

RM

Ruta Maestra

Edición 17

Programación y Robótica
en el aula, ¿cómo y por qué?

Aprender a pensar: ¿se puede enseñar?

La arquitectura, una aliada en la educación

Educación para el SIGLO XXI

Pensamiento Visual y Aprendizaje

**Gamificación para mejorar la
experiencia de aprendizaje**

¿Cómo educar para la felicidad?



SANTILLANA

Visítanos 

www.santillana.com.co/rutamaestra

 /santillana.colombia

 /Santillana_Col



EDITORIAL

Calidad de la educación y desarrollo de competencias:

grandes retos para el desarrollo de Iberoamérica.

1
Mariano Jabonero Blanco

CONTEXTO

La revolución de las escuelas

2
Alfredo Hernando

CENTRAL INTERNACIONAL

La Alfabetización en Medios, **Tecnologías e Información: Desafíos de la educación en el siglo XXI**

6
Roxana Morduchowicz

CURRÍCULO

Aprender a pensar: ¿se puede enseñar?

12
Carmen Pellicer

EVALUACIÓN

Proyectos, Flipped y Tic en el aula

21
Rosa Liarte Alcaine

GESTIÓN DIRECTIVA

Dejemos de evaluar y pasemos a **invesLUAR**

26
María Acaso

TENDENCIAS

¡Quiero que mi colegio perdure en el siglo XXI!

33
Carlos Andrés Peñas

Innovación somos nosotros

39
Javier Monteagudo

Educar **"agentes de cambio"** para un mundo mejor

45
David Martín Díaz

La arquitectura, una aliada en la educación

49
Lucila Urda Peña / Patricia Leal Laredo

Una oportunidad para **cambiar el mundo**

55
Mónica Cantón

Aprender haciendo

62
Carlos Magro

Transformando los ambientes de aprendizaje

70
Jorge Vergel

DIGITAL

Las TIC's y los mecanismos de aprendizaje informal en la enseñanza formal

136
María Rodríguez Moneo / Juan José Aparicio

Redes sociales y educación:

una ventana al mundo de la innovación educativa

142
Juan Manuel Núñez Colás

ACTUALIDAD EDUCATIVA

Un profesor llamado **espacio**

77
José Picó

Pensamiento Visual y Aprendizaje

83
Patricia Mollá

Entrenar habilidades para vivir en **época de cambio**

90
María Batet Rovirosa

Gamificación para mejorar la **experiencia de aprendizaje**

92
Clara Cordero

Ciencia e innovación educativa: un tándem de éxito

99
Cristina Balbás

¿Qué significa leer en el siglo XXI?

109
Estrella López Aguilar

Estrategias didácticas para desarrollar el **pensamiento crítico** y la **creatividad**

104
Mike Thiruman

Entre **desafíos** y **esperanzas**

112
Fernando Vásquez

Programación y **Robótica** en el aula, ¿cómo y por qué?

117
Alberto Valero / Beatriz Ortega

Metodologías para la educación del siglo XXI **Escuela Nueva**

122
Vicky Colbert

¿Cómo educar para la **felicidad**?

126
Juan Sebastián Hoyos

Blended learning: ¿qué debemos remezclar en la educación en esta fase avanzada de la sociedad del conocimiento?

131
Ricardo Alonso

De la Metodología Única a las Metodologías Múltiples

149
María Acaso

De los macro a los microrrelatos: la rotura de las historias únicas a través de la selección curricular

152
María Acaso

Algunas notas sobre habilidades de **comunicación digital**

154
Marina Lorenzo Sánchez

APLICACIONES

DIDÁCTICA

REFLEXIÓN

RECOMENDADO

EXPERIENCIA INSTITUCIONAL

EXPERIENCIA DESTACADA

INVITADO ESPECIAL

DIGITAL

DIRECCIÓN
Nancy Ramírez

CONSEJO EDITORIAL
Mariano Jabonero
Andrea Muñoz
Isabel Cristina Ballén
Hilda Marina Mosquera

FOTOGRAFÍAS
Shutterstock, iStock
ICONOGRAFÍA
www.freepik.com

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Luis Felipe Jáuregui
PRODUCCIÓN WEB
Fabián Estupiñán

EDITORIAL
Santillana S.A.S.
Carrera 11A N° 98-50

Bogotá D. C., Colombia
Teléfono: 705-7777
www.santillana.com.co
marketingco@santillana.com

ISSN 2322-7036
Impreso en Colombia por
Stilo Impresores
Noviembre de 2016

¿Tienes una experiencia interesante que otros docentes puedan replicar en el aula y te gustaría publicarla en Ruta Maestra?

Envíanosla a: marketingco@santillana.com

Calidad de la educación y desarrollo de competencias: grandes retos para el desarrollo de Iberoamérica

Vivimos tiempos de cambio en los que la educación ha dejado de ser un mero instrumento de transmisión de información y conocimientos y ha perdido su misión reproductora de ellos, entre otros motivos porque la acción educativa ha desbordado los límites espaciales y temporales en los que históricamente desarrollaba su función: en estos momentos la educación es una actividad ubicua, permanente y participada activamente por muchos más actores que los que tradicionalmente lo hacían.

Si bien es cierto que la educación nunca ha sido tan importante como lo es ahora, no es menos verdad que jamás se ha enfrentado al reto de educar a los jóvenes para un futuro que se caracterizará por su gran incertidumbre y que, además, tiene que hacerlo en contextos cada vez más globalizados y cambiantes.

Hoy somos conscientes de que, como afirma la OCDE, el empleo, la riqueza y el bienestar individual dependen solo de lo que las personas saben y de lo que pueden hacer con ello, que no hay atajo posible para dotarles de las competencias adecuadas y servirse de ellas: existe evidencia que pone de manifiesto que las personas que no cuenten con las competencias adecuadas, terminarán viviendo en los márgenes de la sociedad, los avances tecnológicos no se traducirán en crecimiento económico, los países y sus ciudadanos tendrán muy difícil poder progresar en un mundo hiperconectado y, por último, se perderá el aglutinante que el conocimiento ofrece para mantener sociedades cohesionadas y democráticas.

Son tiempos en los que frente a las propuestas curriculares clásicas, emerge con fuerza la importancia de algunas competencias como las denominadas STEM, por sus siglas en inglés: científicas, técnicas y matemáticas, así como las llamadas competencias del siglo XXI, entre las que destacan la creatividad, el pensamiento crítico, la capacidad de resolución de problemas, el trabajo en equipo, el aprendizaje en red y en entornos digitales y, entre otras más, el ejercicio de ciudadanía y de responsabilidad personal y social.

Sin lugar a dudas son nuevos tiempos con nuevas necesidades educativas en los que tenemos que dotar a nuestros jóvenes de estas nuevas competencias, incluidas las no cognitivas por su relación directa con la empleabilidad, para que con ellas tengan capacidad de reacción ante incertidumbres, cambios y nuevas oportunidades.

Como sostiene la organización antes citada, las competencias son la divisa global del siglo XXI; ellas van a asegurar mejores empleos y mejores condiciones de vida y ofrecerán ventajas económicas y sociales para quienes las posean.

Frente a este análisis, nos encontramos con la dura realidad de Iberoamérica: una región en la que sus países ocupan, no obstante notables avances recientes de algunos de ellos, las últimas posiciones en la prueba de evaluación externa estandarizada de evaluación de competencias más reputada, como es PISA, naciones en las que a pesar de haber cumplido históricos e imprescindibles objetivos cuantitativos de cobertura, los niveles de calidad educativa, tanto en adquisición de aprendizajes como en competencias, son insoportablemente bajos y desiguales según países, dentro de ellos y, más aún, según la procedencia de los alumnos. Así lo demuestra un reciente informe educativo sobre la región, coordinado por los expresidentes Lagos, de Chile, y Zedillo, de México, editado por la Fundación Santillana y el Diálogo Interamericano, que concluye que el cambio y mejora de la educación en Iberoamérica es inaplazable e imprescindible: sus resultados representarán la diferencia entre el estancamiento y el desarrollo de la región.

Ruta Maestra ha abordado desde su creación, temas de interés prioritario. La presente edición es una buena prueba de ello, en ella el lector encontrará variados análisis, resultados de estudios y experiencias que le ofrecerán posibilidades de reflexión y acción. **RM**



Mariano Jabonero Blanco
Director de Educación de la Fundación Santillana



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/calidad-de-la-educacion>

La revolución de las escuelas21



Alfredo Hernández Calvo

Psicólogo e investigador de la Universidad de Salamanca. Dirige el proyecto escuela21.

Experiencia en innovación educativa. Ha sido redactor jefe de la revista Educadores, Asesor del Departamento de Innovación Pedagógica de Escuelas Católicas, profesor y orientador escolar, con Diploma de Estudios Avanzados en Filología Hispánica.



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/contexto-internacional>

Todo lo que ocurrirá en el futuro pasa antes por la escuela. El próximo Premio Nobel de la Paz, los investigadores que descubran una vacuna contra el cáncer, los ingenieros que ensamblen el primer automóvil solar, los dirigentes políticos que desarrollen otras fórmulas de representación, los grandes revolucionarios del cine, de la moda y del arte, los visionarios y los vanguardistas... Todos ellos aprenden en una escuela hoy. Mientras compartimos estas líneas, el germen de una futura médica, de un abogado, de una astronauta, de un líder, de un periodista, de un escritor... crece en un niño y en una niña, impulsado por sus profesores y por su escuela. Porque la escuela tiene la capacidad única de predecir el futuro creándolo.

La escuela es la institución encargada de transmitir el legado cultural de generación en generación.

Guía nuestra socialización y contribuye en la creación del proyecto vital y único de cada persona. Pero también es el motor de transformación de la sociedad. Por eso no solo se encarga de transmitir el conocimiento máspreciado de nuestra historia, del arte, de la música, de la literatura, de las herramientas matemáticas, del método científico, del lenguaje... sino que además es una de las instituciones responsables de su evolución. Al obtener el Graduado en Educación Secundaria Obligatoria la escuela certifica tu condición de ciudadano. La Universidad, la investigación, las bibliotecas y otra serie de organismos científicos y educativos contribuyen al avance del conocimiento. Pero es la escuela quien pone el primer peldaño.

La escuela contribuye en nuestra socialización, pero al mismo tiempo es el motor de transformación más importante. Representa la tecnología más sofisticada

da en el desarrollo del talento, el mayor de nuestros recursos, aquello que nos diferencia como especie. Por eso la escuela no solo socializa, sino que recrea la humanidad de generación en generación. Año tras año, educamos generaciones de alumnos para un mundo que no existe. Alumnos que se enfrentarán con problemas inimaginables en el presente. ¿Cómo será la humanidad dentro de veinte o treinta años?, ¿cuáles serán las principales fuentes de energía?, ¿y nuestros medios de transporte?, ¿existirán los automóviles solares?, ¿elegiremos a nuestros políticos con nuevas formas de participación?, ¿cuándo hallaremos una cura para el cáncer? El futuro es un universo de incertidumbres que espera la integración y el espíritu de transformación de cada nueva generación. Realmente, educamos para lo desconocido. Pero lo desconocido puede ser tanto amenaza, fracaso y desgracia, como progreso, crecimiento, creatividad y triunfo. La mayor burbuja a la que nos enfrentamos no es económica sino humana. Un crecimiento económico que no se acompaña con un crecimiento educativo similar es un indicador de fracaso social alarmante. El progreso de la escuela en el siglo XXI se traduce en la construcción de comunidades de aprendizaje y de una educación cada vez más personalizada, todo gracias a un aumento gradual del alumno en la implicación activa, la participación, la autonomía y el control en el proyecto de su propia vida. Por eso la escuela debe de ser la institución social más innovadora. La buena noticia es que lograrlo no resulta tan complicado. Después de todo aprender es la aventura más emocionante de nuestra vida.

¿Qué es una escuela21?

En cuestión de transformaciones rápidas y profundas, pocas épocas han sido tan intensas como la actual. A la escuela le está ocurriendo lo mismo que a las gasolineras y a la enciclopedia, lo mismo que a tantas y tantas instituciones y lo mismo que a nosotros mismos, está cambiando. Si tu escuela o la escuela de tus hijos no lo ha hecho ya, necesita hacerlo con urgencia. La principal finalidad de la escuela es el desarrollo del ser humano, su perfeccionamiento. La escuela se encarga de educar humanidad, generación tras generación, para un mundo distinto. Así que no podemos renegar de su cambio. Para sacar lo mejor de nosotros mismos, de cada alumno y de los demás, debemos abrazar con urgencia un nuevo cambio. El primer paso de toda innovación siempre empieza con una persona, una persona que actúa y que se comunica con otra; después un grupo, después una escuela, después un movimiento, después un colectivo, después una iniciativa social... unos cuantos pasos por detrás llega la ley. Escuelas21 es un proyecto que trata sobre escuelas innovadoras que se han transformado en una nueva institución para cumplir con su finalidad en el siglo XXI. La transformación de la escuela no obedece a cambios superficiales, ni mucho menos a un simple lavado de cara con programas para prolongar el sufrimiento de un modelo caduco. Se trata de actuaciones cotidianas protagonizadas por padres, profesores y alumnos.

Aprender es una de las experiencias más emocionantes de nuestra vida. La mejora de la educación



Conoce más del
proyecto Escuelas21
<http://www.escuelas21.org>



pasa por la mejora de las escuelas. Necesitamos cambiar la estructura más básica de la escuela, los pilares que hacen de ella la institución educativa del siglo XXI. Pero este cambio nace de las conversaciones, de los horarios, de la evaluación, de la metodología... en definitiva, de las acciones cotidianas del día a día. Podemos impulsar sencillos cambios basándonos en la investigación y en las experiencias de éxito. La transformación de la escuela en el presente es imprescindible para la prosperidad de nuestro futuro. Sin embargo, ¿hace cuánto que has estado en una escuela del siglo XXI?

En el año 2013 dediqué nueve meses a visitar experiencias educativas innovadoras por todo el mundo. Tuve la oportunidad de conocer escuelas en Uruguay, Argentina, Colombia, Estados Unidos, Australia, Dinamarca, Austria, Portugal, Japón, Corea del Sur; de hablar con sus profesores y de compartir sus proyectos en el día a día. Cada escuela que visité me señalaba nuevos destinos en el mapa. Pero como ya no tenía ni el tiempo ni los recursos suficientes para ir a conocerlas en persona, viajé ayudado de Internet y de las redes sociales para comunicarme con los profesores y conocer las experiencias de otros tantos colegios en Brasil, Chile, Italia, Reino Unido, China, Singapur, Nueva Zelanda y la India, y eso que creo que todavía me dejó alguno...

En este increíble viaje conocí muchas escuelas, pero también descubrí muchas escuelas21.

Una escuela21 no es una escuela. Una escuela21 es la escuela del siglo XXI. A simple vista puede parecer que esta definición no cambia nada. De hecho, todas las escuelas del presente deberían ser escuelas del siglo XXI. Sin embargo, la realidad es que no lo son. Están en el siglo XXI, pero no viven el siglo XXI, no lo experimentan, su reloj institucional se ha parado.

Durante muchos años la escuela ha sido un lugar de pupitre ordenado en filas y asignaturas. Los profesores trabajaban de forma independiente en cada área y sus monólogos eran los protagonistas. En ocasiones se hacía tiempo para el diálogo entre los alumnos, pero hablar iba en contra del aprendizaje. Los exámenes finales eran el único método de evaluación y las evaluaciones del cociente intelectual, el medio más eficaz para organizar desdoblados y grupos. El cuaderno, el libro y el bolígrafo eran

las herramientas fundamentales de estudio y sobre todas las cosas, el silencio era el indicador de éxito por excelencia.

En una escuela21 se aprende, por ejemplo, con el movimiento del cuerpo, porque es una forma de manifestar nuestra inteligencia. Es una escuela donde existe más de un tipo de espacio: espacio aula, espacio sillón, espacio reflexión, espacio patio, espacio intimidad, espacio estudio, espacio diálogo... y donde todos y cada uno de ellos tienen una configuración estructural bien diferente. Una escuela donde los profesores programan juntos, tienen diálogos sobre su práctica en el aula y comparten sus experiencias entre en "colaboratorio". Una escuela donde los alumnos se autoevalúan y eligen qué hacer con su tiempo cuando cruzan el umbral de la puerta cada mañana, cada tarde o cuando lo eligen. Una escuela para la comprensión donde se aprende el lenguaje del pensamiento y el de las emociones. Una escuela de la competencia global donde se plantean los grandes dilemas del conocimiento como, por ejemplo, ¿cómo evitar una nueva guerra? o ¿qué hacer y cómo sé que estoy enamorado? Tras varios meses viajando por todo el mundo, he tenido la fortuna de conocer muchas de estas escuelas en primera persona, con otras he entablado conversaciones y correos electrónicos, pero ciertamente, todas ellas son emocionantes.

Las experiencias educativas del libro *Viaje a la escuela del siglo XXI* han sido elegidas con el objetivo de mostrarte las principales transformaciones que están protagonizando las escuelas más innovadoras de todo el mundo. Es el nuevo paradigma que define una nueva escuela y que por tanto, necesita de otro nombre. Una escuela21 es una comunidad de aprendizaje personalizado, que actúa, cambia, crece y se desarrolla atenta al presente, a la investigación y a la realidad global y local; para que cada uno de sus alumnos aprenda a vivir, narre su identidad, descubra el mundo y lo transforme en el siglo XXI.

Un camino de innovación compartido

El mundo está habitado por siete mil millones de personas, todas únicas y diferentes. Desde esa idiosincrasia, evolucionamos y crecemos siguiendo caminos comunes. Somos humanidad. Lo mismo ocurre con las escuelas, no hay dos iguales. Sin

embargo, todas las escuelas que hemos descubrieron han crecido siguiendo un modelo compartido para abrazar su identidad como escuelas²¹. Su transformación es una excelente noticia para la humanidad.

Desde la teoría de las Inteligencias Múltiples hasta el aprendizaje basado en proyectos han investigado la nueva identidad del aula como escenario de aprendizaje, han diseccionado el pensamiento, profundizado en el aprendizaje cooperativo y proyectan sueños en forma de proyectos con contenido curricular.

Cada etapa pone las bases de la siguiente. Resulta muy difícil aprender por proyectos sino estamos preparados para trabajar en equipo. El trabajo en equipos y los roles son elementos imprescindibles para poder programar proyectos. A su vez, el aprendizaje cooperativo se sostiene en una cultura del pensamiento compartida entre alumnos y profesores. Las estrategias cognitivas y el discurso educacional guían el aprendizaje hacia comunidades que pueden desarrollar técnicas más participativas y dialógicas.

Asimismo, el enriquecimiento de las metodologías y de las herramientas de evaluación les ha permitido crear secuencias didácticas más coherentes, diferenciadas y variadas en los proyectos. Resulta muy complicado lanzarse con el ABP sin integrar estrategias cognitivas que guíen el pensamiento o sin roles y otros elementos claves en las técnicas cooperativas. Por otra parte el diseño del edificio digital y su integración con los proyectos, expande los espacios potenciales de aprendizaje, dando libertad y autonomía a los alumnos en el tiempo y en el espacio. La escuela digital conquista los pasillos, las ciudades, los hogares y la Red al servicio del aprendizaje.

Jean Piaget, David Ausubel o Lev Vygotski, entre muchos otros, nos señalan el camino desde la psicología y la pedagogía. Las últimas investigaciones de la neurociencia cognitiva también ayudan a destilar el patrón compartido. Desde una perspectiva holística de la escuela, el modelo 4x4 dibuja el camino de la transformación hacia comunidades de aprendizaje personalizado.

Todas las instituciones cambian para crecer, desarrollarse, mejorar y cumplir con su finalidad, aquello que las da sentido. Cuando las escuelas no están

atentas a los cambios en las fuentes del currículo, estancan su desarrollo natural y contribuyen al aumento de los índices de fracaso escolar, la peor enfermedad posible para cualquier sociedad. El fracaso escolar es la válvula que infla la diferencia entre el bienestar social y el nivel educativo de un país. La prosperidad de una sociedad solo se logra cuando sus niveles educativos crecen y mejoran a la par con sus niveles de crecimiento económico. Esto explica que en la actualidad, si las escuelas no cambian hacia un modelo de educación más personalizada al tiempo que se transforman en comunidades de aprendizaje, es imposible que se reduzcan los alarmantes índices de fracaso escolar del sistema educativo. Creo que es necesario informar a las autoridades sanitarias de la existencia de un nuevo síndrome: el síndrome de escolarización. Una enfermedad que tiene muchas posibilidades de contraerse en las escuelas que viven desconectadas del mundo y de su presente, en definitiva, de las fuentes del currículo. Cuando las escuelas no se transforman al ritmo de los cambios de su tiempo, el aprendizaje, se demoniza y se convierte en una experiencia ajena a la realidad, desconectada de la creatividad en el conocimiento que caracteriza a la vida humana. En escuelas así, es un verdadero milagro que la curiosidad de los alumnos sobreviva. Si la escuela quiere cumplir con sus funciones como institución socializadora y transformadora de la realidad está obligada a cambiar y ser una escuela diferente, una escuela²¹. **RM**





La Alfabetización en Medios, Tecnologías e Información: **Desafíos** de la **educación** en el **siglo XXI**



Roxana Morduchowicz

Doctora en Comunicación de la Universidad de París. Especialista en cultura juvenil, tecnologías y educación. Consultora de Unesco en este campo. Autora de diversos libros y conferencista en congresos

Un compromiso con la democracia

En 1982, durante la Guerra de las Malvinas entre Argentina y el Reino Unido, los medios de comunicación en Buenos Aires, que se encontraban bajo estricto control del gobierno militar, promovían un fuerte sentimiento de victoria y triunfalismo. “Argentinos, a vencer” fue el lema central en todas las campañas televisivas durante la guerra. Reemplazaba al anterior “Los argentinos somos derechos y humanos” que había ocupado las pantallas desde 1976 por iniciativa de la misma dictadura a fin de neutralizar la difusión de las miles de desapariciones que comenzaban a conocerse en el exterior.

Durante la Guerra de las Malvinas, la campaña mediática giró sobre tres ejes principales: el sentimiento de triunfalismo, el rechazo a todo lo inglés y el sentimiento nacionalista. En el tiempo que se extendió el conflicto, la TV solo transmitía las bajas británicas, a la vez que proponía olvidar a Shakespeare en las escuelas y a los Beatles en las tiendas de discos. Después de sesenta días de intensas batallas, los mismos medios de comunicación anunciaban la derrota argentina en la guerra.

A miles de kilómetros de la ciudad de Buenos Aires, en Inglaterra, los medios británicos tam-



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/la-alfabetizacion-en-medios>

bién se ocupaban de la Guerra de las Malvinas. En cuestión de días era necesario convencer a muchas personas de que valía la pena dar sus vidas (o que otros entregaran las suyas) por el futuro de unas islas cuya existencia habían ignorado hasta hacía solo unas semanas atrás. Fue necesaria una ingente labor ideológica para lograr el desplazamiento de la opinión pública y el convencimiento de la rectitud de la causa del Gobierno. (Masterman, 1993)

La experiencia de la Guerra de las Malvinas, ya sea en un país democrático como en uno dictatorial, confirma la necesidad de desarrollar una comprensión crítica de los medios de comunicación y la información que, sin duda alguna, debe comenzar desde la escuela primaria.

