta no solo la manera como pensamos en las divisas y la política monetaria, sino también cómo pensamos en la identidad en un contexto digital de transacciones verificables y firmadas criptográficamente. DNI, pasaportes, visas, permisos, autorizaciones, credenciales. Todo este universo podría potencialmente migrar a sistemas completamente digitales que se verifican a sí mismos.

Por debajo del algoritmo

Cuando estas tecnologías se vuelvan cosas domésticas y que vemos a diario, vamos a empezar a ver que hay dos tipos de trabajo: los que están **por encima del algoritmo**, es decir, el trabajo de todas las personas que saben manipular estas máquinas y sistemas inteligentes, que entienden los algoritmos y saben operarlos de manera eficiente; y van a haber trabajos que están **por debajo del algoritmo**, es decir, todos los demás.

Una vez que haya automóviles inteligentes que se manejen a sí mismos, deja de tener sentido que tengamos choferes de taxi, de camión o de buses. Una inteligencia artificial va a ser capaz de cumplir todas estas funciones de manera más efectiva y segura que un conductor humano.

Los chicos que estamos formando hoy en las escuelas van a empezar a vivir en este mundo. ¿Los estamos formando para tener trabajos por encima del algoritmo y ser capaces de manejar todos estos grandes sistemas y problemas, o para tener trabajos por debajo del algoritmo que tienen mayor probabilidad de ser reemplazados por formas tecnológicas en el futuro cercano?

Si nos ponemos a pensar en un chico que está entrando hoy día a primaria, que tiene 5 o 6 años, que dentro de 11 o 12 años va a salir a un mundo radicalmente diferente al cual tenemos hoy día, ¿qué le estamos enseñando para estar listo para esa transformación?

Diseño y aprendizaje

En los últimos años, bajo las etiquetas del **design thinking**, del diseño de sistemas complejos, o incluso del diseño especulativo, hemos empezado a tratar problemas cuya solución no depende de un solo punto de vista cruzando diferentes disciplinas para tratar de imaginar cómo podríamos hacer que el mundo del futuro sea mejor que el mundo del presente.

En la educación, el trabajo de aplicar herramientas de diseño ha girado casi siempre en torno a la escuela. La escuela ha sido nuestra mejor solución a cómo educar a las personas. Lo que se está volviendo evidente a medida que tenemos nuevas tecnologías a nuestra disposición es que la escuela también tiene una serie de limitaciones. Las escuelas están limitadas por una serie de muros, que son tanto físicos como conceptuales.

Los muros físicos que rodean las escuelas sirven para mantener a los otros afuera y a los alumnos adentro. El muro tiene una función de contención.

Yo estudié detrás de los muros de la Pontificia Universidad Católica del Perú, muros que crean un sentido del adentro y el afuera. Cuando uno entra, ingresa a un paraíso pastoral del conocimiento, con jardines, venados, y ardillas. Al salir, uno se encuentra con la avenida Universitaria, su tráfico, su transporte público, su vida urbana.



Mapa del campus PUCP



Fuente: Fábrica de Ideas, 2009.

Así como muros físicos, hay también muros conceptuales. El plano mismo de la universidad muestra claramente, en colores diferenciados, cuál es el lugar de las ciencias y cuál es el lugar de las letras. Tras cinco años de formación, nos enseñan que los unos no se mezclan con los otros. En consecuencia, los humanistas salen sin un conocimiento fundamental sobre ciencia y matemática que es muy importante para el trabajo que todos vamos a tener que hacer en el futuro, mientras que la gente de ciencias sale sin un conocimiento fundamental de letras, ciencias humanas y sociales, que es igualmente importante para pensar en un futuro diferente.

Los problemas a los que nos enfrentamos no están segmentados en pequeñas cajas de colores en función a su naturaleza. La realidad no viene en cómodas cajas. No deberíamos formar a las personas en cómodas cajas que hacen que la educación sea más fácil, pero que hacen que al final no tengamos todas las herramientas que necesitamos.



Ecosistemas de aprendizaje

Más allá de estos muros, empecemos a pensar en los ecosistemas de aprendizaje en los cuales realmente nos movemos. Ocurre que no solamente, y cada vez menos, aprendemos solamente en espacios especialmente designados para el aprendizaje. Aprendemos en el transporte público, en el Metropolitano, en casa, estamos permanentemente absorbiendo información sobre el mundo y formulando nuevas ideas.

No solamente existen ecosistemas de aprendizaje de facto, sino que nosotros podemos **diseñar** ecosistemas de aprendizaje, pensar en cómo queremos configurar un ecosistema de aprendizaje a la altura de los problemas que tenemos.

Lifelong Kindergarten, el grupo de investigación de Mitch Resnick en el MIT Media Lab, ha desarrollado un modelo para el aprendizaje creativo que creo se presta muy bien precisamente para este tipo de diseño. Este modelo describe el aprendizaje creativo en función a cuatro principios:

1. El aprendizaje creativo es social. Todo aprendizaje sucede siempre alrededor de otros.

Lo más interesante es aprender con alguien, es el proceso que se da cuando tienes un problema que no sabes resolver, volteas al del costado y le haces una pregunta. Al niño que hace eso en un entorno académico, le decimos que está copiando y haciendo trampa. El modelo del aprendizaje creativo nos empuja a decir que eso está bien, y que debemos incentivarlo y posibilitarlo.

Un gran ejemplo de esto es **The Radix Endeavor**, un videojuego multijugador desarrollado por el MIT Education Arcade con apoyo de la Fundación Gates para desarrollar habilidades de ciencias naturales y matemáticas en adolescentes. El aprendizaje en el juego tiene lugar entre compañeros. En un entorno multijugador, los alumnos participan con sus compañeros de clase, y están incentivados (a veces incluso requeridos) a resolver problemas colaborando con sus compañeros. Es ese tipo de estrategias las que el juego busca desarrollar.

2. El aprendizaje creativo es intencional. ¿Alguna vez has tenido la experiencia de quedarte hasta las 5 de la mañana investigando un tema? Cuando uno está realmente motivado por lo que está aprendiendo y haciendo es cuando el aprendizaje es más efectivo. El modelo del aprendizaje creativo nos empuja a buscar la manera de conectar el aprendizaje con las pasiones propias y personales de los que aprenden, en lugar de tratar el contenido como algo abstracto e impersonal.

La **industria peruana de videojuegos** es un gran ejemplo, una industria creativa digital que pocos conocen, pero de la cual cientos de personas viven en nuestro país. Las primeras personas que aprendieron a hacer videojuegos en el Perú no tenían dónde estudiar esta práctica, y empezaron importando juegos del extranjero y hacheándolos de manera artesanal. Es una industria que se ha forjado casi sin reconocimiento oficial y sin mucho apoyo institucional. Ese es el tipo de aprendizaje que puede generar una comunidad realmente apasionada.

3. El aprendizaje creativo está basado en proyectos. Está basado en la idea de que existen problemas que tengo que resolver, y la manera de resolverlos es enfocarme en un objetivo, reunir la información que necesito para responder a ciertas preguntas y luego implementar una solución. La efectividad de esa solución puede ser evaluada, analizada, y eventualmente lleva a una siguiente iteración para mejorar continuamente. En el proceso, despliego una serie de habilidades duras y blandas para que el proyecto salga adelante y sea efectivo. En este modelo, los proyectos son más importantes que las materias, las disciplinas, o los currículos.

Laboratoria, una iniciativa peruana que enseña habilidades de desarrollo de **software** a mujeres de bajos ingresos, basa todo su modelo de aprendizaje alrededor de proyectos. Todas las asignaturas y tareas que entregarán son proyectos para, por ejemplo, construir un **dashboard** para un sitio **web**. Esto obliga a las estudiantes a ponerse a investigar, buscar frameworks, librerías, herramientas, para cumplir con el objetivo que les han planteado. No solo tienen que tomar elementos de varias áreas disciplinarias para resolver el problema, sino que además, cuando terminan, tienen una pieza que pueden agregar a su portafolio.

4. El aprendizaje creativo es lúdico. No se trata de llegar a la respuesta correcta de la manera más rápida, sino que se trata de ensayar la mayor cantidad posible de combinaciones y de hipótesis para entender diferentes caminos. Entonces, incluso si ya resolví un problema, probablemente voy a intentarlo de nuevo con una combinación diferente de elementos simplemente por la curiosidad que me genera intentarlo de otra manera. La dimensión del juego, de probar diferentes cosas, es elemento central del aprendizaje creativo.



En el **Taller Volador**, un ejercicio de diseño de juegos con niños de las zonas más rojas de Ciudad de Guatemala, probamos el componente lúdico con chicos que viven en lugares donde la calle es tan violenta que no pueden salir a jugar, por la presencia de pandillas, narcotráfico, entre otras amenazas. Cuando les dijimos que solo queríamos que jugaran diferentes tipos de juegos, respondieron con desconfianza. Pero poco a poco empezaron a abrirse al juego, luego a hacer modificaciones a los juegos que estaban jugando, y eventualmente a crear sus propios juegos. Luego de pocos días, estaban presentando los prototipos que ellos habían diseñado a los demás chicos y a sus padres. Era realmente commovedor que querían llevarse sus prototipos a casa y mostrárselos a sus amigos. Pudimos ponerlos en un entorno seguro para que jugar, para experimentar, y para probar diferentes cosas.

El rol de la tecnología

En lo que refiere a la educación, la tecnología puede cumplir tres roles posibles.

El primero es el de magia. Si les damos laptops a los chicos, si dejamos caer tablets desde aviones, mágicamente van a aprender. Si les damos conectividad, por sí solos descubrirán que pueden entrar a Wikipedia, ver charlas de TED y volverse emprendedores. El camino de la magia es el que han seguido múltiples esfuerzos filantrópicos y de políticas públicas alrededor del mundo.

El segundo rol es el de herramienta, principalmente enfocado en cómo introducimos tecnología en el aula y en la escuela. Podemos ayudar a los profesores a conectar mejor con los alumnos, facilitar la evaluación, permitir a un docente un monitoreo más cercano de los estudiantes que tiene en una clase. Acá han habido resultados más interesantes, especialmente cuando la tecnología facilita la vida del docente con herramientas de trabajo que le permiten dedicar más de su tiempo al trabajo con los estudiantes.

El tercer rol es el de mentalidad, y es por el cual quiero abogar aquí. Ver en la tecnología no algo que hay que enseñar a usar, sino algo con lo que hay que aprender a pensar. Si los ecosistemas de aprendizaje son más grandes, amplios y complejos, diseñar solamente herramientas para la escuela no es suficiente porque no estamos facilitando todos los engranajes que nos gustaría facilitar a lo largo de su día y vida.

Existe una oportunidad muy grande para empezar a diseñar el software social que hace que estos sistemas de aprendizaje funcionen entre sí. Diseñar los engranajes que facilitan que haya una continuidad en mi experiencia de aprendizaje mientras que estoy en el colegio, cuando me voy a mi casa, cuando estoy en el transporte público, cuando voy a la universidad, cuando estoy en el trabajo, y que todo eso forme parte de un ecosistema integrado.

Tenemos una gran oportunidad para diseñar tecnologías que lo que hagan sea facilitar las conexiones entre personas, disciplinas, ideas e intereses. Algo que hoy en día hacen herramientas que no están diseñadas para el aprendizaje como Facebook, Twitter, Slack, entre muchas otras. Tecnologías que, a su vez, sean una invitación no solo a su propio consumo, sino también a su propia modificación, extensión y cambio. Que hagan que nuestros futuros espacios de aprendizaje se vean más como una hackatón permanente, un espacio de **coworking**, vibrando de energía, colaboración y creatividad.

Más de esta manera que cómo hemos concebido tradicionalmente los espacios de aprendizaje: filas y filas de chicos y carpetas mirando hacia al frente, cuando podríamos tener grupos de chicos conversando entre sí, resolviendo problemas, yendo más allá de los muros de su escuela y pensando en su comunidad, pensando qué problemas existen a su alrededor que pueden resolver.

Si empezamos a hacer esto, la amenaza fantasma de las tecnologías exponenciales se desvanece dejando un universo de nuevas oportunidades. Pero sobre todo, una enorme oportunidad para generar un futuro de aprendizaje completamente diferente.

Referencias

Fábrica de Ideas. (2009). **Mapa del campus PUCP**. [Imagen]. Recuperado de <http://fabricadeideas.pe/portfolio/mapa-del-campus/>

EXPERIENCIAS MÓVILES EN EL AULA

Frank Bentley (@bentley79)
<https://bit.ly/2m7zqcZ>

Máster en ingeniería electrónica y computación por Massachusetts Institute of Technology. Desarrollador e investigador en Yahoo Inc. Catedrático del MIT y Stanford University. Autor de *Building Mobile Experiences* y *Mobile User Research: A Practical Guide*.

Para descargar más información:





En este capítulo hablaré sobre un curso que he enseñado durante 10 años en el MIT, 3 años en Stanford y 4 años en un MOOC (curso masivo abierto en línea) para más de 100 000 estudiantes de todo el mundo, incluyendo a miles de latinoamericanos.

Acerca del MIT

He enseñado diez años en el MIT, el cual es un lugar diferente a muchas universidades del mundo: tenemos robots que sonríen e interactúan contigo, paredes interactivas que reaccionan cuando las tocas y también se puede marcar números de teléfono en la palma de la mano. Durante décadas, el MIT ha venido explorando nuevas formas de interactuar con el mundo y nuevas formas de enseñar a los estudiantes a tener éxito en trabajos que aún no existen.

Figura 1. MIT 2.70 Competencia de Robots.



Fuente: Elaboración propia.

El MIT tiene una cultura que alienta a los estudiantes a construir, crear y ser innovadores en todo lo que hacen y esto se refleja en nuestras clases. Por ejemplo, el curso de física de primer año es enseñado por profesores en columpios y tenemos competencias de robots en clase que podemos ver en la Figura 1, donde los alumnos crean robots que compiten entre sí y en el proceso aprenden a diseñar y construir máquinas complejas.



Figura 2. Sesión de Afiches 21w.789: Construyendo experiencias móviles.



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 2 podemos ver una exposición de afiches en una clase que enseño, donde los estudiantes comparten ideas entre ellos, aprenden unos de otros y se inspiran mutuamente. Este no es un salón de clases donde doy conferencias todo el tiempo ya que los estudiantes trabajan y crean guiados por el profesor.