Los medios construyen, amplían y reducen el espacio público. Influyen sobre la agenda de aquello que se debate en la sociedad. Agregan algunos temas y evitan o ignoran otros. (Landi, 1994)

La información por la información misma –efectivamente– no alcanza. Valoramos una información inserta en una cultura política, como un insumo para la participación y la ampliación del espacio público, sin restricciones. Hablamos de una Alfabetización en Medios, Tecnologías e Información que prepare a las personas para que eviten cualquier reducción del espacio público.

La posibilidad de participación está del lado de quien puede hacer uso de los mensajes de los medios, porque los sabe analizar, interpretar y evaluar. Y porque sabe elaborar estrategias de acción y de decisión a partir de ello. Una Alfabetización en Medios, Tecnologías e Información debe contribuir a la formación de la conciencia de lo público en los alumnos, para que aprendan a evitar cualquier reducción a su participación social y que puedan hacer uso de todos los canales posibles para participar en la toma de decisiones sobre temas que los afectan en su vida diaria.

Una enseñanza sobre los medios de comunicación y la información durante la Guerra de las Malvinas tanto en Argentina como en el Reino Unido, hubiera revelado los entretelones de una manipulación mediática que se extendió durante 60 días.

La Alfabetización en Medios, Tecnologías e Información –especialmente en democracias recientes como las de América Latina, pero también en las

de larga tradición democrática– es una educación para la ciudadanía. Precisamente por ello, no hubiera sobrevivido en un régimen autoritario. Por los mismos motivos, esta formación no puede estar ausente en una sociedad democrática. Entender la manera en que los medios y las tecnologías informan y nos hablan de lo que sucede, coloca a las personas en mejores condiciones para participar, actuar y tomar decisiones.

Porque solo preguntándonos sobre la forma en que los medios de comunicación y tecnologías producen significados, podremos comprender la manera en que influyen sobre nuestras percepciones de la realidad.

La Alfabetización en Medios, Tecnologías e Información, por todo ello, es la capacidad que tiene una persona para **acceder**, **comprender** reflexivamente los medios, las tecnologías y sus mensajes, para **crear** nuevos contenidos y para **poder comunicarlos** a los demás.

La Alfabetización en Medios, Tecnologías e Información permite explorar y comprender el rol de los medios, las tecnologías y la información en la sociedad y desarrollar las competencias de análisis



y de expresión necesarias para la formación de un ciudadano democrático y participativo.

Una persona alfabetizada en el siglo XXI, sabe cómo buscar información, identificar quién la produjo, analizar su credibilidad e intencionalidad y utilizarla para participar activamente en la vida pública de la comunidad.

En virtud de ello, decimos que es en el compromiso con la democracia y en la formación ciudadana de los más jóvenes, que la Alfabetización en Medios, Tecnologías e Información encuentra su justificación. En una situación de guerra, en un régimen autoritario y en la vida democrática de cualquier sociedad.

La Generación Multimedia

Otro motivo resulta fundamental además, para el desarrollo de un Programa de Alfabetización en Medios, Tecnologías e Información como política pública en todo el mundo: **el nuevo universo cultural y tecnológico que viven los niños y adolescentes en el siglo XXI** y la necesidad de que la escuela responda y actúe en función de este dinámico entorno comunicacional.

Los jóvenes que tienen menos de 18 años son la primera generación que ha conocido desde su infancia un universo mediático y tecnológico extremadamente diversificado y poblado de pantallas: televisión, computadoras, celulares, tabletas, PlayStation, Wii, DVD, MP3, MP4...

La distinción entre medios nuevos y medios tradicionales no tienen para los adolescentes de hoy ningún sentido. Son los adultos quienes sienten las rupturas tecnológicas, los nuevos aprendizajes que deben emprender y los nuevos usos sociales de las pantallas que deben ejercer.

Los jóvenes, en cambio, han aprendido al mismo tiempo, a utilizar el control remoto de la TV, el celular, la tableta y la computadora personal. (Morduchowicz, 2008)

En América Latina existen aún importantes brechas mediáticas y tecnológicas entre los jóvenes de sectores populares y sus pares de sectores medios. Los adolescentes de las familias más pobres tienen un acceso mucho más reducido a los bienes cultu-

rales y tecnológicos que quienes provienen de grupos más favorecidos económicamente.

Sin embargo, para todos los niños y adolescentes –independientemente de su condición social– los consumos y prácticas culturales forman parte esencial de su identidad. Los medios de comunicación y las tecnologías de la información se han convertido para los adolescentes de hoy en un escenario que –en su percepción– habla de ellos y a ellos.

Antes, los jóvenes se emancipaban a través del trabajo, el estudio y el matrimonio. Ahora, para muchos, la vía preferente es la conectividad. Los chicos sienten que Internet es un espacio propio, en el que están solos, sin la presencia de los adultos. Estos nuevos medios de independencia de la familia se articulan con los anteriores y anticipan, desde la adolescencia, un horizonte ajeno a los padres. (García Canclini, 2006)

Los niños y jóvenes de hoy, que miran televisión en una computadora, escuchan música con sus celulares, ven películas en una tableta, se entretienen con un videojuego, navegan por el ciberespacio, y chatean por horas con sus amigos, se mueven en un universo de dinamismo, de fragmentación, un mundo mosaico, de continua estimulación, en simultáneo y de inmediatez. (Ferrés, 2000)

Los adolescentes del siglo XXI pertenecen a una generación también llamada “generación multimedia”, que no solo es tal por la variedad de medios y tecnologías de que dispone, sino por utilizarlos **en simultáneo**. (Morduchowicz, 2008)

Mientras ven la televisión, los adolescentes escuchan música, navegan por Internet, se comunican por teléfono y hacen la tarea. Los jóvenes no se concentran en un único medio de comunicación. Una encuesta realizada entre estudiantes argentinos de 11 a 17 años en el 2016, reflejó que solo uno de cada 10 adolescentes utiliza un medio de comunicación o tecnología a la vez. El 90 por ciento, en cambio, los superpone. Los tiempos con los medios son compartidos y nunca excluyentes. Una marca que también define a esta generación.

Con Gutenberg y el nacimiento de la imprenta, hablábamos del paso que daba la sociedad, de la cultura oral a la escrita. En el siglo XX hablábamos del enorme paso que dio la cultura de la palabra a la de la imagen. En el siglo XXI, hablamos del paso de la lectura lineal a la percepción simultánea.

Los adolescentes de hoy viven una experiencia cultural distinta: **nuevas maneras de percibir, de sentir, de ver, de escuchar, de leer, de aprender, de informarse, de entretenerse y de relacionarse con los demás.**

Esta es, sin duda, una razón fundamental para pensar en una Alfabetización en Medios, Tecnologías e Información: comprender y acercarse a la cultura juvenil del siglo XXI.

El lugar de la escuela

Frente a esta nueva realidad cultural, de nada sirve alarmarse o reaccionar defensivamente. Lo que la escuela necesita hacer es –como dijimos– analizar la manera en que comprende e integra la cultura juvenil.

Si aceptamos que los jóvenes forman su capital cultural también fuera de las aulas, y aún en espacios propios relativamente autónomos, la escuela ya no puede concebirse como único lugar legítimo para transmitir un capital simbólico preestablecido. (García Canclini, 2006)

La escuela, sin embargo, no siempre parece advertirlo. Y lo que resulta es un desencuentro entre la cultura escolar y la cultura juvenil. Los jóvenes se mueven en un universo regido por unos parámetros distintos de aquellos que, con frecuencia, valora la cultura escolar.

Desde sus orígenes, la escuela –que nació con la imprenta– estuvo más ligada a la cultura de la letra impresa. Vivió en un mundo en el que prevalecía la lógica del libro, la linealidad y el orden secuencial.

La escuela –desde entonces y aun hoy– sigue transcurriendo por el camino de la escritura, la palabra y el libro de texto. Y, con frecuencia, desconoce las culturas que comenzaron a surgir y a convivir con ella fuera del aula: el cine y la televisión primero y las tecnologías, después. Esta concepción tradicional de la escuela, fue aumentando la brecha

entre la cultura desde la que aprenden los alumnos y aquella desde la que enseñan los docentes. A menudo, la institución escolar permanece al margen de los procesos de configuración sociocultural de las identidades juveniles y sigue pensando al “joven” como el ideal de joven que aparece en los libros de texto, aquel que debe cubrir ciertas etapas y expresar ciertos comportamientos.

La escuela, sin embargo, necesita acercarse a la cultura juvenil del siglo XXI y reconocer que los niños y adolescentes de hoy son diferentes al modelo que proponía el libro de texto del siglo pasado.

La cultura popular –como dijimos– es uno de los pocos escenarios que, en la percepción de los jóvenes, les pertenece. Y sienten que se habla de ellos y a ellos. Les permite entender quiénes son, cómo funciona la sociedad en la que viven y cómo se los define socialmente.

Hoy, el desafío para la escuela es reconocer que existe una nueva difusión y circulación de la información y el saber. Dos cambios han sido claves en este proceso: **el descentramiento y la destemporalización.** (Barbero, 2003)

Descentramiento significa que el saber sale del límite exclusivo de los libros y de la escuela para comenzar a circular también por otras esferas, como los medios de comunicación y las tecnologías de la información.

Destemporalización significa que los saberes también escapan a los tiempos legitimados socialmente para la distribución y aprendizaje del saber. El tiempo de aprender se hallaba hasta ahora acotado a una edad. Hoy, el saber escolar debe convivir con saberes sin lugar propio, en un aprendizaje que se ha desligado de las fronteras que marca la edad, para tornarse continuo. Es un aprendizaje que trasciende el aula, que se vive a toda hora y que se extiende a lo largo de toda la vida.




¿Qué significa utilizar las tecnologías en la educación?
 Dra Roxana Morduchowicz

Ver presentación 
¿Qué significa utilizar las tecnologías en la educación
<http://www.congresosantillanacompartir.com/roxana/index.html>



El sistema educativo necesita capacitar a los niños y jóvenes para que puedan acceder y utilizar la multiplicidad de escrituras, de lenguajes y de discursos que circulan fuera de la escuela y en los que se producen las decisiones que los afectan en los planos familiar, laboral, político y económico.

Vivir en una sociedad multicultural no alude solo a la convivencia de diferentes etnias, razas y tradiciones, sino a la coexistencia de diferentes lenguajes: la cultura oral, la escrita, la audiovisual y la digital. La escuela debe convertirse en el centro de confluencia de estas culturas, para que los estudiantes las conozcan, analicen, exploren y utilicen creativamente.

Estas son sin duda, importantes razones para desarrollar una Alfabetización en Medios, Tecnologías e Información que forma parte esencial de la educación del siglo XXI.

¿Por qué, entonces, incorporar la Alfabetización en Medios, Tecnologías e Información en la escuela?

Sinteticemos, en función de lo explicado en páginas anteriores, los diversos motivos que fundamentan la integración de esta alfabetización en la escuela.

1. Existe un gran caudal de información que los niños y adolescentes reciben fuera de la escuela, muchas de las cuales provienen de los medios de comunicación y las tecnologías. La escuela debe ser el centro de confluencia de todas estas informaciones, que para los alumnos resultan muchas veces contradictorias y otras veces, confusas.

2. Los medios de comunicación y las tecnologías permiten acceder a contextos y realidades –lejanas a nuestra residencia– que de otro modo ignoraríamos. Los medios e Internet proponen nuevos conceptos de tiempo y espacio, que la escuela debe enseñar a entender.
3. Los medios de comunicación y las tecnologías construyen una imagen del mundo a partir de la cual cada uno de nosotros construye la propia. Es importante que la escuela enseñe a los alumnos a analizar la manera en que los medios representan la realidad, para que los estudiantes estén en mejores condiciones de construir sus propias representaciones y opiniones.
4. Para muchos niños y jóvenes, Internet es el lugar desde el cual dan sentido y construyen su identidad. Aprenden a hablar de sí mismos en relación con los demás. Si la escuela quiere acercarse a los estudiantes y acortar la brecha que aun existe entre la cultura escolar y la cultura juvenil, debe conocer, comprender, valorar e integrar los medios y las tecnologías, que tanto peso tienen en la construcción de la identidad.
5. En las sociedades latinoamericanas, el acceso a los medios de comunicación y a las tecnologías es muy desigual. Existe una suerte de fragmentación entre el capital cultural de los niños y adolescentes más desfavorecidos económicamente y sus pares de sectores medios y altos. La escuela es quien puede (y debe) asegurar una mejor distribución de la información y el conocimiento, y acortar las brechas culturales, mediáticas y tecnológicas que existen, sobre todo, en las familias más vulnerables.
6. La información por la información misma no alcanza. La escuela puede transformar la información en conocimiento, enseñando a leer, comprender, interpretar, analizar, procesar y evaluar los mensajes que transmiten los medios de comunicación y las tecnologías. Además, debe promover un uso creativo de las tecnologías para que los estudiantes puedan generar sus propios contenidos. Estas capacidades son fundamentales para que los alumnos puedan crear sus producciones y sepan cómo comunicarlas a los demás.
7. Vivimos en una sociedad multicultural, porque utilizamos diversos lenguajes y culturas. Los estudiantes deben aprender a leer un texto gráfico (libro, diarios, revistas) pero también a comprender y hacer uso de los múltiples lenguajes y escrituras que circulan socialmente: el lenguaje visual, audiovisual y digital.



Ver video
Conferencia Tecnología,
Roxana Morduchowicz
III Congreso para Directivos
de Santillana Compartir
<https://www.youtube.com/watch?v=pXJlxUSaG1g>



Aprender a pensar: ¿se puede



Carmen Pellicer

Directora de la Fundación Trilema. Subdirectora Cátedra Nebrija-Santander Inteligencia Ejecutiva. Presidenta AECOPE. Teóloga, pedagoga y escritora.

1 ¿Por qué aprender a pensar en la escuela?

La capacidad del cerebro para aprender es inimaginable. Las neuronas están cambiando constantemente y realizando millones, trillones de conexiones y circuitos por los que transcurre la información, pero no toda ella se convierte en conocimiento. ¿Qué hace que el aprendizaje sea eficaz? Existen muchos factores que ayudan o lo entorpecen, pero podríamos agruparlos alrededor de las siguientes categorías:

- * La motivación y las razones para aprender, que pueden ser múltiples clases.
- * Las actitudes y el estado de ánimo en el que nos encontramos.
- * El medioambiente y las condiciones en las que nos encontramos.
- * El estilo de ayuda que recibimos por los educa-

dores o los recursos tecnológicos que nos sirven de soporte.

- * La forma de aprender que cada uno tiene, que es diferente.
- * El tipo de actividad en el que nos embarcamos, que puede ser rutinaria o rica en posibilidades.
- * Los recursos y materiales de los que disponemos o podemos encontrar.
- * El apoyo que recibimos explícito de nuestro círculo emocional y social.
- * Así, pensar, tiene al menos cuatro características importantes como recuerda John White, en *'La mente del Niño'*: Pensar es algo intencional. Siempre pensamos en algo, sobre algo o que algo es de determinada manera. Esto nos deja a los padres la tarea de orientarles y nutrirles de posibilidades nuevas hacia lo verdadero, lo



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/inteligencia-ejecutiva>

enseñar?

El aprendizaje para toda la vida es uno de los retos que debe afrontar la escuela actual. Nunca ha sido tan importante como hoy aprender a aprender.

(Revisión informe Delors horizonte 2030)

real, pero también lo imaginativo y lo especulativo.

- * Pensar es una actividad... es algo que hacemos y no que simplemente nos ocurre como enamorarnos o entristecernos. Pero es una actividad compleja que forma parte de procesos más profundos. Si por ejemplo, el niño está contemplando el cuadro del juicio final y está pensando en la belleza del rostro de la mujer salvada, esta actividad no es puntual sino que forma parte de un proceso más complejo de contemplación artística de la obra entera. Es lo que llamamos una de las formas de razonamiento que es partes/todo, o significados/finalidad. Y no es autónoma, porque está vinculada, por ejemplo, a la forma en la que percibimos las cosas.
- * Pensar emplea conceptos. Si vemos 3×2 , tenemos que tener una comprensión mínima, el

concepto de multiplicación en la mente para poder proseguir... si afrontamos algo nuevo, un objeto desconocido, nuestra mente tiende a decir 'es como...'. La consecuencia para nosotros, es que si queremos que piensen, deben manejar conocimiento, 'saber cosas'... cuantas más cosas y mejor aprendidas, más posibilidades de que la mente funcione de forma más creativa.

- * Pensar es una destreza, una habilidad. Es decir, es algo que los niños hacen de forma natural desde pequeños, pero que se puede mejorar y entrenar. Pensar se mejora practicando y estimulando las formas diferentes de pensamiento en el que nuestra mente se embarca, aprendiendo a sortear los obstáculos que lo dificultan y utilizando formas cada vez más sofisticadas. Por eso hacemos *puzzles*, crucigramas, practicamos el ajedrez y hablamos de destrezas concretas de pensamiento.

2 ¿Cómo enseñar a aprender a pensar a los alumnos?

¿Cómo podemos estimular el pensamiento crítico, creativo y riguroso de forma práctica en nuestros alumnos? Es un proceso difícil de programar porque se da de forma autónoma y muchas veces silenciosa, pero hay algunas claves que nos pueden ayudar:



- * Genera una **cultura para desarrollar la metacognición** en el aula. Ponerles ejemplos y hacerles ver la utilidad de reflexionar sobre cómo piensan en diversos ámbitos, y cómo se puede hacer de forma más eficaz, creando un clima que ayude a la reflexión. Atrae su atención hacia aspectos concretos del aprendizaje: ¿cuándo fue más eficaz?, ¿por qué salió bien en un momento determinado?, ¿qué hizo de forma diferente? Focalizar la atención se puede hacer sirviendo como modelo, y narrando la propia experiencia, o generando preguntas sobre sus procesos.
- * Da un **tratamiento metacognitivo a los contenidos curriculares** que propones. Desafía lo que saben, establece puentes y conexiones con otras áreas o experiencias que tienen más allá de las aulas, formula preguntas abiertas y pide que extiendan y cuestionen sus respuestas, parafrasea sus razonamientos y haz que lo hagan entre ellos construyendo pensamiento compartido, y empújales hacia la creación de modelos abstractos, generalización y formulación de principios propios sobre lo que aprenden que puedan aplicar y transferir a otros problemas.
- * Reserva **tiempos explícitos para los procesos metacognitivos**, claramente distintos de los tiempos reservados al contenido de la materia que enseñamos. Tienen que contarse a sí mismos y ‘pensar en voz alta’ qué han hecho durante el recorrido de una tarea, cómo han llegado a una conclusión, qué les ha hecho tomar esa decisión..., etc. Generar una voz interior que incremente la conciencia de lo que ocurre cuando usan una destreza de pensamiento. Esto les permite entender mejor los procesos, practicarlos, ajustar y corregir los errores, y transferir el proceso a situaciones nuevas y diferentes de las que han tenido que afrontar hasta ahora. A veces supone el tratamiento metacognitivo de los contenidos, como cuando utilizamos destrezas, secuencias y rutinas para comprender mejor una cuestión o un problema, pero otras veces hay que enseñar explícitamente los elementos del aprendizaje, y hacerles conscientes de que esperas de ellos que los manejen bien.
- * Maneja el **lenguaje del pensamiento** para ayudarles a nombrar y discernir los diferentes procesos que ocurren en su mente. Podemos saber si nuestros alumnos son más conscientes de su propio pensamiento, en la medida en que son capaces de describir lo que ocurre en su cabeza cuando están pensando; si cuando se les pregunte, pueden describir los pasos y decir en qué punto se encuentran de la secuencia de una estrategia de resolución de problemas o toma de decisiones. La metacognición está vinculada al uso del lenguaje, es más, como pensaba Vygotski, es la lengua oral, las voces que escuchamos en nuestro interior y las que intercambiamos fuera, que reflexionan, escuchan y narran, las que desarrollan los procesos de pensamiento.
- * Estimula el uso de la **autoevaluación y la coevaluación** entre iguales de las tareas que realizan, respetando sus resultados y teniéndolos en cuenta para la calificación. No pueden creer que la autoevaluación es ‘de mentira’ o que ‘no cuenta’... eso la hace ineficaz. El uso de las rúbricas y las dianas, así como los portfolios de aprendizaje contienen por sí mismos muchos elementos que fomentan la cultura de la reflexión.
- * Genera **patrones de razonamiento metacognitivos**, como las secuencias de preguntas, las escaleras de la metacognición, y las representaciones visuales del pensamiento mediante gráficos, mapas mentales, diagramas de flujo, etc. Te mostramos algunos ejemplos para realizar con los más pequeños:

3 ¿Cómo estructuramos nuestro proyecto?

¿Cómo sabemos qué niños aprenden? No simplemente que tienen información sino que saben cómo utilizarla. Los buenos resultados académicos no son el único factor a considerar para conocer cómo producen conocimiento y no simplemente cómo lo reproducen. Queremos que nuestros niños y adolescentes desarrollen hábitos que les lleven a convertirse en aprendices de por vida, que solucionen problemas y tomen decisiones de forma efectiva, que sean capaces de comunicarse con una población diversa y que comprendan cómo vivir con en un mundo muy cambiante. Queremos que su aprendizaje sea más reflexivo, más complejo, y más relevante para los distintos intereses y necesidades de la sociedad de ahora y en el futuro. Hemos estructurado una intervención sistemática dividida en 3 grandes bloques:

A Habilidades de pensamiento

Para estimular el aprendizaje profundo muchos autores coinciden en la importancia de estimular hábitos mentales, en la forma de pensar y aprender. Estos hábitos son patrones de pensamiento, y se utilizan cuando nos enfrentamos a situaciones complejas y problemas de la vida, y nos sentimos inclinados a afrontarlos de forma inteligente. Esto requiere un conjunto de muchas destrezas, actitudes, inclinaciones, experiencias pasadas, etc. Dentro de las habilidades de pensamiento englobamos:

Hábitos de pensamiento

1. Estimular el deseo de aprender continuamente.
2. Prestar atención, concentrarse.
3. La persistencia en la tarea, no tirar la toalla.
4. El manejo de la impulsividad... Retener juicios apresurados, mantener la calma.
5. Manejar el estrés y la presión.
6. Ser cuidadosos en la tarea.
7. Autoexigencia.
8. Diferir la recompensa.

Destrezas de pensamiento

1. Generar preguntas y la búsqueda de precisión.
2. Percibir, plantear y resolver los problemas.
3. Deliberar y tomar decisiones. Asumir riesgos responsables.
4. Establecer metas y desarrollar las habilidades de planificación.