Cultura de innovación en el MIT

La anatomía ideal de una clase es una combinación de teoría y práctica, encarnada en el lema del MIT, "Mens et Manus". Una breve conferencia puede dar a los estudiantes suficiente información para ayudarlos a explorar y conocer algunas de las posibilidades que existen, sin embargo, el aprendizaje basado en proyectos es lo que realmente les permite profundizar sobre un dominio al explorar temas que les interesan por medio de proyectos de investigación y, de esta manera, ellos mismos son los que amplían los límites de lo que se puede hacer. Además, los alumnos reciben constantemente comentarios y retroalimentación a lo largo del camino a través de revisiones con otros estudiantes y con el personal del MIT.

Este enfoque proviene de teorías en educación relacionadas al constructivismo, donde los estudiantes están a cargo y elaboran sus propias experiencias en el aula por medio de los métodos que se enseñan en clase, lo que les permite crear conocimiento de forma activa a través de sus propias experiencias y en áreas temáticas que les interesan. Es importante recalcar que los alumnos tienen tiempo de clase para interactuar entre ellos y recopilar comentarios sobre sus ideas dadas por otros compañeros, instructores y asistentes de enseñanza, y de esta manera, pueden crear conocimientos por medio de la exploración de un tema que les apasiona.

La innovación no es algo que se pueda enseñar directamente, es una aproximación a una mejor forma de aprendizaje y comprensión a través de enfoques usados en el constructivismo. Mis clases no tienen exámenes y tampoco tienen respuestas correctas o incorrectas, pero tienen proyectos y métodos donde los estudiantes pueden trabajar juntos y construir algo nuevo por medio de la exploración de un tema que les apasiona.

La plataforma EDX

Mientras yo enseñaba en el MIT, una nueva plataforma llamada EDX emergió, la cual fue desarrollada por personas de MIT y Harvard para poder llevar las clases del estilo MIT al mundo. En la actualidad hay 130 universidades participando, miles de cursos disponibles y millones de estudiantes.

Llevar mi clase a EDX implicó reformular el curso y elaboramos conferencias cortas de 5 a 10 minutos, pero mantuvimos la modalidad de aprendizaje basado en proyectos, que es lo que permite a los estudiantes aplicar el conocimiento adquirido para desarrollar algo que los apasione e interese. Además, organizamos grupos de discusión con alumnos de todo el mundo, por ejemplo, un estudiante de Perú puede compartir sus proyectos e ideas con otro de España y así todos los participantes pueden recibir comentarios de personas de diferentes países.

Una de las oportunidades que brindan los MOOC es que el contenido de los cursos puede ser compartido en aulas universitarias y en colegios. Los alumnos pueden ver videos en línea de expertos de universidades de todo el mundo y compartir sus ideas sobre los temas que vieron con sus compañeros y maestros. Es así como los profesores pueden dedicar la mayor parte del tiempo a ayudar a los estudiantes a aplicar esas ideas en una clase invertida (**flipped classroom**), donde los alumnos miran videos y aprenden fuera del salón de clases, para luego discutir unos con otros en base a la información obtenida.

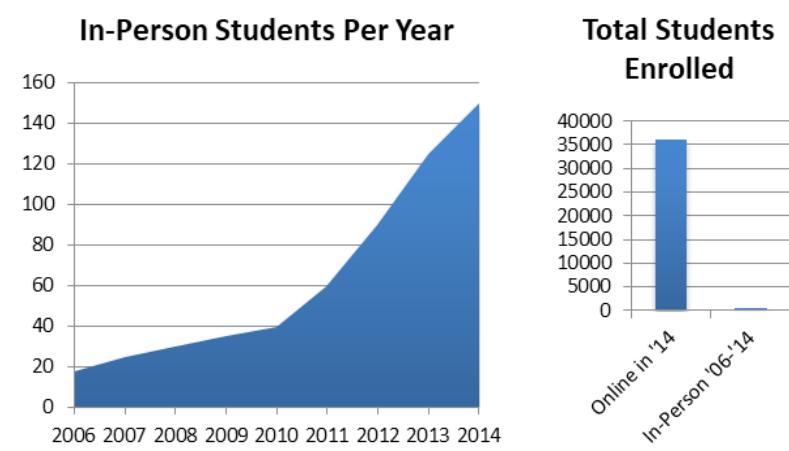
Caso de estudio: ¿cómo funciona la clase?

El curso que impartí en MIT se llamaba Building Mobile Experiences (ahora se llama Understanding Users en la Universidad de Stanford) y abarca todo: desde la concepción de una idea de aplicación hasta diseñarla, construirla, probarla y aprender cómo la gente puede adaptarla al mundo. Es mucho por hacer en doce semanas, pero los estudiantes se divierten mucho en la clase.

Tengo clases de tres horas los martes por la noche durante doce semanas y a lo largo de todo el semestre, los estudiantes deben elaborar un proyecto: desde el concepto hasta la realización de una aplicación funcional. Al principio del curso, uso esas tres horas para dar una breve conferencia y luego uso la mayor parte del tiempo de clase para que los estudiantes trabajen juntos y comparten los proyectos que están trabajando para obtener comentarios y retroalimentación de sus compañeros y del personal docente para que puedan mejorar su idea y diseño cada semana.

En el MIT dicté clases junto a Edward Barrett, del departamento de Estudios de Medios Comparativos, y tuvimos una variedad de asistentes realmente maravillosos a lo largo de los años que nos han ayudado a enseñar y ampliar el curso. La clase presencial creció rápidamente, el primer año tuvimos una docena de estudiantes y luego llegamos a tener más de 150 alumnos por clase. Pero luego, cuando pusimos el curso en EDX, llegamos a 36 000 estudiantes el primer año y a 175 000 en total (Figura 3). Es así como las clases en línea permiten generar impacto en estudiantes de todo el mundo al derribar los muros de la universidad para que cualquiera pueda aprender.

Figura 3. Número de estudiantes inscritos en la clase.

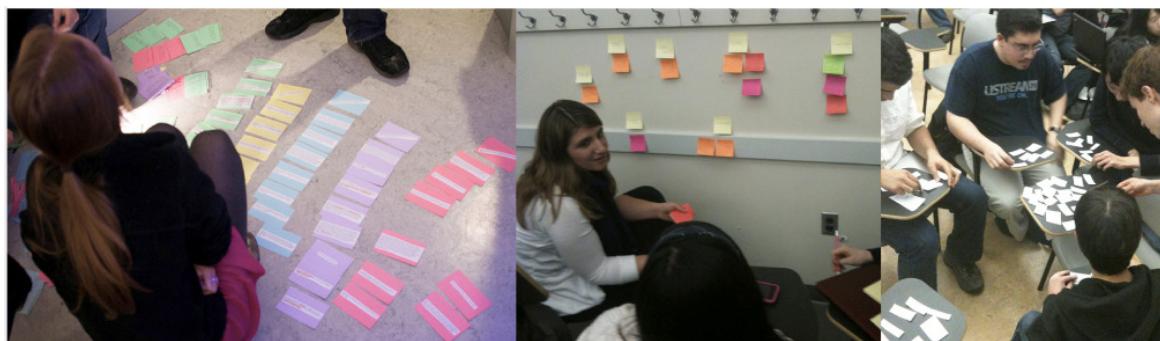


Fuente: Elaboración propia.



Al principio de la primera clase damos una breve conferencia sobre la informática móvil y su evolución y también les explicamos cómo pueden investigar las necesidades y acciones de las personas. Luego los estudiantes se ponen en marcha y para el final de la primera clase ellos tienen un tema de interés para el que desean crear una aplicación. En la primera semana los alumnos ya están investigando y ejecutando un estudio para comprender cómo se comportan las personas de acuerdo al tema elegido y tienen una idea de aplicación que se adapta a las necesidades de los usuarios. Por ejemplo, si los estudiantes quieren crear una aplicación de música, ellos estudian cómo las personas usan la música en sus vidas y qué cosas les funcionan o no.

Figura 4. Estudiantes trabajando juntos para analizar la información obtenida.



Fuente: Elaboración propia.

En la segunda clase los estudiantes se involucran, trabajan juntos y ponen manos a la obra como vemos en la Figura 4. En este punto yo dejo de dictar la clase y son los alumnos los que toman y reúnen todos los datos y trabajan ideas para la aplicación que quieren hacer y después ellos nos presentan lo que quieren construir para el semestre y los profesores y estudiantes comentamos sus ideas. Además, invitamos también a expertos de la industria para que den su opinión sobre las aplicaciones que los alumnos desean realizar.

Luego, los estudiantes diseñan la aplicación y comienzan en papel: hacen un bosquejo de cómo se verá para entender cómo el usuario navegará a través de ella. Después, hacemos que se paren de sus asientos para que interactúen entre sí, trabajen juntos y prueben entre todos los prototipos para comprender cómo otros pueden navegar a través de su diseño haciendo clic en el papel y simulando que es un teléfono móvil. De esta manera, los alumnos utilizan lo aprendido para mejorar el diseño, mucho antes de empezar a construir la primera línea de código de sus aplicaciones.

Figura 5. Sesión de afiches y sesión de demo.



Fuente: Elaboración propia.

Los estudiantes pasan dos semanas construyendo sus aplicaciones para hacerlas funcionar y vuelven a presentar sus avances. En la Figura 5, podemos ver la "sesión de afiches" y la "sesión de demo" en las cuales realizan afiches que hablan sobre los proyectos que han construido y dan demostraciones en vivo para otros alumnos, personal docente e invitados de la industria y de otros laboratorios universitarios. Estas sesiones son una gran oportunidad para recibir comentarios, lo que les permite mejorar sus ideas y reflexionar sobre lo que están construyendo.

El siguiente paso requiere que los estudiantes salgan y evalúen cómo las personas realmente usan su sistema y prueban sus aplicaciones en un estudio de campo de dos semanas. Después hablamos sobre cómo podrían convertir sus aplicaciones en un producto para introducirlas en el mercado. Finalmente, tenemos las presentaciones de fin de curso donde muestran sus aplicaciones, hablan de su futuro potencial y nos cuentan cuáles son las empresas con las que desearían trabajar las ideas que desarrollaron en clase.

Ejemplos de proyectos

En mi curso, los alumnos han llevado a cabo proyectos muy interesantes. Por ejemplo, un grupo de alumnos elaboró un “despertador social”. Imaginemos que estoy en un equipo de fútbol y que debemos levantarnos temprano para ir a un partido: todos los integrantes pueden estar en esta alarma y si alguien no se levanta, enviará un mensaje de texto a todas las demás personas del equipo y decir quién no se ha despertado para que tenga la presión social de hacerlo.

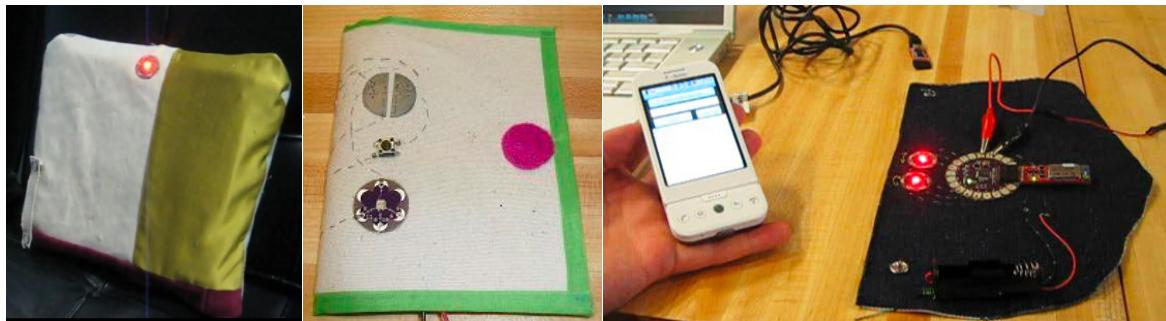
Tuvimos otro proyecto relacionado a la toma de fotografías. Los alumnos se dieron cuenta de que los sonidos de fondo al momento de tomar una foto, son algo que a menudo deseamos capturar, por lo que decidieron crear una aplicación que permitía grabar un breve clip de audio mientras se toma una foto.

Otro grupo se dio cuenta que, durante la noche, la piel tiene respuestas galvánicas diferentes de acuerdo a la fase de sueño en la que nos encontramos, por lo que un sensor en la muñeca podría detectar fácilmente cuando salimos de alguna fase. Es así que los alumnos elaboraron un reloj despertador conectado a una pulsera en el cual podemos programar una alarma que nos despierte cuando terminamos un ciclo de sueño y no perder tiempo durmiendo de más.

Otro proyecto interesante estuvo relacionado a la creación de una rutina mañanera: supongamos que todas las mañanas revisas tu correo de Yahoo, después te conectas a Facebook y luego lees el **New York Times**. Entonces, los estudiantes decidieron crear una aplicación en la cual se podía establecer una secuencia de uso de las **apps** que se utilizaban en la mañana para que, al sacudir el teléfono, se pueda pasar a la siguiente aplicación y no se tuviera que volver a la pantalla de inicio para acceder a la siguiente.

Uno de los grupos de estudiantes de la Universidad de Stanford creó un juego para que los adolescentes en México puedan aprender sobre educación sexual, la cual no estarían recibiendo adecuadamente en la escuela o en casa. La aplicación combinó un juego para emparejar respuestas junto con datos de sexualidad entre cada nivel en vez de publicidad.

Figura 6. Algunos de los sistemas físicos que los estudiantes han creado, los cuales interactúan con la data y los sensores del celular.



Fuente: Elaboración propia.