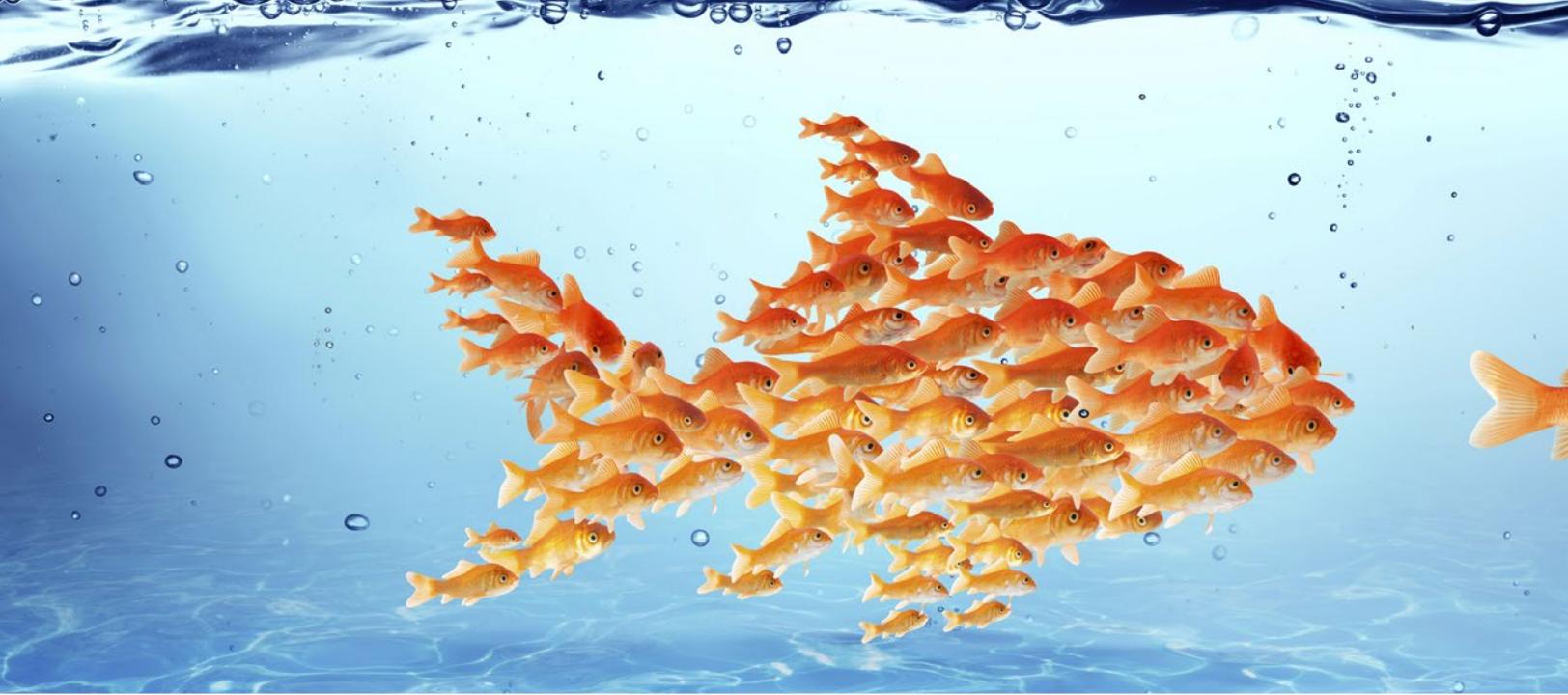
Razonamiento crítico

1. Observar de forma exhaustiva.
2. Juzgar la fiabilidad de las fuentes.
3. Analizar argumentos, encontrar razones, asunciones.
4. Deducir conclusiones.
5. Buscar evidencias.
6. Determinar las causas.
7. Razonar condicionalmente y predecir consecuencias.
8. Generalizar las inferencias, generalizar categorías.

Razonamiento emocional

1. Reconocer las emociones de los otros en sus razonamientos.
2. Empatía: ponerse en el lugar del otro.
3. Distanciamiento de las situaciones: Discernir como influyen los sentimientos en la forma de ver las cosas.
4. Objetividad: Sopesar el valor de las opiniones contrarias a las propias.
5. Disfrutar, divertirse al aprender.
6. Utilizar la ironía para expresar sentimientos encontrados.





B Características del pensamiento

Cuando decimos que un alumno es creativo, ¿a qué nos referimos exactamente?, ¿qué es bueno en las actividades plásticas y en la presentación de sus trabajos? o, ¿qué es original en sus planteamientos?, o ¿qué tiene mucha imaginación?... posiblemente es una mezcla de todos esos elementos. La creatividad no consiste en ser geniales pintando al óleo o componiendo melodías musicales. Implica abrir nuevas perspectivas y considerar las situaciones y los desafíos de formas diferentes y novedosas en todas las facetas de la vida. Está vinculada pues, a la imaginación, a cómo usamos los ojos de nuestro interior y viajamos con ellos en el tiempo y en el espacio.

Lo mismo ocurre cuando tratamos de definir en qué consiste ser rigurosos en el pensamiento o poseer un pensamiento estratégico. No se trata de algo espontáneo, ni de una cuestión vinculada a la genialidad de personas concretas. Definir adecuadamente los rasgos y características que lo definen nos ayudará a visualizar cómo podemos entrenar a nuestros alumnos para que puedan desarrollar estas características con garantías.

Las características del pensamiento abarcan:

Pensamiento creativo

1. Generar posibilidades, variar las ideas, descubrir matices y detalles nuevos, buscar alternativas.
2. Establecer metáforas, generar analogías.
3. Aprender con todos los sentidos.

4. La curiosidad, la fascinación y la capacidad de sorpresa.
5. Tener la mente abierta, considerar todas las posibilidades.
6. Pensamiento flexible, estar abierto a modificar la propia visión y considerar otros puntos de vista.
7. Probar cosas nuevas.
8. Asumir riesgos de forma responsable.

Pensamiento riguroso

1. Comparar y contrastar.
2. Clasificar y definir.
3. Pensamiento global: relacionar partes y todo.
4. Secuenciar y organizar en función de categorías.
5. Buscar la precisión y la claridad.
6. Expresar el pensamiento sin distorsiones, exageraciones, omisiones...
7. Investigar con profundidad.
8. Apreciar la coherencia.
9. Memorizar la información relevante.

Pensamiento interdependiente

1. Tener en cuenta lo que piensan los demás.
2. Expresa su pensamiento de forma comprensible para los interlocutores.
3. Escucha activa: dedicar tiempo a conocer qué y cómo piensan.
4. Ofrecer *feedback* y valorar con objetividad lo que piensan los otros.
5. Generosidad intelectual: compartir lo que sé con los otros.
6. Respeto a la autoría propia y ajena.



Pensamiento estratégico

1. Generar una visión amplia del problema o la situación.
2. Secuenciar temporalmente los pasos de una tarea.
3. Anticiparse a las consecuencias.
4. Diagnosticar autónomamente lo que es necesario para afrontar un desafío.
5. Utilizar conocimientos previos.
6. Aplicar conocimientos a situaciones nuevas.
7. Gestionar la ambigüedad.
8. Innovar, proponer soluciones nuevas ante problemas o situaciones conocidas.

C El control del pensamiento

Todos estamos expuestos a una gran cantidad de información, que nuestra mente no puede percibir ni procesar en su totalidad, y necesitamos un filtro o un canal de selección. Las cosas a las que atendemos, parece que tienen por diferentes razones una importancia especial para nosotros.

Hay personas que se cansan con facilidad al realizar un esfuerzo mental, y otros que se distraen con mucha facilidad. Cuando hablamos de distraerse, no significa que tengan déficit de atención sino que esta se dirige hacia otras prioridades que no son las de la tarea asignada. Hay adolescentes que encuentran más difícil que otros focalizar su atención en la tarea que deben realizar.

Todo lo que tiene que ver con la atención, con el control del pensamiento y del comportamiento, con la capacidad de mantener proyectos, hacer

planes, tomar decisiones, lo que suele llamarse “funciones ejecutivas de la inteligencia”, dependen de una parte del cerebro que se llama “lóbulo frontal”, y que está, como su nombre indica, detrás de la frente. Es la parte del cerebro humano que tarda más en desarrollarse, y que en la adolescencia tiene su punto álgido de desarrollo, así que es ahora cuando necesitamos estimular el uso de las estrategias y secuencias de pensamiento de manera explícita.

Por tanto, en este apartado se abordan las siguientes estrategias:

Eficacia del pensamiento

1. Focalización en la tarea.
2. Gestión eficaz del tiempo.
3. Tener la aspiración de alcanzar lo mejor, establecer metas altas y ambiciosas.
4. Mejorar de forma constante. Hacer siempre las cosas de la mejor manera posible.

Conciencia del propio pensamiento

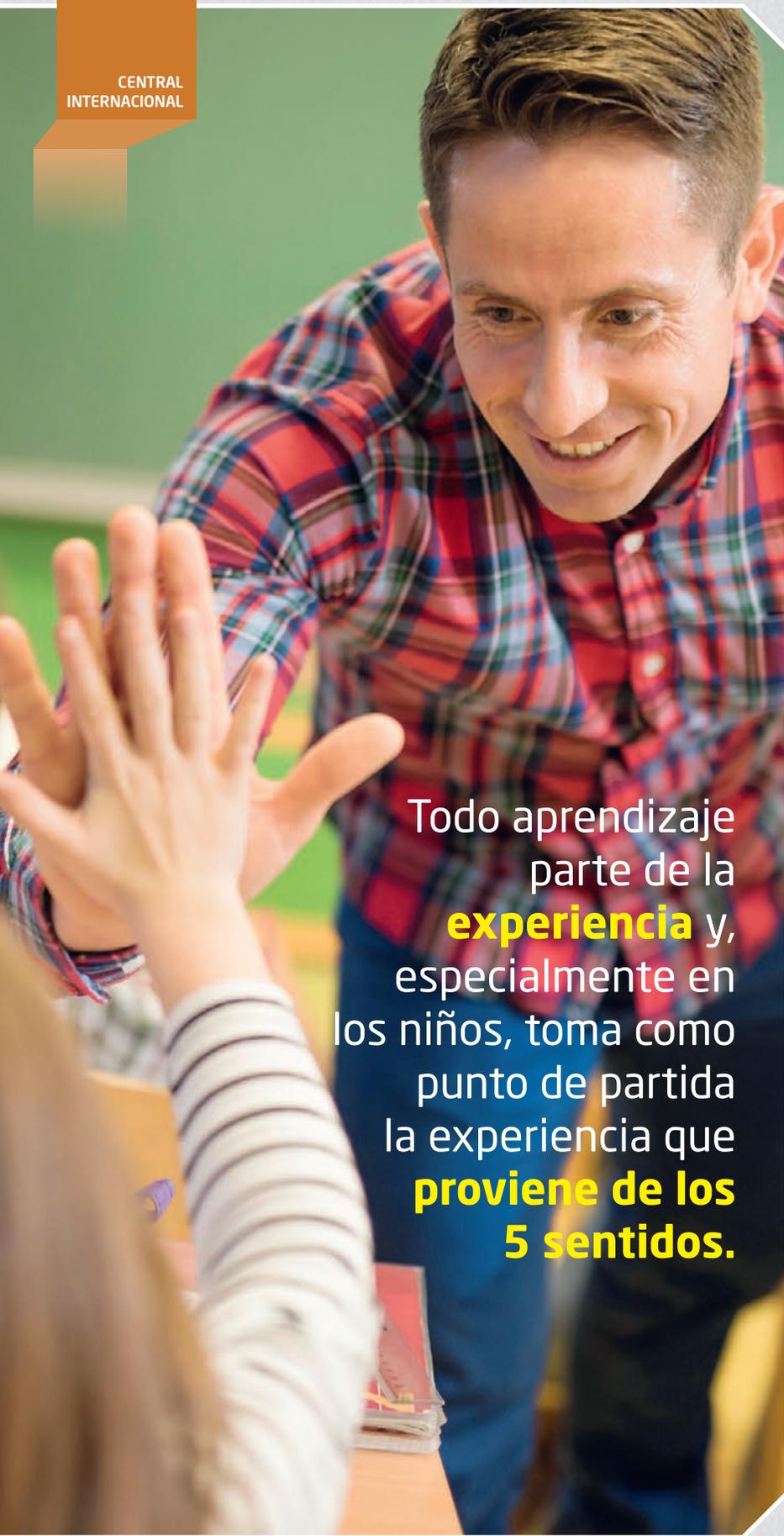
1. Ser consciente de las propias creencias.
2. Ser consciente de las ideas previas y los condicionamientos posibles.
3. Ser consciente del efecto del pensamiento propio sobre los otros.
4. Estar alerta, percibir todo lo que ocurre.
5. Manejar el lenguaje del pensamiento.

Metacognición y transferencia de los aprendizajes

1. Saber cómo funciona su cerebro y cómo lo hacemos funcionar de forma óptima.
2. Los estilos cognitivos. Saber cómo aprendo mejor.
3. Utilizar el conocimiento en diferentes contextos.
4. El pensamiento eficaz en la cultura de la imagen.

Ética de la inteligencia

1. Buscar con exactitud y rigor. Los fanatismos y prejuicios.
2. El sentido del humor.
3. Gestión de la ambigüedad y pensamiento flexible.
4. Buscar la verdad compromete. La ignorancia nunca libera.
5. Ser humildes intelectualmente, admitir que no lo podemos saber todo.



Todo aprendizaje parte de la **experiencia** y, especialmente en los niños, toma como punto de partida la experiencia que **proviene de los 5 sentidos.**

Nuestro programa SET XXI descansa en el diseño sencillo de cuatro pasos básicos que desarrollan cada uno de los rasgos que hemos descrito. Se apoyan en cuatro pilares fundamentales: la experiencia, la observación reflexiva, el conocimiento profundo de los conceptos y la transferencia de lo aprendido.

Todo aprendizaje parte de la **experiencia** y, especialmente en los niños, toma como punto de partida la experiencia que proviene de los 5 sentidos. Comenzamos las unidades con un recurso predominantemente visual, que capte la atención del alumno y trate de involucrarle con interés en la tarea y aprendizajes que puedan tener lugar durante la sesión de clase. Estos recursos, a veces sorprendentes, pretenden suscitar la conexión con sus experiencias vividas. A ello contribuirá la **observación exhaustiva** y reflexiva propuesta en cada unidad. Pretendemos que los niños capten los diferentes matices del recurso inicial planteado con profundidad, siendo capaces de observar todos los detalles y proporcionando más oportunidades de conexiones vitales y personales.

Esta observación vendrá siempre acompañada de la **verbalización**, de la narración de lo observado en voz alta, bien en asamblea con todo el grupo clase o con los compañeros cercanos (parejas y pequeños grupos). Invitamos en cada unidad a que esta verbalización sea real por parte de cada alumno, ya que esta dotará al alumno de un punto de anclaje concreto para los aprendizajes posteriores.

¿Dónde encajan estas ideas en el alumno, en sus experiencias, en sus aprendizajes previos? Esta es la pregunta de fondo que pretendemos responder. Y lo haremos también desde el conocimiento y puesta en práctica de las herramientas de pensamiento referidas que permitan al alumno crecer como aprendices y pensadores eficaces.

Una vez observada y verbalizada la experiencia tendremos el punto de apoyo adecuado para trabajar los **conceptos** explícitos que se plantean en la unidad.

Para finalizar y promover un aprendizaje real por parte de los niños, se plantearán actividades que propicien la **transferencia de los aprendizajes**. Se realizará de manera a veces gráficas, otras plásticas, siempre experienciales, tratando de ayudar a la comprensión de los mismos. **RM**

La inteligencia que aprende

Funciones ejecutivas 1

Se manifiesta en

- Vitalidad
- Energía tranquila
- Entusiasmo
- Compromiso con la tarea



La activan:

- › Sorpresa
- › Novedad
- › Expectativas

es decir

La espera

1. Activación de la energía

Inteligencia en estado de alerta



es un

Estado de aprendizaje



2. Atención y gestión de la energía



Elegir los elementos que aparecerán en nuestra conciencia.

control de

Corriente de consciencia



Se manifiesta en

- Focalizar la atención
- Mantener concentración
- Eliminar distracciones
- Flexibilidad (acción u objeto)

3. Gestión de la motivación

Se manifiesta en

- Expresar gusto por la tarea
- Escuchar
- Mantener el contacto visual
- Disponibilidad generalizada
- No abandonar fácilmente la tarea



Elementos de la motivación

- › Deseo
- › Premio esperado
- › Factores que facilitan la decisión



Motivación: Impulso que lleva a la acción y la dirige.

4. Gestión de emociones

Las emociones:

- › Están orientadas a la acción.
- › Fortalecen la continuidad de la acción.
- › Animar al cambio.



Objetivos

1. Adquirir esquemas emocionales adecuados
2. Autogestionar las emociones



Se manifiesta en

- Disfrutar las cosas
- Mantener relaciones sociales de amistad y colaboración
- Comprender los sentimientos de los demás
- Resistencia y compasión



5. Control de la impulsividad

Se manifiesta en

- Controlar actividad física
- Escuchar
- Responder oportunamente
- Compromiso con la tarea
- Aplazar la recompensa



Aprender a obedecer para después aprender a obedecerse a sí mismo.



se requiere de

Comportamiento impulsivo

es

- › Actuar demasiado rápido
- › Buscar gratificación inmediata
- › No impedir acciones automáticas



En Inevery Crea hay contenidos en los que puedes apoyarte para reflexionar o actuar en torno a estas funciones ejecutivas.

Para
DESCUBRIRLOS

ESCANEA EL CÓDIGO
http://bit.ly/s_ser



Para conocer todos los detalles de estas funciones y su didáctica revisa el libro de referencia.

Para
DESCARGARLO

ESCANEA EL CÓDIGO
http://bit.ly/in_aprende



Soy loqueleo



www.loqueleo.santillana.com

Porque leer es una forma de ser.

El nuevo proyecto de literatura infantil y juvenil de Santillana.

loqueleo

Proyectos, Flipped y TIC en el aula

CURRÍCULO

En los tiempos que corren, el uso de las TIC en el aula ha de ser algo imprescindible. Nuestros alumnos y alumnas tienen que estar preparados para conseguir ser competentes digitalmente. El mejor lugar para hacerlo es en el aula y con la ayuda de numerosos proyectos, esta tarea será más sencilla y agradable. Con distintos ejemplos prácticos podrás conocer cómo se afronta el uso de las TIC en el aula.



Rosa Liarte Alcaine

Licenciada en Historia y profesora de geografía e Historia. Actualmente es Coordinadora TIC en el IES Cartima, Apple Distinguished Educator, Apple Education Trainer, Google Educator Level 2.

Proyectos, Flipped y TIC en el aula

Creo más que nunca que la tecnología ha de ir completamente ligada a la educación hoy día. Debemos educar a nuestros alumnos y alumnas usando las tecnologías de la información, pues es algo que usan día a día, solo basta con ver que solo tiene que echar mano a su bolsillo y sacar su teléfono móvil.

Podemos decir que, a día de hoy, nuestros alumnos son nativos digitales, sin embargo pienso que, desde mi punto de vista, estos son huérfanos digitales, ya que realmente aprenden el uso de la tecnología solos, sin ayuda, se crean cuentas en Facebook, Instagram o Snapchat, sin realmente conocer las



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/proyectos-flipped>

consecuencias que pueden tener estas redes sociales si no se hace un uso adecuado y correcto de ellas. Debemos hacer ver y aprender, al alumnado, el buen uso de las herramientas TIC e ir más allá de su uso como: redes sociales, juegos y otro tipo de aplicaciones de entretenimiento.

Desde que imparto formación al profesorado, a veces se concibe la tecnología como un problema a la hora de dar clases, pero realmente, tenemos que concebir el uso de la tecnología como el medio que nos ayuda a conseguir el aprendizaje de nuestro alumnado. Es cierto, usar las tecnologías de la información en el aula nos lleva a la consecuencia de siempre tener “un plan B” por si estas nos fallan en algún momento determinado. Quizá esto hace al profesorado que prefiera no usarlas ante los diversos problemas que nos pueden dar. Pero objetivamente pienso que, si encontramos piedras en el camino, debemos buscar cómo esquivarlas, ya que la solución no es quitarlas del camino.

El alumnado debe tener conocimiento del uso de todas las herramientas que utiliza, y sacar el máximo partido de estas, y sobre todo, aprovechar el potencial educativo que aportan, impartido por parte del profesorado, para que el aprendizaje sea completo. No puedo concebir mis clases de geografía e historia sin el uso de las herramientas TIC.

Además, estamos ante una nueva generación de alumnos y estas, más que nativos digitales, son nativos del uso de dispositivos móviles. Es gracioso ver cómo un bebé toma una tableta y rápidamente pasa fotos, abre aplicaciones, ve videos y, en gene-

ral, sabe usar el dispositivo sin necesidad de que ninguna persona le enseñe. Y también es cada vez más corriente ver cómo algunos de los alumnos mayores de nuestras clases, sentados delante de un ordenador tradicional, a la hora de utilizarlo de pronto intentan tocarle la pantalla como si fuera táctil.

A partir de ahí, me he dado cuenta del potencial que tienen los dispositivos móviles en el aula y cómo podemos potenciar el uso de estos con nuestro alumnado enriqueciendo el currículum, y lo mejor de todo, trabajando las competencias clave, siendo tan imprescindible la competencia digital hoy día. Cada vez más son los puestos de trabajo que solicitan el conocimiento de herramientas TIC y creo que debe ser una competencia que debe tener todo el alumnado cuando acabe sus estudios.

El uso de la imagen y búsqueda de información en el aula

Animándome a trabajar por proyectos, comencé haciendo protagonista a mis estudiantes de su propio aprendizaje, y creando un proyecto en el que ellos mismos serían quienes elaborarían los contenidos de su materia.

En este caso, abordé los accidentes geográficos del mundo con un proyecto tecnológico a través de la aplicación *Book Creator*, en el que el alumnado iba creando fichas con contenidos de diferentes accidentes geográficos.

El producto final ha sido un libro digital interactivo que se puede descargar de forma totalmente gratuita <http://leccionesdehistoria.com/1eso/acidentes-geograficos-del-mundo-volumen-3/>. Igualmente he podido realizar este mismo proyecto pero en la materia de historia del arte, a través del cual el alumnado consiguió crear un libro de las más importantes obras de arte durante toda la etapa de la ESO (11-16 años) <http://leccionesdehistoria.com/noticias/libro-de-historia-del-arte-en-la-eso-realizado-por-el-alumnado/>.

Siguiendo con la dinámica de que mi alumnado creó su propio contenido, decidí tomar la iniciativa de crear un proyecto interdisciplinar en el IES Cartima, centro donde actualmente estoy trabajando, con un contenido común: la Alhambra de Grana-



da. En este caso, y teniendo en cuenta que tenemos dos alumnas con discapacidad visual, hemos decido crear una guía interactiva de la Alhambra con *Book Creator*, también, pero además adaptada para su uso por parte de personas ciegas.

Aprovechamos además la visita guiada durante una excursión a la Alhambra para documentarnos aún más, y el resultado de la guía interactiva fue maravilloso, ya que nos involucramos desde diferentes asignaturas:

- * En inglés trabajó las rutas de *Washington Irving*.
- * Desde Educación Física trabajaron todo lo relacionado con la orientación.
- * En la materia de Ciencias Naturales trabajaron el Generalife.
- * Desde Sociales tomamos la iniciativa de toda la parte histórica.
- * En Música se trabajó la música en la Alhambra.
- * Y un largo etcétera de contenidos.

Si quieres conocer más sobre la Guía Turística de la Alhambra, hecha por mi alumnado, la puedes descargar en el libro digital interactivo que podrás encontrar aquí: <http://leccionesdehistoria.com/noticias/guia-turistica-de-la-alhambra-con-book-creator/>.



Continuando con el uso de la imagen, el potencial de las fotos y más aún, hacerlas con los dispositivos móviles es muy sencillo. Así me animé a crear proyectos de *Stopmotion* con mi alumnado. Se trata de una técnica de animación en la que se aparenta el movimiento de objetos estáticos a través de numerosas fotos realizadas de forma sucesiva, una vez finalizado dichas fotos se procesan todas juntas, obteniendo como resultado un video.

El primer proyecto que realicé con *Stopmotion* fue con mi alumnado de 1.º de ESO y la temática tra-

taba sobre la Prehistoria. En este trabajo los niños tenían que explicar la evolución de los homínidos y los períodos de la Prehistoria, diferenciando entre el Paleolítico, el Neolítico y la Edad de los Metales. El resultado de sus trabajos puedes verlo en el enlace que encontrarás a continuación: <http://leccionesdehistoria.com/1eso/la-prehistoria-en-stopmotion/>

Pero siguiendo ahora con mis alumnos de 2.º de la ESO, aprendimos también el feudalismo y la sociedad feudal, utilizando la técnica del *Stopmotion*, donde el alumnado tenía que explicar los diferentes sistemas feudales y las relaciones vasalláticas de la época. Los resultados de sus trabajos los puedes encontrar aquí: <http://leccionesdehistoria.com/2eso/aprender-el-feudalismo-con-stopmotion/>

La técnica del *Stopmotion* es sencilla y a los niños les gusta utilizarla mucho, ya que lleva a realizar numerosas fotos cambiando la posición de los muñecos, ya sean de plástico (como *Playmobil* o *Lego*) o incluso hechos de plastilina. Si te animas a realizarlo en tus clases, puedes consultar la presentación que realicé para el profesorado y en el que encontrarás información de aplicaciones con las que puedes trabajar el *Stopmotion* tanto con dispositivos con sistema operativo iOS como Android: <http://rosaliarte.com/del-modelado-de-plastilina-a-la-pelicula-de-animacion/>



El video como promotor del uso de las TIC

Si bien sabemos que una de las causas por las que está totalmente prohibido el uso de los dispositivos móviles en el aula es porque se pueden grabar videos, creo que el potencial educativo del video en el aula es muy bueno para realizar proyectos con las TIC.

Una de mis aplicaciones favoritas para esto es *Touchcast* para iPad (aunque también está para dispositivos Android, no tiene todas las características que tiene la versión diseñada para los dispositivos iOS) en el que podemos usar el potencial del *Chroma Key* (pantalla verde) para que puedan convertirse ellos mismos en protagonistas de sus proyectos.

El primer proyecto que realicé con *Touchcast* fue “Crea un noticiero del tiempo”, en el que mis alumnos pasaban a convertirse en el “hombre o mujer del tiempo” y hacían así su propio noticiero, en que tenían que diferenciar al menos tres climas diferentes. Los resultados fueron excelentes y puedes verlos aquí: <http://leccionesdehistoria.com/1eso/proyecto-un-noticiero-del-tiempo-con-touchcast/>

Viendo los buenos resultados obtenidos con ese proyecto, me atreví a realizar el proyecto “Romanízate” con mi alumnado, en este ellos se convertían en auténticos antiguos romanos. Todos los resultados de este interesante proyecto puedes verlos en este enlace, donde la sonrisa está asegurada: <http://leccionesdehistoria.com/2eso/viajamos-a-la-antigua-roma-con-romanizate/>



En el caso de que te animes a usar *Touchcast* en clase, te dejo a continuación un tutorial que he realizado en español de dicha aplicación, para que te resulte más fácil poder usarla en clase: <http://rosaliarte.com/aprende-usar-touchcast-ipad-tutorial/>. Si te animas a utilizarla, seguramente coincidirás conmigo en que la aplicación tiene un gran potencial educativo.

Crear un *Chroma Key* para el aula en nuestro centro fue posible gracias a la colaboración de las propias madres y los padres de nuestro alumnado, que nos ayudaron en la creación de estos y tenerlos en el pasillo del instituto. Para ello hicimos uno fijo en la pared: <http://rosaliarte.com/ponencia-rubricas-de-evaluacion-en-la-cultura-evaluativa/> y otros tres de quita y pon, que pusimos en los pasillos del instituto: <http://rosaliarte.com/montar-un-chroma-key-de-quita-y-pon-en-tu-clase/>. Esto nos ha dado la oportunidad de tener integrado el uso del *Chroma Key* en clase de una forma fácil y rápida, además de facilitar a los alumnos el material que necesitan para poder trabajar utilizando esta técnica.

Una no es consciente como profesora de todas las aplicaciones TIC que usamos en el currículo hasta que ve a su propio alumnado presentando todas las apps que usan en clase. Así fue el caso en el que el alumnado que había llegado a nuestro centro para hacer secundaria en nuestro centro, preparaba una presentación para los alumnos del último curso de primaria y que íbamos a recibir el curso siguiente en nuestro instituto. En ese momento, pude comprobar todo lo que hemos aprendido y aplicado gracias al uso de las TIC como método de aprendizaje, y todo lo relacionado con ellas a lo largo del curso, puedes ver la presentación en este enlace: <http://leccionesdehistoria.com/noticias/aplicaciones-que-usamos-en-clase/>

La gamificación y el uso de las TIC

Potenciar el uso de las TIC a través de la gamificación pudo ser real con el proyecto *MineCathedral*. En este, el alumnado tenía que realizar una catedral gótica utilizando el juego *Minecraft* para iOS, Android, ordenadores o consolas. En este caso, yo nunca como profesora he utilizado el juego *Minecraft*, pero sé que a todos mis alumnos le encanta este juego, por este motivo me atreví a confiar en ellos y conseguimos así realizar un proyecto completamente digital.



A través de este trabajo pudimos aprender las partes de una catedral gótica para poder realizarlas, los niños trabajaron como nunca en el desarrollo de sus catedrales, en el que los resultados puedes verlos a través de este enlace: <http://leccionesdehistoria.com/2eso/catedrales-goticas-con-minecraft/>

Conseguir utilizar el juego en una materia con el objetivo de motivar a los estudiantes me ha sido posible gracias al uso de un sistema de gamificación en el que el alumnado obtiene distintas insignias las cuales están basadas en el proyecto sobre el cual están trabajando. Poco a poco he ido desarrollando un sistema de juego en el que los alumnos desbloquean insignias según los proyectos que han ido realizando, a continuación encontrarás las que he ido utilizando hasta ahora:

- * Insignias de 1.º de ESO: <http://leccionesdehistoria.com/insignias-1-eso/>
- * Insignias de 2.º de ESO: <http://leccionesdehistoria.com/insignias-2-eso/>

Flipped Classroom y la Tecnología

Poder conseguir todos estos proyectos en el aula es posible gracias a la tecnología, pero también a todas las posibilidades que me ha dado el *Flipped Classroom* o el *aula invertida*. El *Flipped Classroom* cambia el modo del aula tradicional en el que el profesor realiza una exposición oral en clase cada día y el alumnado realiza las tareas en casa para corregirlas en la clase siguiente. En el aula invertida los alum-

nos adquieren los contenidos a través de una serie de videos explicativos, los cuales he ido realizando y colgando en mi canal de YouTube: <https://www.youtube.com/c/profesorarosaliarte>.

De esta forma la adquisición de contenidos ahora es más divertida, puesto que los niños no tienen que escuchar a la profesora cada mañana, sino que la visualización de los videos la hacen a través de la herramienta *EdPuzzle*, en la que hago preguntas dentro de los videos y los alumnos no pueden adelantar el video para verlo, por lo que tiene que ir viéndolo y contestando a las preguntas que en estos se les plantean. El alumno siempre puede echar atrás el video si no comprende el concepto, tantas veces como le sea necesario.

Todo esto me llega a través de la aplicación *EdPuzzle* como profesora, con un análisis detallado de cada alumno y alumna, pudiendo atender a la diversidad en todo momento y ayudar a aquellos alumnos que realmente lo necesitan, además de facilitarles la comprensión de los contenidos.

La evaluación y el uso de las TIC

Hasta ahora siempre ha sido el profesor el que ha puesto su nota más o menos de forma objetiva. Desde que he incorporado el uso de las TIC en el aula, la coevaluación es un elemento más en mis clases. Gracias a las rúbricas de evaluación entre todos podemos valorar un proyecto de aula y a su vez votarlo y valorarlo entre todos.

Gracias a *CoRubrics*, una herramienta que se añade fácilmente a una hoja de cálculo de Google Drive, podemos hacer coevaluación en el aula con nuestro alumnado y poder obtener fácilmente los resultados de un proyecto con una evaluación más objetiva entre todos y todas, incluido el alumnado y el profesorado.

Si quieres aprender más sobre las rúbricas de evaluación y *CoRubrics*, te invito a que consultes este artículo en el que te explico paso a paso cómo utilizarlo y su implicación en el aula a la hora de evaluar los proyectos realizados: <http://rosaliarte.com/ponencia-rubricas-de-evaluacion-en-la-cultura-evaluativa/>

Conclusión

Si bien implementar el uso de las TIC en el aula no es tarea fácil, esto también implica que hay que cambiar además la metodología en el aula para que el uso de las nuevas tecnologías tomen protagonismo como vía de aprendizaje.

Conseguir estos proyectos en el aula me ha llevado, personalmente, años de aprendizaje e ideas sobre las distintas formas de cómo implementarlas poco a poco. Desde luego, no podría haber realizado todos estos proyectos sin el protagonismo indiscutible de todo mi alumnado, quienes además no solo han aprendido sino que también me han enseñado, en algunos casos, sobre su uso. **RM**

Dejemos de evaluar y pasemos a **invesLUAR**



María Acaso

Educadora. Graduada de Bellas Artes, en la Universidad Complutense de Madrid. Líder en España y Latino América de la denominada Revolución Educativa o, como ella misma denomina, #rEDUvolution.



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/dejemos-de-evaluar>

1. Evaluar en el siglo XXI

La principal causa de que el sistema educativo actual esté enfermo es **que tenemos una educación basada en la evaluación en vez de una educación basada en el aprendizaje**. Tenemos una educación cuya principal meta es la certificación, la legitimación de lo memorizado por parte de los Estados, un proceso que muy poco o nada tiene que ver con la creación de conocimiento. Resulta verdaderamente imposible cuantificar algo tan líquido y poroso, pero vivimos en una sociedad obsesionada por las notas, por la calificación, por medir procesos incuantificables.

Son interminables las críticas que podría establecer sobre el modelo de evaluación tradicional, empezando por las verdaderas heridas que suscita en los cuerpos y en las mentes de los integrantes de la comunidad de aprendizaje. Quién no ha sentido miedo, ansiedad, ante un

examen como estudiante, y quién, desde el punto de vista del docente, no ha utilizado la evaluación como venganza, como premio, como un sistema con el que sellar definitivamente los procesos de encasillamiento en los que desemboca la direccionalidad y las pedagogías invisibles. Además, la evaluación tradicional premia la competitividad y la falta de responsabilidad, como si tanto enseñar como aprender fuesen competencias exclusivas de los docentes ante las que los estudiantes tiene poco poder de intervención. Esta percepción creo que la hemos tenido todos, esa sensación frustrante de que la nota es independiente de nuestro esfuerzo, creatividad, pasión, de que, hagamos lo que hagamos, la nota la ponen los profesores completamente al margen de lo que hacemos los estudiantes.

Por todo esto, tenemos que **aceptar el fracaso de la evaluación como un proceso efectivo**: si funcionase no tendríamos los resultados que tenemos en las instituciones formales. Esta es otra razón



por la que resulta imprescindible reflexionar sobre cómo, por qué y para qué evaluamos, teniendo en cuenta que lo que entendemos por **evaluar, y su principal herramienta, calificar, consisten en representar numéricamente lo que consideramos que ha aprendido un estudiante con el objetivo de legitimar su paso de un nivel a otro.** Es una tarea específica de la educación reglada la cual necesita un apoyo legal para justificar quiénes avanzan y quiénes no. Es decir, **la evaluación es una prolongación de los sistemas de legitimación del Estado en la educación: su existencia realmente no tiene que ver con el aprendizaje,** tiene que ver con la validación de saberes, con mecanismos artificiales que la sociedad occidental requiere para establecer comparaciones y organizar las clases sociales sirviéndose para ello de la escuela, la universidad y otras instituciones pedagógicas.

Ante esta realidad, ¿qué podemos hacer? **La evaluación no debe ser un arma, sino una ayuda, debe ser una herramienta para que el aprendizaje suceda en vez de ser precisamente su freno.** Pero, debido a que soy realista y sé que es imposible abolirla, mi propuesta parte de tres ideas: primero veremos que es importante **descentrarla,** que es exactamente lo que ocurre en los actos educativos no formales donde el aprendizaje sucede sin la obsesión por los resultados cuantitativos. La segunda propuesta sería **transformarla en investigación** y utilizar métodos cualitativos para ejercerla desde la práctica y, por último, creo que realmente tenemos que ser creativos, aceptar que el paradigma numérico positivista no es más que uno de los sistemas de representación posibles y **empezar a crear otras formas de representación del aprendizaje.**

2. Evaluación descentrada

Si partimos de la base de que aprender es una experiencia subjetiva en la que el inconsciente tiene mucho que ver, ¿cómo podemos saber lo que ha aprendido alguien? Es más, ¿cómo podemos saber lo que hemos aprendido nosotros mismos?

¿Realmente sabemos lo que alguien ha aprendido simplemente con hacerle un examen? ¿Dónde, una vez más, dejamos aparcado el inconsciente? Cuando *aprendo*, más que recordar datos lo que experimento es la sensación de estar segura de *haber aprendido*, una sensación poderosa pero que en ningún momento me habilita de forma inmediata

para especificar qué es lo que he aprendido. ¿Podemos realmente representar mediante un número todo aquello que sucede durante mucho o poco tiempo, todo aquello que pretende transformar a una persona, todo aquello que pretende producir un cambio? ¿Es posible mediante una cifra condensar la experiencia de aprendizaje? Yo sinceramente creo que es imposible: si aprender es algo incorporado e inacabado, ¿cómo podemos evaluarlo? **Aceptémoslo: evaluar, tal como lo entendemos en los contextos educativos formales, es imposible porque la evaluación es un proceso subjetivo. Tenemos que aceptar el carácter completamente subjetivo de la evaluación, como ocurre en la mayoría de las prácticas humanas. Es absolutamente imposible ser neutrales, ser imparciales.** Aceptar el criterio subjetivo de la evaluación debe llevarnos a replanteárnosla, puesto que el falso ideal de una nota objetiva queda en entredicho.

Si evaluar es una cuestión subjetiva, no tiene sentido que sea el centro del proceso educativo, hay que **descentrarla y conseguir que el verdadero centro sea el aprendizaje.**

Hace unos meses, participé en un seminario sobre innovación pedagógica en el que, entre otros docentes, tuvimos el placer de compartir ideas con los impulsores del proyecto LOVA. Explicados los fundamentos y metodologías, se abrió un turno de preguntas. Una de las profesoras participantes le preguntó a uno de los maestros implementadores de LOVA cómo se llevaban a cabo los procesos de evaluación. Miguel no pareció entender bien la pregunta. La profesora la repitió. Miguel se quedó pensativo y en silencio uno o dos segundos y respondió explicando que **nunca se había hecho esa pregunta porque la evaluación quedaba totalmente fuera de LOVA, no por una decisión consensuada, sino por que simplemente no era lo importante.** Lo interesante consistía en llevar el proyecto a cabo, la experiencia del grupo, el reparto del poder, la creatividad, volver a experimentar la pasión por el conocimiento. **Miguel explicó que evaluar no resultaba central en LOVA porque el aprendizaje sucedía de manera natural, sucedía de manera automática sin necesidad de premios, de resultados, sin explicitar las consecuencias.** El aprendizaje sucedía al margen de la evaluación, la cual, sepultada por la pasión, la motivación y las ganas, quedaba totalmente descentrada.

El presente artículo ha sido escrito por María Acaso para Santillana Lab

¿Qué es Santillanalab - (Laboratorio Santillana)?

Es un proyecto educativo conformado por una plataforma de expertos liderados por Santillana con el objetivo de entender cuál es el papel de un editor de hoy en la educación del mañana. #SantillanaLAB es un foco de aprendizaje que se suma a los experimentos, pruebas y proyectos que se llevan a cabo con el fin ocupar un papel protagonista en la reflexión, planteamiento de soluciones y fórmulas de materialización de productos y servicios que permitan a Santillana seguir liderando la transformación educativa en España y Latinoamérica. Con esta iniciativa, Santillana busca ser un motor para el cambio apuntándole a una enseñanza globalizada, mediante el papel fundamental que cumplen las nuevas tecnologías en la educación del siglo XXI.

Evidentemente, Miguel al final de cada trimestre ponía sus notas, pero este proceso era irrelevante y se convertía en un trámite más, no en el centro de la actividad. Este suceso ejemplifica muy bien lo que me gustaría transmitir en este apartado: cuando la motivación existe, cuando el simulacro desaparece y los estudiantes realmente aprenden en clase, la evaluación se descentra, no tiene importancia, se diluye.

Evaluaparty



3. INVEsluar

Descentrar la evaluación no significa que no tengamos que analizar lo que está sucediendo en clase, no significa que no debamos reflexionar sobre el proceso, saber cómo van las cosas, qué problemas existen, cuál es la evolución. Muy al contrario, y como ocurre en muchas esferas externas a lo educativo, **reflexionar debería ser una actividad inherente a cualquier momento del aprendizaje**, y por eso es tan importante investigar en educación. Por este motivo, en la *rEDU*volution reflexionar no consiste en sopesar la evolución de los

estudiantes en términos de avance o retroceso, ni de logro o error, sino en **analizar la evolución de la comunidad (quiero recalcar que dentro del término comunidad incluimos a los profesores y a la institución, agentes que en muchas ocasiones quedan fuera del proceso de evaluación formal) y ver el grado de transformación de cada miembro**. Así que mi propuesta consiste en que la evaluación se convierta en investigación de manera que de evaluar pasemos a INVEsluar.

Imaginemos por un momento a alguna persona de nuestro entorno que nos parezca importante. Yo voy a describir a mi abuelo Paco, un personaje hipercreativo y surrealista que, dotado de una gran habilidad para la poesía y la rima, construía sonetos cada cinco minutos basándose en cualquier cosa: el programa que había en la tele, la sombra de un perro, el bocadillo de chorizo de la merienda. Siempre me animaba a hacer lo prohibido: conducir, tirarme a la piscina recién comida, encender la hoguera. Me entendía cómo una persona, con su voz larga y profunda de comentarista de radio, recitaba romances sin cesar. Era imposible aburrirse con un abuelo que publicó mis primeros libros (cuando yo solo tenía seis años) empoderando mis capacidades literarias con semejantes incentivos. Y ahora un lapsus: imaginemos representar a mi abuelo Paco con un número, con un diez, un nueve, un ocho... Es imposible, las extraordinarias e inacabables capacidades de mi abuelo escapan de una clasificación numérica... LO MISMO OCURRE CON LA EVALUACIÓN: lo que aprende cualquiera de nuestros estudiantes jamás podrá ser representado solo por un número. Un proceso tan complejo, rico, rizomático como aprender, merece la pena ser representado de otra forma.

Quizá sí pueda ser representado **mediante categorías**, tal y como realizan los investigadores que han elegido como sistema de trabajo la investigación cualitativa, una forma de hacer investigación que se aleja de lo cuantitativo y de los resultados numéricos, al entender que **la complejidad de la realidad social que nos rodea no puede ser explicada a través de simples cifras**. Los investigadores cualitativos afrontan los procesos dentro de una realidad líquida que nos desborda, partiendo de que no hay nada fijo y donde la cantidad de datos es tal que los procesos metodológicos que se han utilizado con anterioridad no son suficientes en esta nueva etapa. Para investigar de manera acorde a las características posmodernas de la sociedad que nos rodea, se han desarrollado a lo largo de los últimos treinta años una serie de procedimientos englobados dentro de lo denominado como *metodologías de enfoque cualitativo*, que son las que proponemos como base para transformar la evaluación en investigación. Estas formas de trabajo surgen de la reflexión que desarrollan desde mediados del siglo XXI un gran número de investigadores occidentales, quienes llegan a la conclusión de que **el modelo tradicional de ciencia es insuficiente**. Son muchos los intelectuales que

plantean desde una óptica posmoderna su rechazo al cientifismo, al positivismo y al método en general desde todos los campos del saber (en este punto merece la pena reseñar una vez más la obra del artista Joan Fontcuberta) y dentro de la investigación en ciencias sociales aparecen diferentes propuestas que le dan una vuelta de tuerca al sistema.

Desde este punto de vista, la subjetividad, lo narrativo, lo situado, nociones que la pedagogía tóxica suprime de la educación, entran a formar parte del juego, un juego que pasa de calificar a *relacionar, interpretar y narrar* la información que obtenemos como producto de la reflexión sobre las dinámicas de aprendizaje. **La investigación cualitativa cuenta con muchas herramientas, como los diarios de campo, las entrevistas, las conversaciones y los grupos de discusión, a través de las cuales lograríamos obtener una visión mucho más rica de lo que está ocurriendo en nuestra clase que mediante un examen.**

La investigación cualitativa también nos invita a repensar que **la evaluación debe dejar de ser unidireccional**. En otros capítulos de este libro hemos hablado de la necesidad de anular la bipolaridad alumno/profesor y trabajar desde lo que hemos denominado como una comunidad de aprendizaje. Si realmente estamos inmersos en esta concepción, la evaluación tradicional, que solo opera en la dirección profesor/estudiante, no tiene sentido, por **lo que es imprescindible desarrollar procesos de reflexión e investigación con respecto a todos los agentes que configuran dicha comunidad.**

Ya he utilizado el término *bumerán* en otras ocasiones como una metáfora de este proceso en el que los estudiantes reflexionan sobre el trabajo del profesor: deconstruyen su práctica para hacerla más profunda y rica una vez olvidada la idea de la evaluación como arma arrojadiza, como venganza, como sistema a través del cual se produce más miedo y más ansiedad. Además, los alumnos y alumnas una vez empoderados, están deseosos de llevar a cabo un ejercicio de reflexión que los sitúa en un lugar donde ellos nunca han estado y, precisamente dejarlos estar en este lugar transforma el acto pedagógico: al permitir que el resto de la comunidad comparta la evaluación estamos ejerciendo la democracia de manera real.