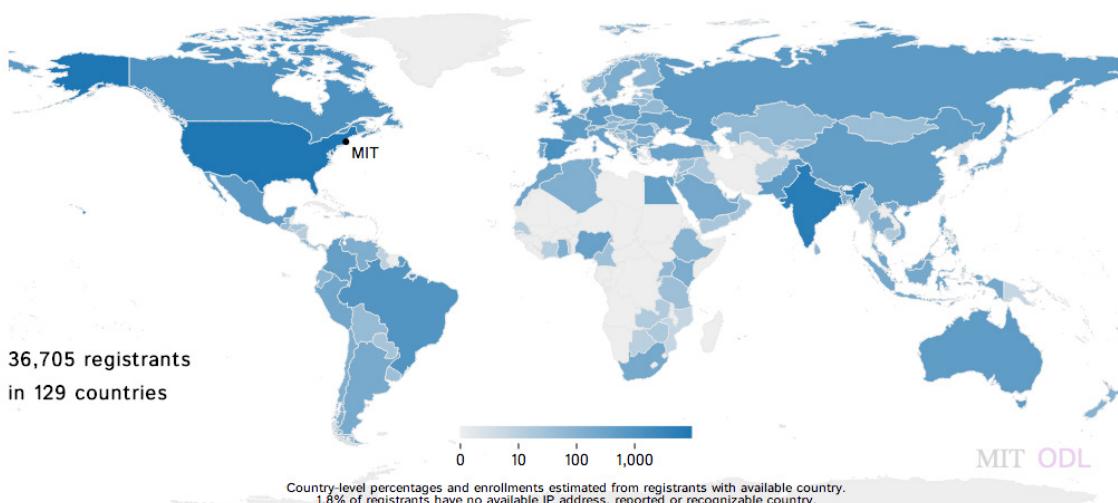
Una de las clases que tuve colaboró con el curso de Nuevos Textiles de la profesora Leah Buechley para hacer “**wearables**” (tecnología que se puede vestir), que se conectan a los teléfonos móviles de las personas. La Figura 6 muestra la imagen de una almohada que se ilumina cuando uno se despierta, donde el color de la luz LED que se prende corresponde a un tipo de clima: si la luz es azul, será un día frío y si es roja, será un día caliente. Además, si la luz parpadea podría llover o nevar por lo que estaríamos preparados para el día desde el momento en que abrimos los ojos en la mañana. Este fue un proyecto divertido porque implicó la construcción de algo físico que funciona a través de un teléfono y porque hizo que los estudiantes piensen más allá de la pantalla y desarollen una aplicación que funcione con objetos de nuestra vida cotidiana.



¿Cómo es la clase en línea?

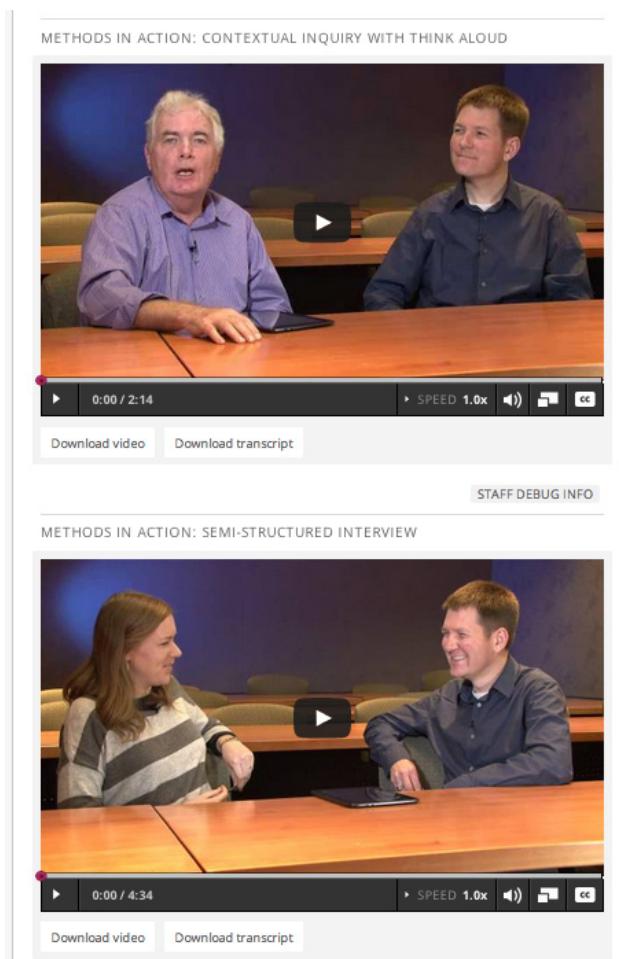
En el año 2014, llevamos la clase en línea y tuvimos 36 000 estudiantes de todo el mundo solo el primer año. En la Figura 7 se puede ver de qué países son los alumnos que han tomado la clase y que también han desarrollaron aplicaciones móviles a lo largo del semestre.

Figura 7. Países de los estudiantes del primer año del curso 21W.789x.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. Algunos de los videos online donde demostramos métodos de investigación de forma activa.



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 8 muestra algunos de los videos que hemos publicado, y hay uno donde Ed y yo nos entrevistamos para mostrar a los alumnos los diferentes métodos de entrevistas que hay.

También tenemos foros de discusión donde los estudiantes pueden compartir y discutir sus proyectos e ideas para obtener comentarios de cualquiera de los 36 000 alumnos. Tuvimos una persona que propuso tener un intercambio de traducción en el que los alumnos podían entregar todos los "**strings**" (secuencia de caracteres) de su aplicación a otro para que pueda traducirla a su idioma. Por lo que, cuando los estudiantes lanzaron sus aplicaciones, estas podían trabajar en diferentes idiomas que ellos no hablaban ni entendían.

Por otro lado, creamos diferentes formas para que los estudiantes se conozcan y obtengan comentarios de todo el mundo: tuvimos una “sesión de afiches” y una “sesión de demo” en línea en la que los estudiantes se unieron a Google Hangouts para que pudieran hablar entre sí, mostrar sus demos, comentar y hacerse preguntas entre ellos a través de un video en vivo.

También tuvimos tareas en las que los estudiantes se calificaban entre sí: establecimos rúbricas de evaluación y alentamos a los alumnos a comentar sobre las investigaciones y diseños de sus pares.

Es importante señalar que los alumnos se calificaban de acuerdo a los mismos estándares que la clase presencial del MIT y a todos los que terminaron y obtuvieron el certificado de curso les fue muy bien en las tareas que entregaron. Esto quiere decir que los alumnos aprendieron en la clase en línea de la misma manera que lo hubieran hecho de manera presencial.

Aprendimos mucho de algunos proyectos del curso en línea. Uno de ellos fue de un estudiante en Bogotá que quería hacer una aplicación para el Transmilenio, el sistema rápido de buses de su ciudad. Cuando el alumno realizó las entrevistas iniciales se dio cuenta de que las personas no querían sacar su teléfono en las estaciones por miedo a sufrir un robo y elaboró un sistema en el que se podía tocar dos veces el celular (que se encontraba en el bolsillo) y este vibraba por cada minuto que se tenía que esperar la llegada del bus y así no había necesidad de sacar el teléfono para revisar la aplicación.

Realmente me gustaron las aplicaciones que se crearon en el curso en línea, porque pudimos entender y descubrir el contexto de los lugares donde nuestros alumnos tomaban la clase ya que personas de todo el mundo innovaron para sus propias ciudades, circunstancias y culturas. Como podemos ver, estas clases tienen un potencial poderoso al permitir que los estudiantes hablen entre ellos y aprendan sobre circunstancias diferentes a las suyas a través de los foros de discusión y de los videos en vivo, y de esta manera, ellos pueden conocer cómo las necesidades tecnológicas de las personas cambian de acuerdo al lugar donde se encuentran.

Todo el material de esta clase y de todos los cursos de EDX es gratuito y está publicado en el sitio web edx.org. Ahí se puede ver cualquiera de las conferencias para que las usen en sus aulas y las combinen con los cursos que ofrecen.