Chapas y cartas



4. Evaluación creativa

Tres, cinco, ocho, diez. Definir lo que era mi abuelo con un número resultaría una práctica pobrísima, escueta, completamente insatisfactoria. Quizá sería más ilustrativo un romance, una foto, un salto desde el trampolín. ¿Por qué solo utilizamos los números y las letras como sistemas de representación de lo aprendido? ¿Por qué no utilizamos otros lenguajes para representar el aprendizaje? La educación tradicional utiliza de manera casi generalizada sistemas numéricos, del cero al diez, o en los menos de los casos, determinadas acepciones pertenecientes al lenguaje escrito: excelente, matrícula de honor, suspenso, notable, aprobado... Evidentemente, que se haya priorizado este tipo de representación cuantitativa tiene que ver con que la pedagogía ha quedado definitivamente impregnada por lo científico, por la verdad académica, por un pretendido objetivismo que hemos descubierto como imposible, pero ya sabemos que hasta la verdad es un concepto construido y este cambio requiere que en vez de impregnar la evaluación de lo científico la impregnemos de lo narrativo, de lo gráfico y de lo visual.

Debemos desarrollar una **INVEsluación creativa**, debemos repensar la evaluación como una creación, como una oportunidad para motivar a los estudiantes en vez de perpetuar sistemas cuanti-

tativos. La autoevaluación, la autocorrección, la evaluación anticipada, la evaluación negociada, son algunos de los procesos que podemos entender como un preludio de lo que hemos denominado **INVEsluación creativa** y, de la misma manera que hemos reivindicado **el uso del lenguaje visual en otras partes del proceso de enseñanza/aprendizaje, hay que reivindicarlo especialmente en la INVEsluación.**

Una vez más, lo aparentemente científico y objetivo se ha considerado como lo más justo en detrimento de otros lenguajes con los que sería más adecuado representar algo tan orgánico, informe e irrepresentable como es el aprendizaje. El video y la fotografía se revelan como formatos idóneos para transformar la evaluación en una práctica visual, para dar soporte a la reflexión. Y no es cuestión de suprimir los números y sustituirlos por pegatinas de «caras felices» cuando la profesora está contenta y «caras tristes» si no lo está. No, consiste en darle una vuelta de tuerca al sistema y, a través de procesos creativos e innovadores, desarrollar *videocomunicados* donde los estudiantes expresen lo que han aprendido de diferentes formas, o la edición de *reportajes* mediante los que se documente y archive el proceso, y que pueden considerarse como verdaderas obras de arte.

Además de la fotografía y del video, propongo **utilizar la performance como sistema de evaluación en un intento más por integrar el arte contemporáneo como ingrediente del proceso de enseñanza**. En muchas partes de este texto hemos reivindicado pasar del simulacro a la experiencia, y uno de los lugares donde hay que realizar este cambio con más énfasis es, sin lugar a dudas, en los procesos evaluativos. La calificación tradicional es un procedimiento completamente ajeno al estudiante, quien la ve como un acto profesoral

externo, que, en muchos casos, ni siquiera tiene correlación con el trabajo realizado para obtener esa nota: quién no ha suspendido habiendo estudiado mucho y quién no ha sacado buena nota no habiendo estudiado casi. Pues bien, si logramos **convertir la evaluación en una experiencia**, en una práctica real que nos envuelve y en la que participamos, quizá ya no la veamos como un proceso relacionado con la sanción y el castigo, sino como un paso necesario en la larga cadena que supone aprender.

Food Party

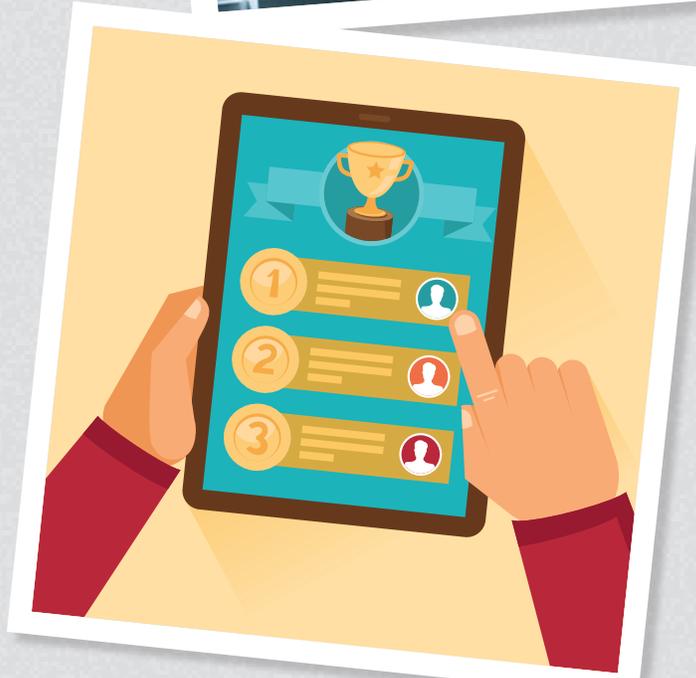


Michael Project



Maletín





5. Evaluación gamificada

Otra forma interesante de abordar la evaluación es lo que hace el profesor de la UTAD **Carlos Tardón** mediante su propuesta de *evaluación gamificada* que consiste básicamente en **introducir dinámicas de juego en la evaluación** organizando un sistema de recompensas cuantitativas en tiempo real con las que premia cuestiones determinadas en los procesos de aprendizaje que acomete.

6. Evaluación por competencias

En la LOE se suma a la **Evaluación por contenidos** la **Evaluación por competencias** en un intento por abandonar un proceso centrado en la memorización y también con la intención de introducir el Sistema de Rúbricas. Según este sistema, cada criterio de evaluación está relacionado con una competencia que se ejecuta por medio de rúbricas. **RM**

CRITERIO DE EVALUACIÓN DE EPV QUE MARCA LA LOE	COMPETENCIAS CON LAS QUE SE RELACIONA EL CRITERIO	INDICADOR = ME INDICA SI SE HA ALCANZADO O NO EL CRITERIO DE EVALUACIÓN	Y AQUÍ AÑADES EL RESTO DE LA RÚBRICA		
			NO LOGRADO	LOGRADO	SOBRADAMENTE
Realizar creaciones plásticas siguiendo el proceso de creación demostrando valores de iniciativa, creatividad e imaginación a la hora de elegir y disponer de los materiales más adecuados para los objetivos prefijados y realizar la autoevaluación continua del proceso.	a. Competencia en comunicación lingüística.	Cumple con el objetivo específico del trabajo			
	b. Competencia matemática.				
	c. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	Aporta imaginación y creatividad			
	d. Tratamiento de la información y competencia digital.	Toma la iniciativa en el trabajo diario			
	e. Competencia social y ciudadana.	Elige los materiales adecuados			
	f. Competencia cultural y artística.	Presentación y aspecto del trabajo es adecuado			
g. Competencia para aprender a aprender.					
h. Autonomía e iniciativa personal.	Es crítico consigo mismo y realiza propuestas de mejora				

¡Quiero que mi colegio perdure en el siglo XXI!

GESTIÓN DIRECTIVA



Carlos Andrés Peñas

Capacitador; conferencista a nivel nacional e internacional. Autor de manuales, publicaciones en prensa y textos escolares para entidades privadas y el Ministerio de Educación Nacional. Consultor en 17 proyectos de certificación orientados a la calidad educativa; asesor de 68 proyectos de diseño curricular y fortalecimiento institucional.

Análisis de factores que interfieren en la sostenibilidad de los colegios privados

Introducción

Muchas veces las alusiones al siglo XXI tienen como propósito despertar el espíritu de la modernización para una época distante, algo que pasará. Sin embargo, el siglo XXI no vendrá: ¡ya está aquí! Así que en este artículo no abordaré vaticinios sobre el futuro, sino que vamos a analizar cuáles son los riesgos que vulneran la sostenibilidad de nuestros colegios en el presente.

Quiero que exploremos formas sistemáticas de evaluar y leer cuatro indicadores clave para gestionar el riesgo: cobertura, calidad, efectividad y bienestar. En suma, lo que haremos será cuestionarnos para que pensemos y gestionemos alternativas que nos ayuden a *perdurar* en el tiempo.



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.co/rutamaestra/edicion-17/diferenciacion-y-sostenibilidad-escolar>



¿Cómo comunicamos nuestra identidad?

Ver video

<https://www.youtube.com/watch?v=DtYkGeXoIWI>



Presentación

<http://www.congresosantillanacompartir.com/diferenciacion-y-sostenibilidad-escolar.pdf>

<http://www.congresosantillanacompartir.com/diferenciacion-y-sostenibilidad-escolar.pdf>



Cambios en las escuelas del siglo XXI

De esto se ha dicho mucho. Pero aquí vamos a centrarnos estrictamente en los efectos de los cambios en la sostenibilidad de los colegios privados.

Hay menos niños. Si bien aumentó la población global, antagónicamente disminuyó la tasa de embarazos y por ende el número de estudiantes potenciales. Los colegios privados que queramos perdurar en el siglo XXI debemos tener presente la contracción en la tasa de natalidad que, según el Ministerio de Salud de Colombia (2013), en promedio está en 1,8 niños por familia, de los cuales 1,5 son de áreas urbanas y 2,3 del área rural; además prevén una contracción cercana al 1,2 para el futuro mediano (ver Gráfica 1).

Las familias numerosas del siglo XXI son escasas. Los adultos jóvenes (OCDE, 2013) prefieren viajar, estudiar y vivir experiencias, que asentarse, tener hijos y formar familias tradicionales. Además, señala la OCDE, que en Colombia la probabilidad de embarazo juvenil es inversamente proporcional al nivel de riqueza: lo cual es un problema para quienes vivimos de las matrículas y las pensiones.

debemos leer desde la proporción: los privados atendemos el 18,3% (DANE, 2013) de la tasa neta de matrícula.

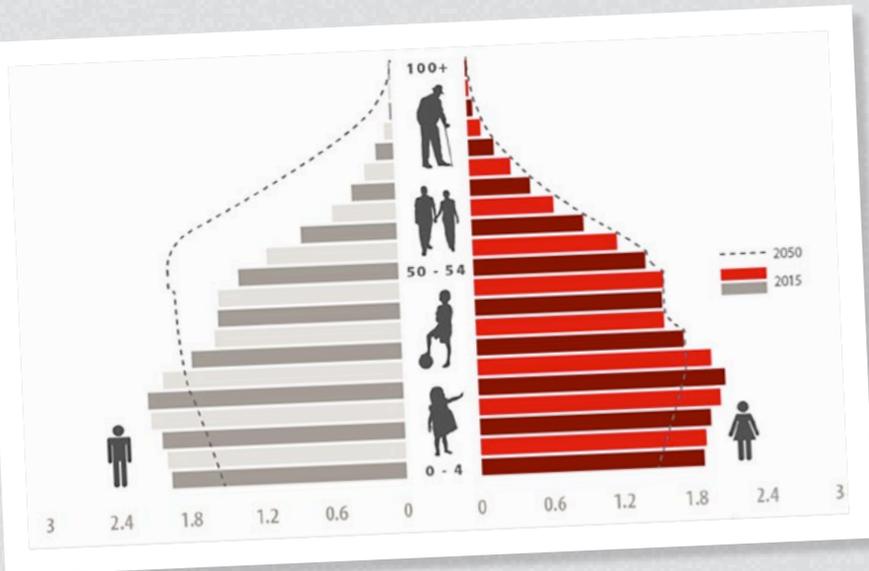
Los colegios que perduremos en el siglo XXI debemos enfrentar un cambio en la cobertura. No se trata solo de estimar cuántos estudiantes podemos albergar en el edificio, consiste en establecer el comportamiento poblacional, cómo están distribuidos, dónde están asentados y qué potencial de usuarios hay.

Cada día mejora la calidad de los colegios oficiales. Los sistemas de medición estatal muestran que los colegios públicos tienden a incrementar los resultados en el Índice Sintético de Calidad (MEN, 2016). Más allá de las discusiones filosóficas sobre las mediciones, en el imaginario social los resultados se han convertido en un criterio para elegir colegio.

Aunque los privados vamos adelante, la diferencia no es insuperable. En promedio los diez mejores colegios del sector privado obtuvieron 9,61 puntos en las pruebas Saber primaria, frente al 88,6 de los oficiales: 7,61 puntos de ventaja (Dinero, 2016; con base en MEN). Hay distancia, pero no es un abismo; incluso Cebolla, Radl y Salazar (2014) concluyeron en un estudio con base en las pruebas Pisa que la diferencia entre colegios privados y públicos está en la vinculación familiar y las experiencias culturales, no en los proyectos educativos.

Las familias nos eligen atendiendo criterios complejos. Según Londoño (2008), en los estratos socioeconómicos más bajos y con menor formación, nos escogen atendiendo la distancia hasta la casa, el costo y la presencia de hermanos. A medida que el estrato aumenta y las familias tienen educación profesional, la tradición familiar, el proyecto educativo y el costo son los criterios más importantes. En los niveles socioeconómicos más altos, el prestigio, el proyecto educativo y la comunidad escolar son la base de la decisión.

Atrás quedaron las épocas donde la mayoría de nuestras familias eran menos instruidas que los maestros, incluso a veces pasa lo contrario. Las familias del siglo XXI toman decisiones más elaboradas cuando nos escogen, así que debemos comprender desde dónde lo hacen para persuadir esa decisión.



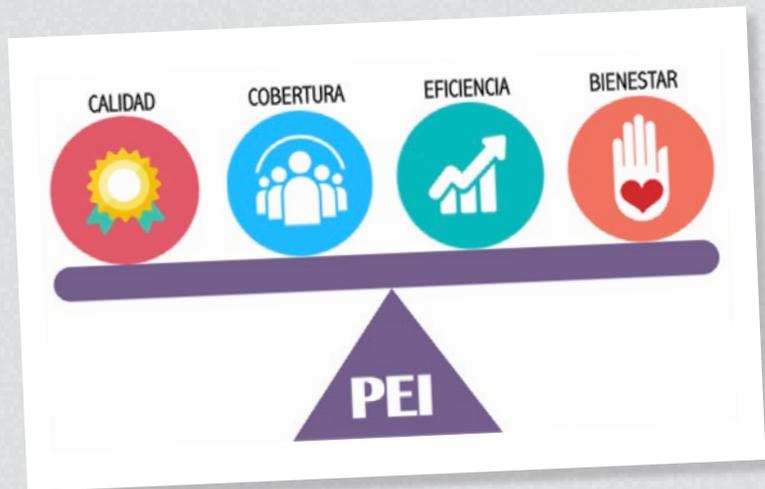
Gráfica 1: pirámide poblacional colombiana (Revista Dinero, 2013; tomado de Ministerio de Educación Nacional).

La oferta supera a la demanda. La deducción obvia es que contamos con más colegios y menos estudiantes. Sin embargo, esta aseveración depende del sector (oficial y no oficial); los colegios oficiales incrementaron la matrícula así: 63% en preescolar, 71% en básica y 41% en media (Fedesarrollo, 2014); lo que antagónicamente supuso una contracción de -16% en la matrícula de quienes trabajamos en el sector privado. Dato que además

Los cambios sociales, culturales, ambientales y políticos. Y aunque el propósito de este artículo no es profundizar en esos riesgos, es imposible hablar de desafíos sin nombrar los cambios en la dinámica de la mundialización (Morin, 1997), la preocupación por el desarrollo sostenible (ONU, 2016), la inmanencia de la tecnología en los sistemas educativos (UNESCO, 2012), el influjo de los sistemas productivos en el currículo (Barriga, 2015), los sistemas de evaluación masiva y miles de situaciones más.

No pretendo sonar mesiánico y menos incubar miedo para darle fuerza a mis argumentos. Intento mostrar la realidad escolar del siglo XXI a la que nos enfrentamos en los colegios privados. No son predicciones apocalípticas, son riesgos que debemos conocer y gestionar.

Quizás algunos parezcan obvios, pero los invito a que exploremos una lectura diferente de ellos: leerlos como riesgos internos y externos que disminuyen la capacidad de perdurar.



Factores clave para gestionar el riesgo y perdurar

Entre tantos aspectos que debemos atender, existen cuatro factores fundamentales para gestionar el riesgo y asegurar la sostenibilidad: cobertura, calidad, efectividad y bienestar (ver Gráfica 2).

Cobertura. La cobertura está relacionada con la tasa neta de matrícula del establecimiento educativo. En antaño los estudiantes llegaban naturalmente a nuestros colegios e incluso nos podíamos dar el lujo de elegirlos. Pero en el siglo XXI la cobertura se comporta diferente (ver Tabla 1), a saber:

Gráfica 2 Factores clave para perdurar en el siglo XXI

FACTOR	DESCRIPCIÓN
NUEVOS MATRICULADOS	Debemos analizar, ¿cuántos estudiantes nuevos se matricularon?, ¿en qué grados? Es clave determinar: ¿de dónde vienen?, ¿cómo son?, ¿cómo piensan?, ¿en qué creen?, ¿por qué están ahí? Es importante que comprendamos a los padres de familia y los estudiantes que toman el servicio. Los colegios crecemos por captación o por prestigio, es decir, por la matrícula de nuevos usuarios o por la vinculación de inmigrantes de otros colegios.
RETENCIÓN	Una vez están matriculados, es importante que analicemos: ¿por qué se quedan o se van?, ¿cuánto tiempo duran?, ¿a dónde se van? Hay una reducción natural esperada por efectos de la migración poblacional, sin embargo, debemos analizar si tenemos la capacidad para fidelizar a la comunidad educativa; también comprender ¿por qué no nos prefieren?
OCUPACIÓN	Los colegios en antaño se construían por la demanda de estudiantes; estimábamos cuántos estudiantes podríamos captar y sobre ese supuesto edificábamos. Hoy no. En el siglo XXI tenemos que estimar ¿cuál es el potencial poblacional?, ¿cuál es la tasa de natalidad?, ¿cuántos estudiantes podemos atender con base en el comportamiento demográfico y migracionales? Atendiendo lo anterior debemos edificar para asegurar el crecimiento sostenible.
RELACIÓN TÉCNICA ECONÓMICA	En el caso de la relación técnica económica es importante que analicemos: (a) ¿cuántos estudiantes necesitamos para el punto de equilibrio? (b) ¿cuántos para asegurar la utilidad del ejercicio? (c) ¿cuántos para amortizar las inversiones e incluso pagar dividendos? El número de estudiantes vinculado o requerido, se debe estimar en términos de la capacidad del edificio, de las condiciones del entorno y de la demanda de recursos.
PIRÁMIDE POBLACIONAL	Atendiendo la tasa neta de matrícula, deberíamos tener el mayor número de estudiantes en básica primaria, luego en preescolar, después en básica secundaria y por último en la media. La tasa neta de matrícula de Colombia (Fedesarrollo, 2014), muestra que por cada estudiante en media hay casi dos en primaria (1:1,4). Una pirámide invertida, supone un alto riesgo para nuestra sostenibilidad.

Tabla 1. Factores de riesgo frente a la cobertura.

Calidad. El concepto calidad en educación genera resquemores. Así que aquí vamos a definirla como la capacidad del proyecto educativo para promover y apoyar el aprendizaje de los estudiantes y ampliar sus posibilidades para alcanzar un proyecto de vida satisfactorio y sostenible, en sintonía con la comunidad y el ecosistema. En términos del análisis de los factores de riesgo es importante explorar (ver Tabla 2):

FACTOR	DESCRIPCIÓN
PERFIL DE FORMACIÓN	¿Cuál es la educación que ofertamos como promesa de valor, compromiso social y factor diferencial? También, ¿qué perfil de educación y estudiante promovemos? Luego es importante explorar si esa perspectiva es retórica o si realmente la aterrizamos en los proyectos, planes y programas. Para cerrar la trazabilidad, es importante evaluar ¿cómo lo concretamos en la didáctica, la evaluación y el acompañamiento?
PRESTIGIO	Los colegios de nuestro tiempo brindan experiencias a los usuarios y valores intangibles que trascienden las fronteras de la escuela. El prestigio no es dinero. El prestigio es el valor no material que atribuyen los miembros de nuestra comunidad y otras personas, a quienes se encuentran matriculados. Es importante analizar si el uniforme de nuestros estudiantes es símbolo de educación adecuada, confiable, ideal y deseable.
PROMOCIÓN	Es un indicador obvio: ¿cuántos estudiantes aprobaron? Pero es necesario profundizar, ¿la aprobación es coherente con el nivel de desempeño en las pruebas estandarizadas como las Saber (ICFES, 2012), entre otras mediciones de contraste? También, ¿cuál es el efecto de la promoción en el potencial de aprendizaje de nuestros estudiantes? Lo contrario, ¿qué generó la no promoción y cómo la gestionamos?, ¿fuimos eficaces?
CONTINUIDAD	Es importante analizar ¿cuál es el efecto del proyecto educativo en el ciclo vital de nuestros estudiantes? Hay que establecer la correlación entre la vinculación a nuestro colegio, el número de años de permanencia y la continuidad en la educación superior, la calidad de vida y el nivel socioeconómico de los egresados. También es importante analizar el retorno de los antiguos egresados como padres de las nuevas generaciones.
ISCE (ÍNDICE SINTÉTICO DE CALIDAD EDUCATIVA, ICFES 2012)	Los sistemas de evaluación masiva afectan la percepción social sobre la calidad del colegio e incluso el nivel de prestigio. No estoy de acuerdo con las posturas que tienden a magnificarlo como lo más importante, la escuela es más que un examen; pero si conviene analizar de forma concienzuda el resultado y tomarlo como un dato de entrada que invita a la realimentación y el mejoramiento continuo del sistema escolar.

Tabla 2. Factores de riesgo frente a la calidad.



Bienestar. Un colegio privado es parte de un sistema social abierto e interconectado con el ecosistema humano y ambiental próximo. En el siglo XXI es determinante analizar si las condiciones psicosociales de nuestros estudiantes, la comunidad e incluso la proyección de nuestro colegio hacia la comunidad y el entorno aumenta la capacidad de perdurar. Por esto es importante analizar (ver Tabla 3):

FACTOR	DESCRIPCIÓN
CLIMA ESCOLAR	Nuestras familias buscan que sus hijos estén en lugares seguros; espacios que promueven ideales sociales coherentes con los principios del hogar. Es determinante analizar ¿cómo es la comunicación entre estudiantes y adultos, así como entre estudiantes?, ¿cómo se relacionan?, ¿cómo dirimen los conflictos? Desde la Ley 1620 de 2012 (MEN) conviene analizar qué tan propensos son a la disruptividad y la contravención social.
CLIMA ORGANIZACIONAL	El proyecto educativo institucional es un intangible, lo real son las personas que lo hacen posible: bien sea desde la dinámica del aula o incluso en la ruta escolar. En los colegios del siglo XXI debemos evaluar la percepción sobre las relaciones de poder, la toma de decisión, la autonomía, el nivel de satisfacción laboral, la percepción frente al liderazgo directivo, la autogestión y la dinámica de las relaciones entre compañeros.
IDH (ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO, ONU 2016)	Pero el tema de los maestros va más allá de las condiciones organizacionales, es determinante, atendiendo el Índice de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas, que exploremos ¿cuál es la incidencia del colegio en su salud?, ¿qué tan satisfechos se declaran frente al efecto del proyecto educativo en su nivel cultural, educativo y el mejoramiento de sus competencias?, ¿qué tanto afecta el proyecto su percepción de riqueza?
RESPONSABILIDAD SOCIAL	Según Londoño (2008) las familias quieren vincular a sus hijos no solo a los mejores colegios, también quieren colegios responsables con los demás. En términos de la ISO 2600 (ICONTEC), la responsabilidad social está asociada a la capacidad para generar prácticas laborales dignas, promover la gobernanza, avivar el cumplimiento de los derechos humanos, promover el consumo justo y gestionar iniciativas solidarias reales.
RESPONSABILIDAD AMBIENTAL	En el tema ambiental, en el siglo XXI los colegios deberíamos contar con políticas de consumo, reutilización, optimización y otras prácticas sostenibles. También analizar, ¿qué prácticas llevamos a cabo con la comunidad para contribuir a la sostenibilidad? Esto va más allá del proyecto de educación ambiental obligatorio, puesto que exige planificación, gestión ambiental, controles y acciones de veeduría comunitaria.