Reflexiones finales sobre la innovación

La innovación se produce cuando vamos más allá del aprendizaje memorístico y de los exámenes con respuestas cerradas. Los problemas abiertos fomentan soluciones innovadoras para resolver problemas del mundo real y animan a los estudiantes a ir más allá de lo que un libro puede enseñarles. Además, ellos pueden aplicar lo que han aprendido a algo que los apasiona e interesa en vez de realizar una tarea que dice qué es lo que deben hacer.

Las escuelas deben promover actividades como la competencia FIRST Robotics, Squishy Circuits, Arduino y Lilypad, donde los estudiantes puedan inventar y ser creativos, lo que permite que apliquen sus conocimientos al realizar un proyecto que realmente les importa.

Los MOOC y materiales educativos en línea pueden ser usados de manera provechosa ya que los maestros pueden ofrecer una clase invertida (**flipped classroom**) en la que los alumnos aprenden viendo videos en casa y luego van a la escuela para trabajar juntos, compartir sus ideas, debatirlas y discutirlas, los cuales son los motivos por los que se creó la educación: las ideas deben ser trabajadas en vez de ser escuchadas pasivamente en un aula, aprendiendo de memoria hechos y cifras. Es así como los estudiantes que son retados a aplicar sus ideas dentro de un enfoque constructivista pueden llegar a ser los innovadores del mañana.

¿CÓMO DISEÑAR CLASES TRANSMEDIALES?

Carlos A. Scolari (@cscolari)

<https://bit.ly/2k9k9Yv>

Investigador de la comunicación experto en medios digitales, interfaces y ecología de la comunicación. Profesor titular del Departament de Comunicació de la Universitat Pompeu Fabra (Barcelona). Doctor en lingüística aplicada y lenguajes de la comunicación por la Università Cattolica di Milano. Entre otras obras ha publicado *Hacer clic. Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales* (2004), *Hipermediaciones. Elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva* (2008), *El fin de los medios masivos. El comienzo de un debate* (con M. Carlón, 2009), *Crossmedia Innovations* (con I. Ibrus, 2012), *Homo Videoludens 2.0* (2012), *Narrativas Transmedia. Cuando todos los medios cuentan* (2013), *Ecología de los medios* (2015), *Transmedia Archaeology* (con P. Bertetti y M. Freeman) y *Las leyes de la interfaz* (2018).

Para descargar más información:





En esta ocasión, me gustaría contarles algunas cosas de las narrativas transmedia, tema que vengo investigando hace ya unos cuantos años. Para entender qué pasa con este tipo de narrativas, quisiera comenzar hablando de lo que ocurre en el mundo de los medios.

Nosotros venimos de un ecosistema de medios donde había pocas "especies": prensa, cine, radio y televisión. Hace un cuarto de siglo apareció una nueva forma de comunicación que es la **web**. Sin embargo, no es un nuevo medio que se agrega a la lista que acabo de mencionar. La **web** inaugura un nuevo paradigma de la comunicación.

Si antes teníamos el **broadcasting**, el uno a muchos o **one-to-many**, como se dice en inglés, gracias a la **web** aparecieron nuevas formas de comunicación en red. Lo repito: no es simplemente un "**new media**". Algun viejo investigador de la comunicación, allá en los años 90 o 95, decía que la web no era otra cosa que una moda que venía de Estados Unidos... Hoy sabemos que la web no era una moda pasajera. La web es mucho más, es una nueva forma de comunicación que terminó afectando a todos los medios tradicionales.

Al principio, la **web** se inspiró en las experiencias de comunicación precedentes. De esa manera pasamos del correo al **e-mail**, del teléfono al Skype, y de la Enciclopedia Británica a la Wikipedia. Como decía Marshall McLuhan (1996), el "contenido de un nuevo medio es siempre un viejo medio". Pero ahora está pasando exactamente lo contrario: es la red la que está modificando a los viejos medios.

Cuando me gradué en comunicación social en la Universidad Nacional de Rosario en Argentina, al final de los años ochenta, teníamos pocos medios. Entonces no lo sabíamos, estábamos todos muy contentos de haber estudiado comunicación, pero el panorama, visto desde la perspectiva de hoy, era bastante limitado: teníamos la prensa, el cine, la radio y la televisión. Ahí se acababa el mundo de los medios.

Yo siempre le digo a mis alumnos que, estudiar comunicación hoy, es una experiencia fascinante por el mundo en que vivimos: cada mes, cada semana, aparecen nuevas experiencias de comunicación, nuevas plataformas, nuevas aplicaciones. Creo que estudiar, trabajar o investigar la Comunicación hoy es la profesión justa en el momento preciso.

El mundo de la comunicación está atravesando un momento caracterizado por una explosión de nuevas aplicaciones, plataformas y dispositivos. Es un proceso muy complejo y todavía no sabemos qué forma adoptará en el futuro. Ahora todo es muy veloz. Quizá el ecosistema mediático se irá equilibrando con el transcurso de los años, pero digamos que este es un momento muy sugestivo porque obliga al investigador y al profesional de la comunicación a aprender a leer una realidad en permanente estado de transformación.

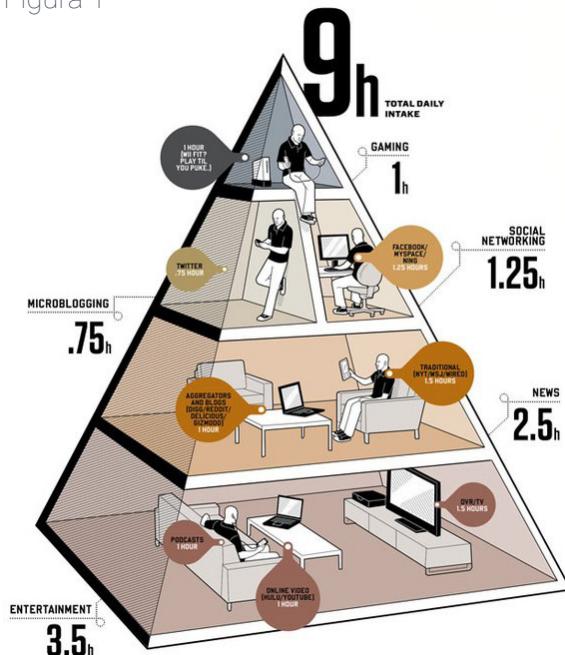
Es importante saber lo que está pasando en los medios: si antes teníamos un puñado de medios fundados en la lógica del **broadcasting**, ahora tenemos nuevas formas de comunicación basadas en el modelo del **networking**.

En el video *The Fantastic Flying Books of Mr. Morris Lessmore*, podemos ver una presentación de un libro interactivo para iPads (Moonbot Studios, 2012). La pregunta que nos debemos hacer es la siguiente: ¿es esto verdaderamente un libro? ¿O es un videojuego? ¿Un instrumento musical? ¿O es un libro para pintar? Se trata de un producto multimedia donde todas esas formas de comunicación convergen en una única interfaz. Es un producto centrípeto que atrae lenguajes y medios. Los CD-ROM de los años noventa y las páginas **web** se mueven en la misma frecuencia.

Dimensiones del cambio

Si hay más medios, eso significa que nuestra dieta mediática es mucho más variada. El tiempo que ahora pasamos en Facebook, Twitter o YouTube, es tiempo que antes probablemente hubiéramos dedicado a leer un libro o mirar un programa de la televisión en **broadcasting**.

Figura 1



Fuente: Lee, J. (2009).



Esta es una imagen publicada por la revista **Wired** en 2009 donde se veía que los estadounidenses se pasaban más de nueve horas por día consumiendo y generando nuevas informaciones. En la imagen queda claro cómo vamos pasando de un medio a otro a lo largo de la jornada. Recuerden este concepto: atomización de las audiencias.

Los que venían del viejo **broadcasting** dedicaban muchas horas a pocos medios. Hoy el mundo de la comunicación, sobre todo el de los jóvenes, es precisamente el contrario: pasamos poco tiempo en muchos medios. Piensen en la comunicación de uno a uno, ¿cuántas veces comenzamos un diálogo con un amigo en un mensaje de Twitter, luego nos queda corto y pasamos a un mensaje en Facebook o al Gmail, hasta que finalmente terminamos hablando por Skype? La conversación va saltando de un medio a otro. Lo mismo hacemos con el consumo audiovisual: un episodio de una serie lo vemos en el televisor, el siguiente en una tableta y, en un ataque de nostalgia, recuperamos el viejo piloto en YouTube.

Hoy tenemos una dieta mediática mucho más variada que antes. Esto genera un gran problema porque el negocio del **broadcasting**, a lo largo del siglo veinte, era venderle a las empresas y agencias de publicidad grandes masas de gente mirando (o leyendo) el mismo producto. La nueva dieta mediática hace tambalear ese modelo de negocios. ¿Cómo se puede contrarrestar esta atomización de las audiencias? Creando un relato que vaya uniendo todas esas diferentes situaciones de consumo mediático que hoy aparecen fragmentadas. Eso es lo que llamamos una narrativa transmedia.

Narrativa transmedia

Una narrativa transmedia es un relato que se va contando en diferentes medios y plataformas. Esto no significa que vayamos a volver a las viejas audiencias del **broadcasting** formadas por millones de espectadores. Las narrativas transmedia, desde una perspectiva hollywoodense, apuestan a crear nichos de fans alrededor de un mundo narrativo. La comunidad de fans de ese mundo narrativo pagará por los contenidos, se comprarán el videojuego, la novela o el muñeco, e irán al cine a ver la película. Esta es una de las dimensiones de las narrativas transmedia: el relato se cuenta en muchos medios y plataformas.



Uno de los casos más estudiados de narrativa transmedia es **Star Trek**. Este mundo narrativo nació a finales de los años sesenta a partir de una serie muy exitosa que originalmente duró tres temporadas y se dejó de producir. En la década siguiente se hicieron algunos cómics; a finales de los años setenta se produjo la primera película y, en los años noventa, se hizo otra serie de televisión con una nueva generación de protagonistas. Actualmente este mundo ha sido relanzado a partir de las nuevas películas de J. J. Abrams que expandieron aún más el universo narrativo de **Star Trek**.

El segundo componente de la narrativa transmedia, está dado por la actividad de los usuarios, de los fans que participan generando nuevos textos y ampliando aún más el universo narrativo. Ahora se los conoce como "prosumidores", o sea personas que son al mismo tiempo productores y consumidores de contenidos. La creatividad de los prosumidores es inagotable. Los fans dominan diferentes lenguajes y ponen mucha pasión y tiempo en producir la llamada **fanfiction**.

La producción de los **fans** puede ser audiovisual o escrita, y suele presentarse en diferentes formatos y estilos, desde contenidos serios hasta parodias. Ellos se apropián de un mundo narrativo y hacen lo que quieren, para ellos no hay problemas de copyright, los límites son solo los que su creatividad les impone.

Los mundos narrativos transmedia nos rodean y son parte fundamental del imaginario popular, basta pensar en universos de ficción como **Star Wars, Lost, The Walking Dead, Indiana Jones, Resident Evil, Lara Croft, Piratas del Caribe** o los personajes de Marvel (**Ironman, Spiderman, 4 Fantásticos**, etc.) o DC (**Batman, Superman**, etc.). En todos ellos están presentes los dos componentes de las narrativas transmedia: las historias se expanden de un medio a otro con la complicidad de los prosumidores.

¿Cómo nos pueden servir las narrativas transmedia para cambiar la educación?

Las instituciones educativas, desde la escuela hasta la universidad, se han ido alejando de la realidad de los jóvenes. Las nuevas generaciones viven en una ecología mediática muy rica, plagada de estímulos y desafíos. Esos jóvenes entran en la escuela y lo primero que deben hacer es apagar su dispositivo móvil. Durante unas horas estarán dentro de un entorno donde los tiempos y espacios son regulados de manera muy estricta (como en una fábrica). Este tipo de escuela ya tiene casi trescientos años de historia. Podría decirse que esa interfaz educativa estaba diseñada para formar trabajadores para la sociedad industrial. Hoy, esa sociedad industrial está en fase acelerada de mutación hacia una sociedad de la información y del conocimiento. Una sociedad post-industrial.

La impresión general (por suerte hay excepciones) es que la sociedad va hacia un lado y las instituciones educativas hacia otro. Les cuesta mucho adaptarse a la nueva realidad. Todos los que queremos cambiar el entorno educativo chocamos diariamente contra protocolos, modelos espacio-temporales y sistemas de control que heredamos de la sociedad industrial.

¿Cómo nace la escuela?

Veamos mejor de dónde proviene este modelo de interfaz educativa. La escuela pública nació hace tres siglos en Prusia con el objetivo de formar ciudadanos. Ese modelo después se relanzó en Francia con los ideales igualitarios de la revolución y en breve se sumaron las necesidades de la revolución industrial. El objetivo principal era formar buenos ciudadanos que, como mínimo, tuvieran competencias de lectura y escritura. Por este motivo el proceso educativo de esas escuelas se organizaba alrededor del libro impreso inventado por Johannes Gutenberg en el siglo XV.

En este contexto la clase era un **broadcasting**, como un programa de radio o televisión, donde había una persona que hablaba y los alumnos escuchaban y tomaban nota para luego repetir lo que el docente les había dicho. Esto, que parece muy decimonónico, yo me lo encontré en España en 2002, cuando me reincorporé a la vida universitaria: me sorprendió descubrir que los profesores hacían clases magistrales y los alumnos copiaban en silencio y no hacían preguntas. Y cuando en mis clases quería implementar otro tipo de dinámica, los mismos alumnos se rebelaban y me decían cosas como: "Usted tiene que darnos clase, yo tomo apuntes, después los leo y paso el examen". Todo el sistema funcionaba así.



Felizmente, en estos últimos años en España, la educación universitaria ha cambiado mucho a nivel pedagógico por presión del proceso de Boloña, pero todavía queda bastante camino por recorrer. Hoy hay menos clases magistrales y se trabaja más por proyectos y en grupos. Se están adoptando dinámicas que a lo mejor en América Latina ya las teníamos en los años ochenta. Lo mismo está pasando en los otros niveles educativos: poco a poco se están difundiendo nuevas formas de encarar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Educación monomediática vs educación transmedia

La escuela siempre se ha caracterizado por rechazar lo tecnológico y tardar en incorporar los nuevos medios y dispositivos. La televisión apareció en los años cincuenta, pero después de muchos años nació la televisión educativa; tardó en ingresar porque las maestras, entre otras cosas, decían que no había que mirar televisión.