Tabla 3. Factores de riesgo frente al bienestar.



Efectividad. El siglo XXI nos coacciona para que migremos desde el concepto de institución social al de organización social sostenible. Los colegios privados que contemos con la capacidad de analizar las condiciones habilitantes y la eficiencia en el manejo de los recursos podremos gestionar los riesgos internos y agregar años a nuestra supervivencia natural (ver Tabla 4). Los factores identificados son los siguientes:

FACTOR	DESCRIPCIÓN
VIABILIDAD FINANCIERA	Analicemos si contamos con la capacidad para generar excedentes financieros desde la razón: ingresos operacionales/gastos operacionales. Con el anhelo de conseguir recursos muchos ampliamos el portafolios con cursos equitación, fútbol y actividades no misionales; ayudan a conseguir recursos (¡en hora buena!), pero también dispersan y demandan tiempo. También está el tema de la cartera. En el Siglo XXI hay la necesidad de generar la cultura de pago, ya que son pocos los mecanismos que tenemos para persuadir y coaccionar.
EFICACIA	El horizonte institucional es más que un slogan. En el Siglo XXI los colegios debemos satisfacer de forma razonable las expectativas y necesidades de la comunidad. El horizonte es la promesa de valor, la oferta de soluciones y futuros posibles. Es determinante saber si la promesa de valor es clara, visible y la comunicamos al interior y exterior de nuestra comunidad; debemos saber si quienes la ponen en marcha son consientes de ¿cómo hacerlo?, ¿por qué? y ¿para qué?; finalmente si las familias y los estudiantes como usuarios perciben y validan esa promesa con base en los resultados.
EFICIENCIA	Es determinante que analicemos la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados. Por ejemplo, ¿es eficiente el número de maestros con base en el número de estudiantes y el currículo? También, ¿los estudiantes que obtienen mejores resultados son quienes llevan más tiempo? Es importante analizar si, ¿los colegios que tienen costos y condiciones similares obtienen iguales, mejores o peores resultados que nosotros?
PERMANENCIA	Debemos determinar si tenemos la capacidad de durar un relevo generacional complejo: 14 años; es decir, si los niños de preescolar y básica primaria, creciendo según la tasa de natalidad, atendiendo la migración poblacional, serán suficientes para asegurar la permanencia natural de nuestro colegio. Este factor es determinante porque permite analizar prospectivamente si el colegio tiene la capacidad para perdurar o si debe ser intervenido para aumentar esa probabilidad.
SATISFACCIÓN	Por último está la satisfacción de la comunidad educativa. En el Siglo XXI hay más colegios que usuarios potenciales. Así que debemos lograr que la comunidad educativa perciba la coherencia entre el proyecto educativo prometido y prestado. Coda: satisfacer no es igual a malcriar. El colegio permisivo que no logra que comprendan que exigir también es educar, que intenta ajustarse a los caprichos por miedo a perder cobertura, entra en riesgo puesto que en muchas ocasiones los usuarios perciben esto como falta de empoderamiento.

Tabla 4. Factores de riesgo frente a la efectividad.



Gráfica 3. Factores para la sostenibilidad, resumen.

Resumen

Los colegios privados que perduren en el siglo XXI serán aquellos que logremos asumir nuestro proyecto educativo como la promesa de valor que declaramos y cumplimos de cara a nuestra comunidad y la sociedad. Ningún factor es más importante que el otro (ver Gráfica 3), debemos gestionarlos de forma interdependiente para asegurar la sostenibilidad. Tenemos que migrar de ser colegios centrados exclusivamente en la oferta, a organizaciones inteligentes que comprendemos la demanda, el contexto y los factores conexos. **RM**

Innovación somos nosotros

GESTIÓN DIRECTIVA

Vivimos un momento excepcional para el cambio educativo. Sumar la voluntad de nosotros, con dinámicas ágiles en el trabajo de los equipos docentes, mirando las tendencias educativas del momento y facilitando la participación de toda la comunidad educativa nos permitirá alcanzar la transformación de las instituciones.



Javier Monteagudo

Maestro especialista en Educación Musical. Desarrolla su labor docente en el Colegio Público Manuel Bartolomé Cossío, asumiendo labores en equipo directivo. Actualmente es Responsable de Formación del Centros Regional de Innovación y Formación "Las Acacias" de Madrid.

Twitter: @jmonteo



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/innovacion-y-gestion-directiva>

Vivimos en una época excepcional para el cambio. Nadie más que las voces contrarias al mismo claman en su contra demostrando que hay muchísimo movimiento visible de transformación educativa. Es por eso, que se alzan aquellos que aún dicen que el Sol gira alrededor de La Tierra y no quieren que el peso que está adquiriendo protagonismo en las aulas se termine convirtiendo en una nueva escuela para todos, en un cambio sostenible elevado por el profesorado, ajustado a la normativa vigente y comprendido y aceptado por toda la Comunidad Educativa. Al final todos tenemos un objetivo común y es ofrecer la mejor experiencia de aprendizaje y no solo al alumnado. Son equipos de profesorado, directivos, legisladores y familias que aprenden.

Sabemos que son muchísimos los movimientos de renovación pedagógica, los sueños de visionarios, las propuestas certeras, las experiencias consolidadas en el pasado, construidos en base a una nueva escuela que tenemos como referente de aquello que llega hasta día de hoy y llega como algo que podemos pregonar como cambios en nuestros centros educativos.

Así, a veces, se escuchan voces que argumentan: "Esto no es nuevo", "Esto lo venimos haciendo desde siempre", "Pues anda que no tiene años esto", "Se piensan que van a inventar la rueda" y un largo etcétera de comentarios mezclando por un lado la alusión histórica de los movimientos de innovación educativa del S. XX y por otro a la autoconcepción

de asimilar las nuevas prácticas al estilo de las antiguas, como cita Perrenoud: “Una de las mayores dificultades de la innovación es la capacidad que tienen las personas e instituciones de reinterpretar las ideas nuevas en función de las antiguas, y de asimilar las prácticas más innovadoras a la lógica de las tradicionales”.

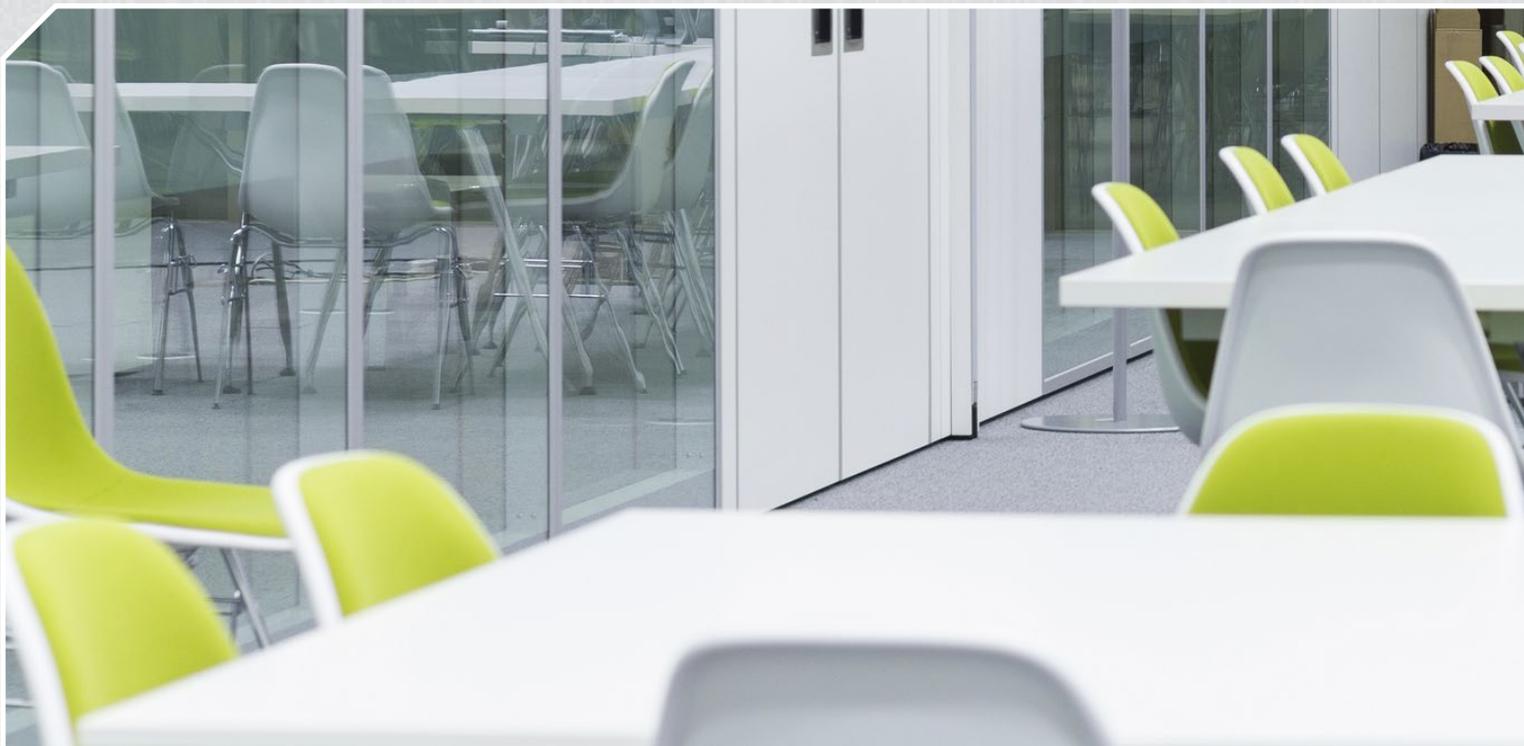
Partiendo de este tejido de profesorado consciente del cambio y que busca que se produzca una verdadera innovación y aquellos que señalan a estos, diciendo que es mejor quedarnos en la tradición académica de lo que se viene haciendo, porque el peso del tiempo y la perpetuación de la práctica, aporta mayor rango que lo que está por venir, tanto unos como otros, hablan de transformación.

Y aquí viene un intenso debate: ¿Qué es innovación educativa? ¿Quién innova? ¿Qué es lo nuevo? ¿Es mejor que lo anterior? ¿Lo sustituye? ¿Cómo se produce y cómo se posibilita la innovación? ¿Quiénes son los protagonistas? ¿De quién es la responsabilidad de tomar las decisiones para el cambio?

Los mayores posibilitadores de un cambio sin duda son los docentes de un mismo centro, que a través de sus distintos roles, cargos y fortalezas aportan la diferencia con otros colegios, que no cambian a través del tiempo. Para que esto sea posible se debe partir de una mínima palanca de objetivo común que debe ser compartida al menos por un número mínimo de actores y actrices que van a marcar el

elenco principal de esta compañía. Dependiendo del tipo de sistema educativo, tipo de escuela o liderazgo que habite en la institución, encontraremos diferentes vías de encontrar ese objetivo común y sembrar una cultura de centro que articule unas normas de juego que hagan que el proceso avance y no se quede estancado, o lo que es peor, revertido por aquellos que no tienen esa visión. Aunque un equipo directivo marque el camino, si los docentes no acompañan jamás se llegará a la meta, o por el contrario, un grupo del profesorado que establezca sendas de innovación, si no es liderado a través de figuras de dirección, que faciliten el proceso es muy posible que se agoten antes de llegar a mitad de camino. Tampoco tiene mayor interés un docente solitario, que a pesar de su gran capacidad y esfuerzo en su trabajo lleva a su aula grandes cambios, pero no es capaz de compartir ese buen hacer con el aula de al lado, y no comparte proyecto educativo ni tiene la capacidad de convencer al resto, para construir un cambio común. Incluso algunos generan rechazo y recelo por parte de sus compañeros, porque no son capaces de frenar el propio proceso de su trayectoria y ceder campo para que entren más protagonistas en este tipo de experiencias.

El concepto de “nosotros” cuesta arraigarlo en la Cultura de Centro ya que el empezar a hablar cambiando al plural, es quizá la mayor cesión que vaya a hacer un docente nunca. El investigador James W. Pennebaker en su libro: “The Secret Life of Pro-



nouns: What Our Words Say About Us” nos acerca la idea de que más allá del discurso de una persona, el cómo lo dice tiene vital importancia. Es curioso fijarse cuando la gente habla más con el “yo” que con el “nosotros”, es curioso escuchar a aquellas personas que hablan con los verbos en tiempos condicionales o con los presentes de subjuntivo antes que los presentes de indicativo. Es más fácil que se junten docentes que hablan de “nosotros” en “nuestro centro” para llevar a cabo un cambio, que aquellos que hablan con el “yo” o el “haría” o “haga”. Y nuestro primer objetivo es crear este “nosotros”.

Y es que innovación somos nosotros, aquellos que compartimos no sólo un lenguaje con una semántica consensuada y un ideal de cambio, somos los que permitimos que pasen cosas nuevas, que transforman nuestras instituciones, permitimos que este cambio nos transforme a nosotros mismos para conseguir que todo ocurra y los cambios pasen. Cada construcción que se haga desde el “Nosotros”, que aporte un beneficio sobre el aprendizaje, que haga crecer nuestra comunidad, añada valor a los procesos que ocurren en una escuela son y serán innovación.

Otro concepto importante para que el cambio se extienda no solo en unos pocos centros y realmente la escuela a través de sus cambios, fomenta impacto a nivel social y sus aprendices sean agentes de cambio para la sociedad es que hablemos de una

serie de tendencias que sean compartidas a nivel mundial y a las que no se puede estar de espaldas.

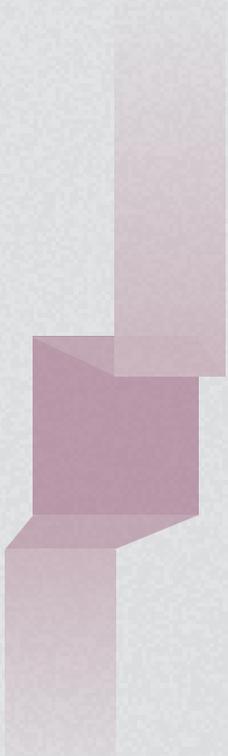
En educación, y gracias a los fenómenos de globalización, no nos son ajenas las prácticas de escuelas referentes, pioneras y que con evidencias enseñan al mundo que cambios han hecho profundos y extensivos con éxito. Ellas son tendencia.

En 2012 el consorcio de Ministerios de Educación europeos, European Schoolnet, inició el **proyecto Future Classroom Lab**, una iniciativa que llamaba la atención a agentes interesados en el cambio educativo y partía de 3 premisas que son tendencia al menos durante la última década. El uso de las metodologías activas para el diseño de experiencias de aprendizaje, la distribución de unos espacios que permitan esta serie de experiencias a través de la creación, intercambio, desarrollo, investigación y presentación como verbos principales. Y por último la integración de la tecnología como herramienta principal del S. XXI.

Así, en su **“toolkit” o caja de herramientas** para la transformación en aulas de futuro, aportan 5 procesos básicos, el primero de todos hace hincapié en las tendencias y los interesados. Es decir en el “nosotros” y en el “marco de cambio” que es deseable para que los centros avancen con un paso común.

Basta echar un ojo al gran libro de Alfredo Hernando, **“Viaje a la Escuela del S. XXI”** para darse





cuenta de que vivimos, como él mismo dice, una serie de narraciones de éxito de lo que es el cambio educativo. El aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo, la gamificación, el aprendizaje-servicio, la cultura de pensamiento, etc. son realidades emergentes en diferentes partes del mundo y aunque algunas escuelas pongan acento en uno u otro campo se afianzan el número de veces que estas narraciones se cuentan.

También aparecen una serie de lenguajes que se posicionan para compartir escenario con el lenguaje habitual que predomina por tradición. El lenguaje oral, el plástico y visual, el lenguaje musical y otros nuevos lenguajes basados en el código de la programación, todo ello como una gran elección para la expresión y creación de un ciudadano competente en el tiempo que vive.

Necesitamos que todos estos cambios “tendencias” que queremos hacer “nosotros” se vean facilitados a través de una dinámica de trabajo ágil y efectiva, ya que todo este escenario se puede presentar como una gran odisea que se vea imposible de alcanzar, más aún cuando el número de convencidos no sea muy alto o la dirección del camino no sea muy nítida.

Por suerte a día de hoy desde el mundo de la empresa hasta el asociacionismo nos trae grandes herramientas y procesos para incluir en nuestras prácticas de centro.

Las diferentes metodologías de proyectos ágiles nos traen un gran repertorio de protocolos, secuencias, experiencias y dinámicas que hacen que el día a día en un centro educativo, que se embarca en la transformación aproveche al máximo el potencial de su equipo, tanto de los que quieren como de los que no, sea el motivo el que sea. Y es muy necesario si alguien quiere empezar a cambiar su centro que empiece a pensar en sus procesos con otra mirada y aplicar estas técnicas que encontramos en otros sectores profesionales, asociaciones, etc.

Por ejemplo, el *Design Thinking* o Pensamiento de Diseño permite empezar un proceso regulado por unas fases y unas técnicas que nos hacen disfrutar de las mismas a la vez que se crean cambios para llevar a cabo.

De su misma manera, otras metodologías como el Dragon Dreaming, nos marcan también etapas

y procesos para llevar a cabo. Desde el Sueño, la Planificación, la Acción y la Celebración entendida como evaluación, nos permiten diseñar nuestro cambio, además de tener herramientas que permiten la participación profunda y conseguir acuerdos que sean perdurables en el tiempo.

Mucho más sencillo aún será utilizar estructuras de trabajo cooperativo generalizadas o las técnicas de creatividad de pensamiento lateral (conceptualizadas por Edward de Bono), para tener aún más repertorio de dinamización y facilitación dentro de nuestros procesos. También son de gran utilidad los **Protocolos con pautas** muy cerradas que no nos permiten salirnos del objetivo de la sesión y facilitan obtener el mayor *feedback* posible y profundizar en la reflexión en los temas que más necesitemos.

Piensa, por ejemplo, en desarrollar vuestra Programación General Anual, a través de un proceso con cualquiera de estas metodologías, con estructuras cooperativas y con técnicas de creatividad, que permitan traer ideas de todos y convergerlas en unos objetivos comunes compartidos. Reflexionar a través de protocolos, compartir los aprendizajes por medio de sesiones de co-creación. El “nosotros” se amplía considerablemente así, ya que aquellos docentes que aún no estén muy convencidos ven y viven el proceso y aportan y participan en los canales que hemos diseñado. Si un equipo directivo considera estas metodologías verán cambios y reacciones nuevas en su equipo.

Como en todo grupo humano, no todo proceso es igual, y aunque el comportamiento parece al final similar en diferentes contextos la experiencia no es una receta a probar. Será muy importante y vital ver que roles y rangos tiene nuestra organización. Y sobre estos hay literatura que nos puede ayudar a enfrentarnos a situaciones difíciles que un solo docente puede provocar. Podemos ver la aparición de roles contrarios al objetivo, que atenten contra el proyecto común. Un gran libro para comprender a los demás y a nosotros en este aspecto de rol negativo es “Cómo tratar con gente difícil” de Roy Lilley. Citando a Bramson, nos advierte tener cuidado con los Tanque Sherman o con los francotiradores, ese rol que ataca sin ser visto, vestido de una afable simpatía (el social: “Venga chicos”), pero que ante el menor descuido da un tiro a matar a aquellos que están haciendo. Siendo más positivo no hay que perder de vista para comprender

aquellos talentos que nos pueden ayudar y detectar roles a nuestro favor, que relata Tom Kelley en su libro: “Las diez caras de la innovación: Estrategias para una creatividad excelente” y es vital hacer énfasis en aquellos en los que se centran en el cuidado del equipo, de sus espacios, de facilitar la participación y ver como se sienten los componentes que lo forman.

Al final, si conjugamos con anticipación la prevención y lecturas de los roles que no quieren el cambio y aprovechamos los talentos de aquellos que presentan predisposición y suma, tenemos una gran baza y potencial para perseguir los objetivos.

Como conclusión, tenemos que partir de un “nosotros” que busca el cambio en nuestra organización, implantar cambios de tendencia que están siendo refutados como una necesidad para los nuevos aprendices del S. XXI, manejar metodologías ágiles, que cuiden al grupo y permitan la distribución de talentos y participación y al final, conseguir los consensos y consentimientos que otorgamos con confianza a los diferentes equipos de nuestro sistema. Así el cambio es posible. Me encantaría conocer sus procesos. Documentar y compartir el cambio es otra garantía. ¡Ánimo! **RM**

El *Design Thinking* o Pensamiento de Diseño permite **empezar un proceso regulado por unas fases y unas técnicas** que nos hacen disfrutar de las mismas **a la vez que se crean cambios para llevar a cabo.**



SOLUCIONES T.I. A SU MEDIDA

OFRECEMOS A NUESTROS CLIENTES UN AMPLIO PORTAFOLIO DE SOLUCIONES EN TECNOLOGÍA, APLICADAS A LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE SUS EMPRESAS.



Línea de
Tecnología en Informática



Línea de
Consumibles y Papelería



Línea de
Outsourcing de Impresión



Cod N° SC 1206-1



Cod N° SA 374-1



Cod N° OS-CER168211



Cod N° SI-CER474968

Sede Medellín (Envigado)

Carrera 46 # 48C Sur 40 Bodega 105
TEL: (574) 444 1616 • FAX: (574) 339 4320

Sede Bogotá (Cota)

Calle 80 Vía Siberia (Vía Parque de la Florida km 1.3)
Parque Industrial Terrapuerto 1, Bodega 23
TEL: (571) 593 6870 • FAX: (571) 877 3675

Sede Barranquilla

Vía 40 # 73-290 Centro Industrial Mix Vía 40
TEL: (575) 369 3010 • FAX: (575) 369 3015

Línea de Servicio al Cliente: 018000 411616 • info@uniples.com

www.uniples.com

Con el apoyo de:



TP-LINK®
The Reliable Choice

Educar “agentes de cambio” para un mundo mejor

TENDENCIAS



David Martín Díaz

Co-Director Ashoka España y Director de Educación y Jóvenes. Licenciado en Ciencias de la Información y Máster en Comunicación Educativa por la Universidad Complutense de Madrid. Ha dedicado toda su vida profesional a trabajar para el empoderamiento juvenil. Lideró el programa de UNICEF de Educación para el Desarrollo y Participación.