Algo parecido sucedió con otras tecnologías y medios. Al principio la escuela no permitía el uso de calculadoras, y después la historia se repitió con las computadoras. Después de unos años, tanto las calculadoras como las computadoras fueron aceptadas. Hoy todas las escuelas piden más computadoras y reclaman una mayor conectividad, pero hasta hace no muchos años no querían saber nada. Hoy, la tecnología “maldita” son los dispositivos móviles. Se debate si hay que limitar su uso o directamente prohibirlos dentro de la escuela. Viendo lo sucedido en el pasado, no me extrañaría que en unos años las escuelas obliguen a los jóvenes a llevar su móvil para poder trabajar en clase.

Nuestra tarea consiste en tratar de acercar estos dos mundos, el mundo “real” de los jóvenes. Introducir la lógica de los videojuegos en el aula, tal como propone Julio César Mateus, me parece un camino muy interesante para explorar. Entonces, ¿por qué no pensar en una educación transmedia? Imaginemos una escuela donde no todo circula alrededor de un texto escrito. ¿Por qué no ampliar los dispositivos, plataformas y lenguajes que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

En la narrativa transmedia, como ya dije, el relato se expande en muchos medios y plataformas, pero el segundo componente es para mí el más interesante desde una perspectiva educativa. En breve: propongo pasar del contenido generado por los usuarios (**user generated content**) al contenido generado por los estudiantes (**student generated content**). En otras palabras, se trataría de abandonar la lógica de la repetición de un contenido elaborado por otro (el mitificado autor del libro) y poner a los jóvenes a generar sus propios contenidos. Y aquí me interesa crear un enlace con las ideas de Alejandro Piscitelli, sobre todo cuando propone pasar de una pedagogía de la enunciación, donde el maestro habla y el alumno copia en silencio, a una pedagogía de la participación (EOI Escuela de Organización Industrial, 2010).

Podríamos pensar en dos modelos opuestos: por un lado, la educación monomedia, centrada en el texto escrito y en la repetición, y otro, la educación transmedia, donde los contenidos se expresan en diferentes lenguajes y medios, y los estudiantes participan creando nuevos contenidos. En la educación monomedia hay un enunciador único, que es el profesor, y el alumno se presenta como un consumidor pasivo de contenidos que repite y repite. En este modelo hay una transferencia de conocimiento que Paulo Freire criticaba hace más de medio siglo (él la llamaba la "educación bancaria": el maestro sabe y le transfiere ese saber a un alumno que no sabe). Por el contrario, en la educación transmedia hay un enunciador colectivo, entre todos generan el discurso, y el alumno es coproductor de contenidos; al mismo tiempo, había una construcción colectiva del conocimiento o inteligencia colectiva, que es lo que está pasando en las redes a partir de las narrativas transmedia.

Experiencias transmedia en el aula

En primer lugar, creo que es fundamental rediseñar los espacios educativos. Hay que demoler las paredes, crear espacios para el trabajo y la creación colectivas. Esto también se aplica a la universidad, las cuales muchas veces funcionan como hoteles: se trata de edificios enormes con pasillos y aulas donde los estudiantes entran, se les llena la cabeza de conocimientos, y se vuelven a su casa.

Las empresas más en sintonía con la sociedad de la información y del conocimiento, por ejemplo, Google, han sabido crear entornos laborales que pueden servirnos de inspiración. En sus "oficinas" no tienen despachos cerrados para cada empleado sino áreas colectivas. Además, los horarios de trabajo son totalmente flexibles y se trabaja sobre todo a partir de proyectos.

Hace un par de años coordiné una investigación en la Universitat Pompeu Fabra sobre innovación universitaria. En ese estudio relevamos la existencia de nuevos formatos –como los laboratorios, los hackerlabs o FabLabs–, que también nos pueden ser de utilidad a la hora de rediseñar las interfaces educativas. Necesitamos recrear esa lógica de laboratorio dentro el aula, dejar de verlas como lugares de reproducción del conocimiento sino como espacios de generación colectiva de nuevos saberes.

Para ir terminando, no nos olvidemos de los contenidos que generan los alumnos. La universidad es una fábrica textual: los estudiantes se pasan toda la semana entregando textos escritos, desde informes breves hasta **papers** y exámenes. ¿Cuántos **gigabytes** de información se producen cada semana en la universidad? ¿Qué queda de toda esa producción textual? Casi nada. Salvo los trabajos finales de grado o las tesis doctorales, la mayoría de esos textos son efímeros, desaparecen en pocos días. Si dentro de trescientos años un investigador quisiera analizar las prácticas textuales de la universidad de comienzos del siglo XXI, tendrá un problema. Debemos repensar la producción textual por parte de los estudiantes, no solo en la universidad, para tratar de explotarla en beneficio de toda la comunidad educativa.

Por otra parte, ¿por qué siempre se deben presentar textos escritos? En mis cursos a veces les pido a los estudiantes que me entreguen textos escritos, pero en otras ocasiones deben realizar infografías. Incluso podríamos pedirles que produzcan vídeos breves. Es importante no limitar la educación al texto escrito. Debemos asumir plenamente la necesidad de desarrollar los polialfabetismos.

Si a esta exploración de los nuevos formatos textuales le sumamos las nuevas plataformas de comunicación (desde las redes sociales menos impregnadas por una lógica comercial hasta los MOOC), las posibilidades de transformar la interfaz educativa se multiplican. Mi experiencia con un MOOC dedicado a las nuevas series de televisión que coordinamos junto a Jorge Carrión ha sido muy positiva; los profesores aprendimos muchísimo porque entre los cinco mil alumnos que tuvimos había verdaderos expertos, por ejemplo, algunos habían visto los episodios de **Los Sopranos** o **Breaking Bad** decenas veces. Esto permitió poner en práctica los principios de la inteligencia colectiva.

Para terminar, volvamos al comienzo. Antes teníamos pocos medios; ahora estamos atravesando por una explosión de las formas de comunicación que, poco a poco, están erosionando el campo del **broadcasting**. En la educación está pasando exactamente lo mismo: por un lado, tenemos la escuela (pública o privada), ya sea primaria o secundaria, y la universidad. Estas instituciones son como el **broadcasting** de la educación: la mayor parte de las audiencias todavía pasan por sus aulas. Sin embargo, estamos asistiendo a una explosión de nuevas formas y espacios educativos, algunos casi formales como los MOOC y otros totalmente informales como YouTube. Las viejas instituciones del **broadcasting** educativo deben adaptarse al nuevo ecosistema cultural; si no lo hacen, corren el riesgo de quedar desfasadas y ver de a poco erosionado su espacio. Lo que las instituciones educativas tradicionales no sepan, no quieran o no puedan hacer, lo irán haciendo otros actores.

Referencias

- EOI Escuela de Organización Industrial. (5 de mayo de 2010). Conferencia 'De las pedagogías de la enunciación a las de participación' [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=17TEsWwsCcl>
- Lee, J. (15 de julio de 2009). [archivo de imagen]. En Leckard, S., Balance your media diet. **WIRED**. Recuperado de <https://www.wired.com/2009/07/by-media-diet/>
- McLuhan, M. (1996). **Comprender los medios de comunicación: las extensiones del ser humano**. Barcelona: Paidós.
- Moonbot Studios (28 de febrero del 2012). The Fantastic Flying Books of Mr. Morris Lessmore iPad App Trailer. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=OsP7VUajW2Y>