En un mundo marcado por un cambio constante y acelerado, es fundamental educar “agentes de cambio”, lo que supone un alto componente ético y un enfoque holístico. Estamos ante un nuevo paradigma educativo: aprender a mejorar el mundo en el que vivimos de la misma forma que aprendemos a leer y escribir.

Pensemos en el exponencial crecimiento demográfico de las últimas décadas y sus impresionantes previsiones a futuro, en el espectacular avance tecnológico, o las cada vez más complejas interrelaciones en un mundo global. Las sociedades actuales están definidas por su volatilidad, su hiperconectividad y por una constante: el cambio. Claro que el mundo, por definición, siempre está cambiando, según en qué momentos los cambios se han producido de forma más paulatina o más rápida, a veces incluso revolucionaria. Pero muchos elementos sociales, políticos, científicos, etc. parecen indicar que el cambio en nuestro momento histórico se produce de forma especialmente acelerada, hasta el punto de que el futuro

inmediato resulta más imprevisible, más incierto o desconocido.

Esta tendencia es un hecho científico al que muchos investigadores y humanistas le han dedicado importantes trabajos y para el que, seguramente, habrá detractores. Pero más allá de justificar esta idea o entrar en el debate hay afirmaciones que parecen claras y unánimes. Por ejemplo, la evidencia de que el cambio es una constante en nuestra vida. ¿Sabemos enfrentarlo o gestionarlo? ¿Sabemos anticiparlo? ¿Sabemos provocarlo? Nuestras acciones u omisiones como individuos influyen a nuestro alrededor y en las sociedades de las que formamos parte; sabiéndolo o no, queriéndolo o no, participamos de ese mundo interdependiente.



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/agentes-de-cambio>



En esta “maraña” de relaciones y conexiones sociales, económicas, ambientales, personales... los problemas y retos que enfrentamos como habitantes de este planeta parecen cada vez más difíciles de abordar. Tanto que parecen inalcanzables o lejanos. Resulta complejo en muchas ocasiones tomar partido, asumir un rol activo o involucrarse.

Hay cada vez menos estructuras o jerarquías encargadas de resolver con eficacia los problemas que nos afectan. Ya no sirve simplemente con seguir las reglas marcadas “desde arriba” para que todo funcione. En este nuevo contexto, muchos enfoques tradicionales para hacer frente a los problemas resultan ineficaces. En ese complejísimo mapa de relaciones, el poder está más descentralizado, más repartido. Todos tenemos un papel protagonista para dirigir nuestras propias vidas e influir en las de los demás.

En un mundo marcado por el cambio, sería deseable que todos y todas seamos “agentes de cambio”, personas conscientes de nuestro papel protagonista y del poder que desplegamos (o no) para contribuir en ese proceso colectivo. Es más, no estar preparado para convivir con el cambio o tomar parte de ello sería quedar marginado, ya que el protagonismo lo asumirán otros.

La tendencia mundial es hacia un mayor empoderamiento de las personas. En una entrevista reciente de *The World Values Survey*, realizada de forma

longitudinal a nivel global desde hace 40 años, destacan la creciente demanda de las personas por ejercer su participación, su expresión y ser empoderados.

Habilidades para el siglo XXI

Parece que son más necesarias que nunca las habilidades relacionadas con la colaboración, la disposición de cooperar o de comprender la diversidad. Las cosas ocurren generalmente por la capacidad de personas distintas de buscar resultados comunes. No importa ahora si lo llamamos habilidades, competencias, capacidades, atributos o fortalezas... lo importante es que es algo que puede ser practicado y desarrollado.

Se requieren también habilidades para liderar. Pero es un nuevo concepto de liderazgo: abierto, compartido y más horizontal. Las relaciones entre las personas hoy son más abiertas y flexibles que nunca. Los modelos autoritarios y rígidos van cediendo terreno hacia modelos más transitorios, más plurales y participativos. Todo el mundo tiene muchas más oportunidades para ejercer su voz, y se convierte además en una necesidad inevitable. Es un liderazgo dialógico, basado en la comunicación, el empoderamiento de las personas participantes y el trabajo en equipo.

El nuevo siglo requiere también personas capaces de resolver problemas y buscar soluciones diferentes para lo que no funciona. Hombres y mujeres predispuestas a enfrentar conflictos con ánimo conciliador, creativas, que se den permiso para intentarlo y, probablemente, fracasar.

El ámbito empresarial demanda todo esto cada vez con más anhelo, y lo vemos también en multitud de escuelas que lo incorporan en todos los niveles de forma cada vez más frecuente. Empiezan a predominar los aprendizajes colectivos o la autogestión de equipos y donde el rol del docente se revisa en momentos para pasar a ser mediador de relaciones y conflictos y orientador para la investigación y el autoaprendizaje.

El mundo ya no pertenece a un sabio que nos lo traduce y explica sino que nos pertenece a todos. Es un lugar más acogedor, que descubrimos juntos, que resulta relevante para mí y tiene sentido en relación con los demás. Es también un entorno lleno de oportunidades para la reflexión y la acción.

Empatía basada en la acción y la ética

El nuevo orden social necesita personas con iniciativa, proactivas, capaces de ejercer un liderazgo y colaborar, con habilidades emprendedoras y de resolución de problemas, capacitadas para navegar este mundo en constante evolución.

Pero esto conlleva un gran reto. ¿Acaso no tienen iniciativa los dirigentes del terrorismo internacional? ¿No son capaces de colaborar y trabajar en equipo esos eficaces colectivos que lideran, por ejemplo, redes de explotación? ¿No fueron grandes líderes quienes conquistaron, organizaron guerras y exterminios? ¿No son personas emprendedoras quienes, por ejemplo, gestionan empresas que vulneran los derechos humanos o destruyen el medioambiente?

Ser un “agente de cambio” tiene un imprescindible componente ético. Consiste en desplegar todas nuestras habilidades con el fin de mejorar nuestra vida, la propia y la de nuestras personas cercanas, la comunidad y por extensión, la humanidad o el planeta.

Se trata de entrenar nuestra capacidad empática, para detectar situaciones problemáticas y tomar partido para resolverlas por el bien común. Requiere una gran capacidad crítica y creatividad, resiliencia, curiosidad. Y para ser eficaz requiere también grandes dotes de habilidades sociales, emocionales y ser capaz de aplicar mis conocimientos adquiridos.

Un nuevo paradigma educativo

Pero, ¿cómo educar “agentes de cambio”? ¿Cómo se aprende y se desarrolla esta capacidad y esta forma de vida? Solo hay una vía: practicando.

Nuestra infancia y adolescencia están determinadas por las experiencias que tenemos, por los entornos en que crecemos, lo que percibimos, por las personas con las que nos relacionamos y lo que hacemos... y cómo todo ello nos hace pensar o sentir.

Somos muchos los que creemos que estamos en un nuevo paradigma educativo. Un cambio similar al que supuso comprender que todo el mundo tenía que aprender a leer y a escribir en la escuela o que la educación física era importante en los currícu-

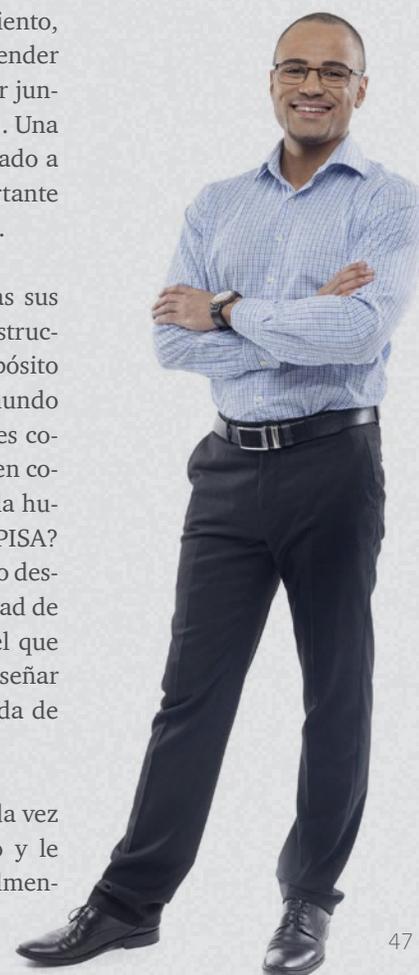
los escolares. Con esta visión, todo niño, niña o adolescente tiene que desarrollar sus capacidades como agente de cambio, lo que requiere practicar esa empatía en acción y con imprescindible componente ético y que da forma y sentido a toda la innovación y renovación pedagógica. Es para eso, para mejorar el mundo, para lo que adquirimos conocimientos, para lo que aprendemos a ser capaces de trabajar en equipo, a ejercer un liderazgo responsable y compartido o a resolver problemas.

Es un desafío para un mundo, el escolar, que suele reaccionar lentamente y continúa preparando nuevas generaciones para un mundo que ya no existe. Un mundo dividido en áreas y departamentos del conocimiento, con un modelo de “educación bancaria”, que reproduce las desigualdades existentes. Necesitamos construir un nuevo paradigma en el que prime el diálogo, la colaboración, la iniciativa, la solidaridad, el espíritu crítico y prácticas transformadoras de la realidad social. (Freire, 1987).

Una educación que no hace al estudiante protagonista de su propio aprendizaje nunca será transformadora. La competencia matemática y la lectoescritura no garantizan una base educativa completa. La escuela debe ser un lugar para incorporar diferentes dimensiones del conocimiento, del pensamiento y del comportamiento: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser (Delors, UNESCO, 1998). Una concepción en la que un proyecto social llevado a cabo en equipos en la escuela es tan importante como un proyecto científico en el laboratorio.

Si seguimos concibiendo la escuela en todas sus etapas con el único foco de la tradicional instrucción académica estaremos olvidando el propósito final de educar personas capaces para un mundo mejor. Necesitamos poner los imprescindibles conocimientos y la excelencia al servicio del bien común. ¿Cuántos monstruos de la historia de la humanidad son o hubieran sido excelentes en PISA? O, sin irnos a extremos, ¿cuánto conocimiento desperdiciamos por no entrenar nuestra capacidad de aplicarlo para hacer mejorar el mundo en el que vivimos? Podemos aprender robótica para diseñar un tanque o una mejora en la calidad de vida de personas con discapacidad psicomotriz.

Afortunadamente, en todo el mundo hay cada vez más escuelas que recuperan este propósito y le plantan cara a políticas educativas normalmen-



te poco flexibles o promotoras de este tipo de innovaciones. Escuelas que muestran orgullosas su visión educativa centrada en formar ciudadanos y ciudadanas competentes y comprometidos con el mundo en el que viven, que desarrollan sus propios mecanismos para evaluarlo y los comparten. Escuelas cuyo fin último va más allá de innovar o capacitar alumnos y alumnas “excelentes”, que también, sino que todo ello se pone al servicio de un fin superior: educar personas íntegras y que contribuyan a mejorar el mundo en el que viven.

Enfoque holístico

Empoderar a las personas con este enfoque, con especial atención a las nuevas generaciones, es una cuestión de supervivencia básica del mundo en que vivimos. Y es un reto que requiere un enfoque integral.

Necesitamos que las escuelas no pierdan de vista este propósito, lo enseñen, lo practiquen y lo evalúen. Hay multitud de aproximaciones diferentes para el aprendizaje activo y la práctica de la transformación social. Las escuelas de todo el mundo, según sus contextos, están siempre rodeadas de oportunidades para desarrollarlo.

Necesitamos que los y las profesionales de la educación estén preparadas para afrontar el reto; que las familias lo demanden, que las políticas educativas lo persigan y promuevan. Necesitamos revisar las fórmulas de admisión en las universidades, porque condicionan lo que ocurre en todas las etapas anteriores (bachillerato, secundaria, etc.).

Es imprescindible trabajarlo también en el entorno familiar. Se necesita propiciar y acompañar a los jóvenes en esta experiencia, dejarles equivocarse y ayudarles a intentarlo de nuevo.

Necesitamos comunidades, municipios o barrios que ofrezcan oportunidades para participar, que establezcan relaciones con los centros educativos y las familias, que dinamicen los tejidos sociales y asociativos con este propósito.

Necesitamos empresas responsables, que den ejemplo como “agentes de cambio” en positivo, que favorezcan la iniciativa social de sus empleados. Es interesante cómo empiezan a variar las políticas de contratación de personal, una tendencia que ya no confía tanto en un *curriculum vitae* tradicional con sus títulos académicos y poco más, sino que indaga en esas habilidades, actitudes, inquietudes o experiencias no necesariamente profesionales que definen una persona.

Y un largo etcétera. Es todo un ecosistema el que interviene para empoderar a un niño o niña como agente de cambio, un conjunto de relaciones entrelazadas dentro y fuera de la escuela y que conforman su experiencia vital.

Necesitamos innovaciones que favorezcan y alimenten estos ecosistemas, que impulsen a comunidades enteras trabajando juntas para proporcionar vivencias y experiencias que permitan a los más jóvenes convertirse en agentes de cambio. Innovaciones disruptivas que no se limiten a lo que ocurre en la escuela.

“Una persona no puede participar activamente en la historia, en la sociedad, en la transformación de la realidad si no es ayudada a tomar conciencia de la realidad y su propia capacidad de transformarla. (...) La realidad no puede ser modificada excepto cuando las personas descubren que es modificable y que lo puede hacer ellas mismas” (Freire, “Pedagogía del oprimido” 1987). **RM**

@davidmardiaz

Ashoka es la mayor red de emprendedores sociales del mundo. Trabaja para catalizar el cambio de paradigma educativo movilizando la innovación social con el propósito de educar niños, niñas y jóvenes “agentes de cambio”.



La arquitectura, una aliada en la educación

PEZarquitectos

Pedagogía y Arquitectura en la Historia

La arquitectura escolar ha sido un campo apasionante para muchos arquitectos durante los siglos XIX y XX, actualmente, en el siglo XXI la relación entre arquitectura y pedagogía comienza a ser un asunto de interés general.

Sin embargo, la reflexión entre espacio y aprendizaje no es un asunto novedoso y ya desde el siglo XIX aparecen escritos sobre cómo puede afectar el contexto físico al ambiente educativo. El pedagogo suizo Henri Pestalozzi (1746-1827), impulsor de la enseñanza pública en Europa, abrió un camino nuevo como punto de partida para desarrollar la unión entre arquitectura y educación.

"En clase y en la escuela el niño debe encontrar en la medida de lo posible la atmósfera de intimidad y de libertad que disfruta en su casa. El medio natural o creado por el hombre -la casa, la escuela, la ciudad- forman una parte vital de la educación del niño" (Roth, 1957).

Ya hace dos siglos el espacio donde el niño aprendía empezó a considerarse como un elemento fundamental para su educación.



**Lucila Urda
Peña**

Doctora Arquitecta por la Escuela Superior de Arquitectura de Madrid. Profesora de urbanismo en la ETSAM. Investigadora en el NUTAC (Nuevas Técnicas de Arquitectura y Ciudad). Miembro fundador de PEZarquitectos SLP desde 2003.



**Patricia Leal
Laredo**

Arquitecta por la Escuela Superior de Arquitectura de Madrid. Miembro fundador de PEZarquitectos SLP desde 2003.



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/la-arquitectura-una-aliada-de-la-educacion>

La permeabilidad de los colegios hacia los barrios donde se ubican permite a los niños conectarse con la vida urbana y comenzar a conocer su entorno para saber cómo moverse y para adquirir una cultura cívica.

Del mismo modo que los límites de las parcelas educativas deben favorecer una relación fluida con su entorno, los edificios dedicados a la formación deben ser espacios que favorezcan un buen aprendizaje.

La consideración del ambiente donde conviven los estudiantes como un elemento a tener en cuenta para complementar su formación resulta esencial para valorar los espacios educativos actuales como lugares adecuados para educar. (Malaguzzi).

¿Cómo debe ser el colegio ideal del siglo XXI?

No tenemos una respuesta absoluta a esta pregunta, pero en este momento de efervescencia educativa la búsqueda del colegio ideal se está manifestando a través de transformaciones espaciales totales o parciales en colegios para crear espacios atractivos que estimulen la creatividad y la experimentación.

La coherencia entre el sistema pedagógico y el espacio donde se desarrolla es esencial para conseguir una formación integral. Los sistemas pedagógicos integrales exigen entornos cuidados y amables que tienen que estar diseñados de forma “personalizada” para adecuarse a un modo de enseñar.

Desde la primera década del siglo XXI están apareciendo escuelas con una nueva imagen que cambia por completo el imaginario asociado a los centros educativos, empezamos a ver edificios contemporáneos con espacios singulares, coloridos y luminosos, donde los alumnos se motivan también a través del ambiente que viven cada día.

El espacio como “tercer profesor” empieza a ser un concepto que se asume de forma generalizada actualmente, aunque es una teoría que ya tiene más de 50 años cuando Loris Malaguzzi comienza a trabajar con algunas instituciones italianas para fundar las escuelas Reggio Emilia. El diseño de las escuelas está fundamentado en todo momento en las teorías pedagógicas de Malaguzzi que considera los niños como los motores de su propia educación fomentando sus potencialidades de forma

individual que se expresan a través de lo que Malaguzzi llamaba “los cien lenguajes” del niño.

Las teorías de Malaguzzi fueron más allá de los límites de la pedagogía de forma que las arquitecturas de sus escuelas tienen una configuración espacial característica basada en principios que fortalecen la idea de la autonomía de los niños como principio básico de su educación.

¿Es posible cambiar la educación a través de la arquitectura?



Los edificios educativos tradicionales basaban su configuración espacial en el control y la seguridad como principios básicos de su organización. Sin embargo, si queremos fomentar la autonomía y el pensamiento crítico de los alumnos, los espacios donde ellos se mueven también deben favorecer también esta emancipación.

Los espacios diseñados por Rosan Bosch en las escuelas Vittra son lugares estimulantes donde cada mueble es un invento y cada espacio es diferente.

La diversidad espacial y los ambientes heterogéneos son principios fundamentales en los que se basa el diseño de Rosan Bosch. Muchas de sus ideas surgen de los novedosos conceptos enunciados por David Thornburg (Thornburg, 2014) que habla de diferentes tipos de espacios en función de los distintos momentos de aprendizaje de los alumnos.

Thornburg habla de “campfire” (el lugar del relato), “watering hole” (el lugar de intercambio con los compañeros), “caves” (lugar para la reflexión) y “life” (el lugar donde aplicamos lo que hemos aprendido).

Cada uno de estos espacios tiene una materialización distinta y favorece con su diseño un modo de aprender diferente, hay lugares que invitan a la socialización y la conversación y otros que ayudan a la reflexión y la concentración. La variedad de espacios es uno de los aspectos más novedosos de las escuelas del siglo XXI, las aulas dejan de ser un lugar cerrado y modular y comienzan a introducirse distintos tipos de ambientes en los que los alumnos desarrollan capacidades diferentes.



En muchos casos son los propios alumnos los que reflexionan acerca de los espacios que utilizan y forman parte del proceso de cambio con sus ideas y aportaciones. El estudio de arquitectura alemán Baupiloten completa sus proyectos de diseño con un proyecto pedagógico en el que los alumnos se integran para transformar su propio espacio educativo.

El equipo de diseñadores traduce los deseos de los alumnos en transformaciones espaciales y en la incorporación de mobiliario personalizado. Las escuelas adquieren con este proceso una identidad propia con la que los alumnos se sienten representados y los espacios obtienen una magia especial.

Otro ejemplo interesante de espacio educativo singular es el parque educativo de Marinilla (Bogotá) del equipo Mazzanti. Este edificio muestra cómo cada espacio es singular, pero sin olvidar que las zonas de circulación y transición son igualmente importantes. Thornburg habla de los “watering holes” como un lugar al que se debe dar un tratamiento especial, la conversación entre compañeros es uno de los momentos más instructivos en la vida de los alumnos y por ese motivo es fundamental que se faciliten esos lugares de intercambio. En este caso es en los lugares de transición entre las aulas donde se proporcionan espacios estanciales, llenos de luz y vegetación asumiendo que muchas veces es en el exterior de las aulas donde se experimentan las vivencias más relevantes para los alumnos.

Taller Micos. Colegio público Quevedo. Madrid

¿Es necesario replantear la construcción de escuelas desde el inicio?

Para llegar a consolidar una unión real del binomio arquitectura y pedagogía es necesario la implicación de las administraciones públicas. Creemos que ha llegado la hora de sentar en la misma mesa a arquitectos, urbanistas, pedagogos y comunidades escolares para cambiar la normativa existente y elaborar entre todos las nuevas guías de diseño de los centros escolares del siglo XXI.

Además, desde la red pública se deben lanzar nuevos pliegos de concursos basados en esa nueva guía de diseño. Se necesita garantizar que la concepción y construcción de centros escolares siempre se realicen anteponiendo la calidad arquitectónica y pedagógica a la económica.

Un buen ejemplo es el reciente concurso organizado la Secretaría de Educación del Distrito Capital de Bogotá. Y para los centros ya existentes sería fundamental elaborar un plan de “re-creación” de la escuela que permita ir transformando y regenerando sus espacios.

La arquitectura dedicada a la infancia y su contexto urbano son asuntos considerados fundamentales para las instituciones educativas de un gran número de países.

En EE. UU. los ayuntamientos de Boston y Filadelfia han optado por la renovación de sus espacios educativos con el objetivo de comenzar un plan integral de regeneración urbana.

Conceptos de base para el proceso de diseño de los espacios de aprendizaje del siglo XXI



Para el cambio de paradigma en la educación a través de la transformación de sus espacios se necesita profundizar sobre algunos conceptos fundamentales que no son nuevos pero que se han perdido en los últimos años.

1. **Identidad. ¿Cómo cambiar la imagen carcelaria y la obsoleta estética infantil de los centros escolares? ¿Cómo debe ser la imagen de un colegio?**



Cada centro debe trabajar para ofrecer una imagen propia y que refleje los valores que promueve con elementos reconocibles y cercanos y otros que doten de **identidad** a cada centro. La personalización solo es posible involucrando a toda la comunidad educativa en el proceso de transformación.

2. Horizontalidad. ¿Para quién es un colegio?

Se debe garantizar en toda su configuración espacial la accesibilidad, inclusión y participación de toda la comunidad escolar. En definitiva, hay que proporcionar una **horizontalidad** en todos sus espacios de aprendizaje y que el alumnado se sienta parte activa de su educación. Para ello hay que diseñar ambientes permeables y transparentes que potencien su uso de forma democrática y participativa.

3. Heterogeneidad. ¿Cómo debe ser una aula?

La **heterogeneidad** es indispensable para una enseñanza lo más personalizada posible, ya no deberían concebirse aulas repetitivas y solamente unidireccionales (información que parte del profesor hacia el alumno), es el momento de la no-aula, todos los espacios pueden funcionar como aulas. Se requieren espacios heterogéneos que potencien la diversidad de rincones y ambientes de aprendizaje.

4. Convivencia. ¿Cómo son los espacios de socialización y transición?

Los espacios de transición son aquellos donde se desarrolla la **convivencia** de la comunidad escolar. Los antiguos lugares de paso (pasillos y accesos) se convierten en lugares de encuentro, de socialización y de aprendizaje.

5. Flexibilidad. ¿Cómo se organiza un colegio?

Los espacios que se propongan tienen que ser flexibles, transformables. La organización debe ayudar a que se pierda la rigidez en los usos y distribuciones y a que se fomente la versatilidad de los espacios y su fácil transformación en función de las necesidades de la comunidad escolar.

Es necesario añadir que un colegio no es un objeto ensimismado en la ciudad, sino que debe dialogar con el entorno, responder a las condiciones climáticas de cada lugar, aprovechar la mejor orientación para que sus espacios dispongan al máximo la luz natural y el soleamiento necesario como



medida pasiva y por supuesto ser sostenible con el medioambiente utilizando materiales adecuados y gastando el mínimo de energía. En definitiva, el propio edificio debe educar, ser respetuoso y actuar como mediador entre la casa y la ciudad.

Taller Micos. Colegio público Fontarrón. Madrid

Proyectos de co-creación. Metodología participativa de transformación de los espacios educativos



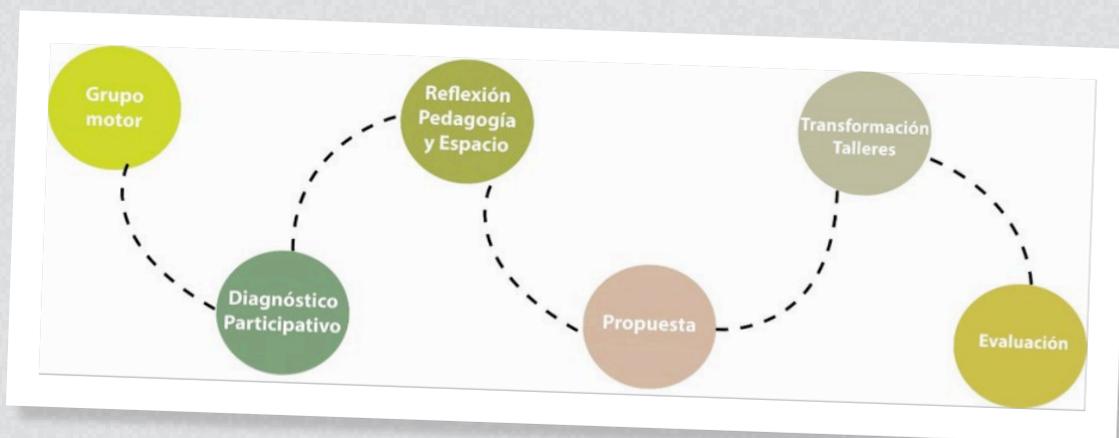
Hay mucho por hacer a nivel político y social para que haya un cambio profundo en la educación y se logre aunar arquitectura y pedagogía, pero también hay mucho trabajo en la transformación de los centros escolares existentes. Recientemente hemos desarrollado una metodología participativa para orientar a centros que quieran cambiar su enfoque pedagógico. La arquitectura puede ayudarles y en muchos casos incluso puede ser el motor de dicho cambio.

A veces con herramientas muy básicas como el color, un mobiliario flexible, la eliminación de tabiques, un cambio de iluminación o incorporar una segunda piel, la transformación de los espacios es muy visible y el impacto en el aprendizaje es muy potente.

Para integrar la participación en los procesos de transformación de los centros escolares PEZarquitectos ha desarrollado el proyecto EL TERCER PROFESOR en el que la participación de la comunidad educativa en la transformación de los centros escolares es la base de la propuesta.

La integración de la comunidad educativa garantiza que la identidad, horizontalidad, heterogeneidad, convivencia y flexibilidad del centro educativo sean las más adecuadas.

PEZarquitectos. Esquema metodológico del proyecto
EL TERCER PROFESOR



Consulta la bibliografía de este artículo en la edición digital.



BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

<http://www.santillana.com.co/ruta-maestra/edicion-17/referencias>

España y ejemplos ciudadanos espontáneos de transformación de espacios educativos. Proyecto Micos

En España desde hace unos cinco años muchos estudios de arquitectura y urbanismo están mirando al mundo de la infancia y no les gusta lo que ven. Colegios, escuelas infantiles, caminos escolares, parques infantiles en los que el espacio público ha olvidado a la infancia y centros escolares que se han quedado obsoletos. La crisis ha fomentado que haya tiempo para la investigación en temas sociales y la invención de auto-encargos o micro-proyectos. Estamos en un momento de plena efervescencia del tema educativo y como las administraciones centrales no son partícipes hay una gran conciencia ciudadana de la necesidad de un cambio que se afronta con encuentros espontáneos y una gran diversidad de micro-acciones altruistas para intentar mejorar los territorios de la infancia.

En esta línea de acción PEZarquitectos ha desarrollado el Proyecto MICOS (microintervenciones en espacios escolares) centrado en la regeneración de los espacios públicos de los centros escolares como primer paso para una remodelación física y funcional del contexto urbano de proximidad para la infancia.

Todas las iniciativas de reflexión y acción de la arquitectura como aliada de la educación están contribuyendo a reforzar la enseñanza como pilar básico de la sociedad. Aunque los modelos y las escalas de transformación de los centros educativos sean distintos y sus soluciones más o menos acertadas el factor positivo es que el proceso de aprendizaje está adquiriendo para la sociedad la importancia que debe tener.

Las alianzas para mejorar la educación deben ser lo más numerosas y sólidas posibles. La alianza entre arquitectura y educación empieza a consolidarse y a aportar una nueva imagen de los lugares de aprendizaje. Nuestros niños y jóvenes se merecen los mejores entornos para poder convertirse en mujeres y hombres de un futuro mejor.

Sumario

En el siglo XXI se está forjando una alianza entre arquitectura y educación que comienza a dar sus frutos. La reflexión sobre espacio y pedagogía tiene, sin embargo, una larga trayectoria desde principios del siglo XX. Asumiendo las enseñanzas de los grandes maestros es posible afrontar retos futuros para una educación más integral. **RM**



Taller Micos. Colegio público
Fontarrón. Madrid

Una oportunidad para **cambiar el mundo**

TENDENCIAS



Design for Change es un movimiento internacional que introduce la innovación en las aulas, dando a los niños la oportunidad de poner en práctica sus propias ideas para cambiar el mundo empezando por su entorno.

Era un video de niños de tres años. Su maestra los llevaba al parque, donde jugaban durante un par de horas y luego volvían a clase. Allí la profesora les preguntaba qué no les había gustado del parque y ellos, con sus tres años hablaban de que el parque estaba sucio, que no había columpios para todos o que las papeleras estaban tal altas que ni subidos unos encima de otros alcanzaban a tirar dentro un papel. Ella iba dibujando cada una de estas ideas porque aquellos niños no sabían ni leer ni escribir y luego les daba una pegatina redonda y les animaba a votar. Tres años: primer ejercicio de ciudadanía activa. Y ellos se levantaban y colocaban la pegatina en el dibujo que representaba el problema que querían cambiar. Ganaron las papeleras. A continuación hicieron una lluvia de ideas

para buscar soluciones (evidentemente “llamamos a mi mamá” se repite bastante, aunque alguno de ellos, no muy convencido de las habilidades de sus progenitores, quiere llamar a los bomberos para que les ayuden a bajar las papeleras). Prototipan una papelera (tamaño, forma, lugar de colocación), para profundizar en lo que saben de parques y papeleras, van a hablar con el dueño del kiosco del parque, que les dice que “eso es cosa de la alcaldesa”. Se van a hablar con la alcaldesa y le explican que las papeleras están muy altas para ellos. Llevan su prototipo al parque y finalmente lo consiguen: el Ayuntamiento coloca papeleras de verdad, a la altura de los niños, en el parque. Tres años y han cambiado algo que no les gustaba. (<https://www.youtube.com/watch?v=L9j6-IDRe0U>)



Mónica Cantón de Celis

Coordinadora de Design for Change España, cuyo objeto es ofrecer a niños, niñas y jóvenes la oportunidad de poner en práctica sus propias ideas para cambiar el mundo desde su propio entorno. Ha desarrollado diversos cargos de responsabilidad en la Cruz Roja. Es colaboradora honorífica de la Facultad de Educación, de la Universidad de León.



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/una-oportunidad-para-cambiar-el-mundo>



Eso es *Design for Change*

Design for Change se define como el movimiento internacional que da a los niños la oportunidad de poner en práctica sus propias ideas para cambiar el mundo, empezando por su entorno.

La metodología *Design for Change* nace en India, en Ahmedabad, de la mano de Kiran Bir Sethi, una madre que ante la falta de motivación de sus hijos en el colegio, y al ver que son tratados como simples números, dentro de un sistema despersonalizado y absolutamente alejado de sus necesidades, decide abrir un centro en su propia casa, con la ayuda de algunos amigos. Ese centro es hoy el Riverside School, que el año pasado fue el segundo mejor centro, por resultados académicos, de la India.

Al comprobar en su propio centro educativo el potencial de la metodología, Kiran decide abrirlo al resto de colegios de la India en 2009. Esta apertura la lleva hasta la plataforma Ted, donde su charla resulta realmente inspiradora. No se la pierdan, por favor. (http://www.ted.com/talks/kiran_bir_sethi_teaches_kids_to_take_charge?language=es).

En 2010 da un paso más y *Design for Change* se convierte en movimiento internacional y a día de hoy está presente en 43 países, incluidos algunos latinoamericanos como México, Chile, Guatemala, Venezuela, Uruguay, Perú, Colombia, Brasil o Nicaragua. En algunos de ellos la iniciativa se conoce como Diseña el Cambio.

En estos años ha recibido numerosos premios y reconocimientos: el INDEX Award en 2011, el Roc-

kefeller Foundation Innovation Award en 2012, Patricia Blunt Koldyke Fellowship in Social Entrepreneurship en 2013 y en 2014 es Lego Re-Imagine Learning Challenge Champion. En 2015 Kiran Bir Sethi resulta elegida una de los diez finalistas del Global Teacher Prize de la Varkey Foundation.

Además, desde el año 2015 *Design for Change* figura como una de las iniciativas seleccionadas por su contribución para lograr el 4.º Objetivo de los Global Goals, la Educación de Calidad, definido como “garantizar una educación inclusiva para todos y promover oportunidades de aprendizaje duraderas que sean de calidad y equitativas”. <http://www.globalgoals.org/es/take-action/>

Kiran Bir Sethi proviene del mundo del diseño y es por ello que la metodología *Design for Change* se basa en el “design thinking” o pensamiento de diseño, que se define como “el enfoque que facilita la generación, comprensión y evolución de ideas significativas y valiosas para las personas ante problemas con múltiples soluciones”. De él dice Sir Ken Robinson que es “una de las innovaciones recientes más interesantes en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje” (“Escuelas creativas. La revolución que está transformando la educación”. Ken Robinson con Lou Aronica. Primera Edición Vintage Español. Noviembre 2015).

Es una metodología centrada en las personas. Parte de la necesidad de comprender qué necesitan y cuáles son las motivaciones de las personas.

Es una metodología colaborativa. Se necesita conversación y trabajo en equipo. Y por supuesto, también crítica.

Es una metodología experimental. Se recrea un espacio real para probar algo nuevo. Es un espacio en el que el error está permitido y es fuente de aprendizaje, ya que surgen nuevas ideas, y se producen continuamente iteraciones que buscan la mejora. El trabajo siempre está en progreso.

Es una metodología optimista. Se basa en la creencia fundamental de que todos podemos provocar un cambio, sin importar si el problema es grande, el poco tiempo del que se dispone o cuán pequeño es el presupuesto.

La metodología que constituye la base de todo el movimiento internacional es apoyada por la

D-School de Stanford, por IDEO y por el Instituto de Diseño de la India (NID).

Pero, veamos en qué consiste.

A través de un proceso simplificado de *design thinking* los niños llevan a cabo un proyecto que cambia algo del mundo que les rodea y que no les gusta. La realización de estos proyectos sirve para empoderarlos, para que sean conscientes de su potencial y lo utilicen.

El proceso, que es facilitado por un adulto, sea un profesor de un centro escolar o un educador de una asociación, está estructurado en cinco etapas, desde la identificación de un desafío hasta la comunicación de los proyectos pasando por la generación de ideas y el paso a la acción.

Para ello se siguen una serie de fases: SIENTE, IMAGINA, ACTÚA Y COMPARTE. En España y en aquellos países de Latinoamérica que utilizan los materiales españoles, se ha añadido una fase más: EVOLÚA, de la que ahora hablaremos.



Veamos cada una de ellas.

Siente

Es la etapa en la que los niños y niñas investigan para comprender mejor las situaciones de su entorno que les gustaría cambiar y mejorar.

En esta etapa en la que lo fundamental es comprender. Los alumnos investigan como detectives los problemas de su entorno y encuentran las pistas clave para resolver aquello que les preocupa o no les gusta. Para ello siguen estos pasos:

- 1.º ¿Qué sabes sobre tu entorno?
- 2.º Organiza la información.
- 3.º Identifica focos de acción.
- 4.º Elige un foco.
- 5.º Gana en comprensión.
- 6.º Sintetiza lo aprendido.
- 7.º Genera un reto.

Imagina

Esta es una fase esencialmente creativa, en la que los alumnos tratan de proponer el mayor número de ideas posibles para resolver la situación elegida en la etapa anterior, lo que hemos llamado “el foco”. De la solución más interesante para el grupo, se hace un prototipo, se prueba y se elabora un plan de acción. Los pasos en esta fase son:

- 1.º Propón muchas ideas
- 2.º Elige las mejores
- 3.º Haz un prototipo
- 4.º Concreta tu propuesta
- 5.º Traza un plan de acción

Actúa

Ahora ha llegado el momento de que los alumnos pongan en práctica la **solución que han diseñado**. En esta fase se pasan de la ficción a la realidad, de la **teoría a la práctica**. Es el instante en el que los alumnos demuestran que PUEDEN. A diferencia de otras metodologías *Design for Change* se caracteriza por que es fundamentalmente acción. Los niños no solo diseñan soluciones, las llevan a cabo, las ponen en marcha y es precisamente la acción lo que les empodera y les hace conscientes de su propia capacidad para cambiar el mundo.



Evolúa

Evolúa es un término inventado por *Design for Change* España con el que se quiere aunar la idea de evaluación y de evolución de lo realizado, que parte de la idea de que el aprendizaje real surge de la reflexión de lo actuado.

En este punto los alumnos hacen un ejercicio que les permite mejorar sus proyectos y aprender de lo que han llevado a cabo, a fin de mejorar el proceso.

Es una fase que solo existe en España y en aquellos países que utilizan sus materiales como Guatemala, Nicaragua o Venezuela.

Comparte

Llega el momento de contagiar lo que llamamos el “virus I CAN”. En esta etapa los alumnos difunden sus proyectos para contagiar a otros niños, para hacerles ver que si quieren, son capaces de realizar proyectos asombrosos.

Todo el proceso se basa en el principio de aprender haciendo, fomentando la experimentación y la reflexión en cada etapa, entendiendo el error como un elemento necesario para la construcción del aprendizaje.

La realización de un proyecto *Design for Change* en el aula exige un cambio fundamental: los alumnos se convierten en protagonistas, ellos son los que deciden qué quieren cambiar y cómo van a hacerlo. Son los niños los que dirigen la actividad y toman las decisiones. Esto supone que el papel del maestro o profesor cambia radicalmente: pasa de ser el depositario del saber, el que ordena la dinámica de la clase para dar un pequeño paso atrás, para ser un “facilitador” de proyecto. Esto no quiere decir que deba desaparecer o anularse; al contrario, es una pieza fundamental en la metodología porque es quien dinamiza la actividad de sus alumnos ofreciendo apoyo en ocasiones, empujando o frenando al grupo en otras, pero siempre de una manera no coercitiva.

Sin embargo, a la hora de afrontar este cambio de rol, surge la entropía, el miedo al caos, a perder el control en el aula, lo que hace necesario que los docentes se preparen adecuadamente para evitar las tentaciones de intervenir entorpeciendo la dinámica del grupo.

A lo largo del proyecto, que supone un ejemplo de innovación educativa desde el principio, a partir

de la concepción de los niños como diseñadores de soluciones para problemas o situaciones reales y, al mismo tiempo ejecutores de esas soluciones, y que en la mayoría de los casos se realiza en grupo, van apareciendo los que consideramos son los elementos claves del aprendizaje derivado de la metodología: la creatividad, la empatía, el pensamiento crítico, el trabajo en equipo y el error.

Creatividad

Estamos acostumbrados a que la relación entre el problema y la solución sea inmediata: pasamos del problema a la solución de forma lineal, utilizando el pensamiento lógico a través de rápidos procesos de convergencia.

Este es un esquema en el que la creatividad no tiene cabida. Una de las características fundamentales de *Design for Change*, es la utilización de pensamiento divergente y convergente en cada una de las etapas de la metodología, a fin de dar espacio a las ideas creativas. El elenco de opciones disponibles aumenta con la divergencia y la convergencia permite que en cada momento se escojan las mejores opciones.

Empatía

En general la perspectiva de los niños es egocéntrica. Durante el proceso *Design for Change* los niños pueden ver la perspectiva de otras personas, logran una mayor comprensión y pueden diseñar soluciones basadas en la empatía entendida como la capacidad para comprender lo que otra persona siente.

Pensamiento crítico

Normalmente el pensamiento crítico, como actividad reflexiva que es, consiste en comprender mejor la naturaleza de un problema, lo que resulta un aspecto clave para resolver el problema adecuado, algo que muchas veces no hacemos. Un ejemplo habitual es la suciedad en los parques. Parece evidente como primera solución, la necesidad de limpiarlos. Sin embargo esto no impide que se ensucien de nuevo. ¿Por qué? Porque estamos resolviendo el problema equivocado. La limpieza del parque probablemente exija la concienciación de los usuarios para mantenerlo limpio y el aumento de las papeleras.

Trabajo en equipo

El trabajo cooperativo es enriquecedor y además cualquier equipo es más fuerte que una sola persona. Sin embargo el trabajo en equipo, el trabajo cooperativo exige llegar a acuerdos y tomar decisiones que sean satisfactorias para todos, y esto implica dialogar y hacer concesiones. Es posible que a los participantes no les resulte sencillo ceder en algunos momentos pero es algo que deben superar. Por ello el proceso es tan enriquecedor y de él surgen nuevas relaciones entre los integrantes del grupo.



El error

El error es una fuente de aprendizaje básica. El proceso nos permite aprender del error al actuar y luego reflexionar sobre lo actuado. En este sentido la actividad de prototipo permite cumplir con una máxima fundamental del proceso: equivocarse rápido y barato. Normalmente las planificaciones se alargan en el tiempo y al pasar a la acción están desfasadas. Por eso frente a una larga planificación, llevamos a cabo una acción rápida y un error inteligente (prototipo). El prototipo además nos descubre la “capacidad de pensar” de nuestras manos.

Impacto en los niños y en los centros educativos

La utilización de la metodología *Design for Change* tiene impacto en los niños y en los centros educativos.

Con respecto a los niños supone:

- * Poner en sus manos herramientas de emprendimiento adulto, que podrán utilizar en cualquier aspecto de su vida.
- * Ayuda a fomentar su conciencia social.
- * Fomenta la autoestima, la corresponsabilidad, la imaginación y la confianza en que pueden llevar adelante una idea con ayuda de los demás.
- * Es una oportunidad de trabajar en equipo en una dinámica divertida.
- * Es un programa divertido y original que facilita la búsqueda de soluciones.

Si traducimos todo esto en clave de competencias del siglo XXI y de acuerdo con la clasificación más habitual, los proyectos *Design for Change* desarrollan en los alumnos destrezas fundamentales:

Maneras de pensar:

- * Creatividad e innovación
- * Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones
- * Aprender a aprender, Meta Cognición

Maneras de comunicar:

- * Comunicación
- * Colaboración y trabajo en equipo

Herramientas de trabajo:

- * Alfabetización internacional
- * Alfabetización digital

Vivir en el mundo:

- * Ciudadanía local y global
- * Vida y Carrera
- * Responsabilidad personal y social

El impacto en los centros educativos es también evidente y se concreta en que:

- * Se trata de una metodología innovadora que asegura la creatividad y el diseño en la Educación.
- * Es una forma divertida de abordar los valores de corresponsabilidad y ciudadanía global.
- * Es una herramienta de orientación pedagógica fácil de aplicar y que ofrece excelentes resultados en grupo.
- * Da una oportunidad de internacionalización a los centros educativos, porque sus experiencias compartirán espacio con las de 43 países más.

Design for Change, que es una metodología esencialmente inclusiva, supone el abandono de la clase magistral, en la que el docente transmite el conocimiento, al aula centrada en el alumno que aprende en equipo, entre iguales, de forma cooperativa y siendo el protagonista de su propio aprendizaje.

Con ella, los niños de 43 países están diseñando soluciones para problemas de áreas tan diversas como la educación, la salud, el medioambiente y las causas sociales entre otras, con resultados inmediatos para su entorno y, muchos casos, con impacto a largo plazo en sus comunidades.

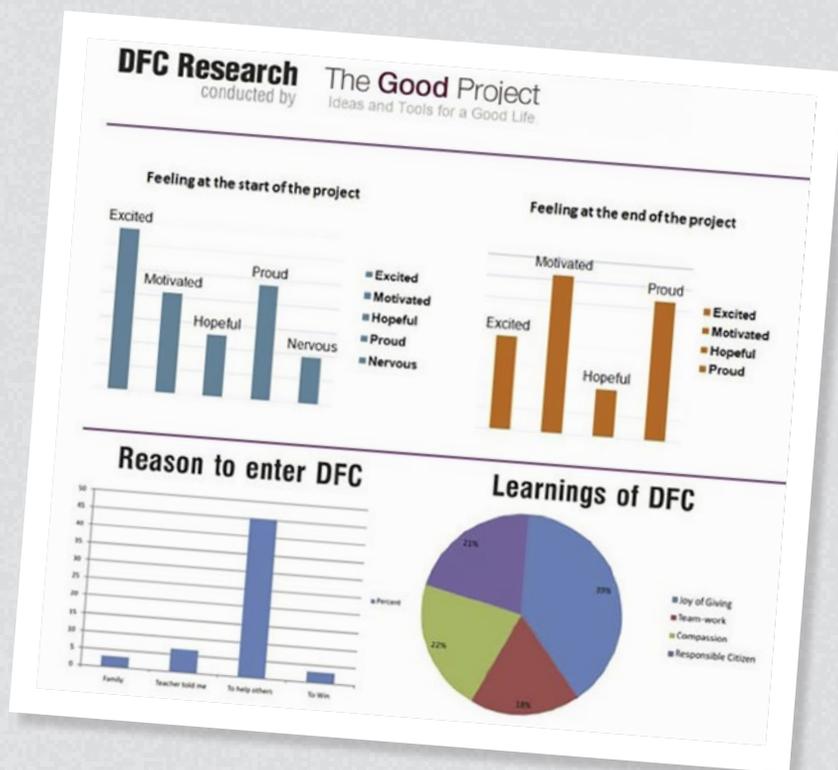
La Universidad de Harvard ha realizado a través de *The Good Project*, un estudio sobre su impacto, a propósito del cual Howard Gardner, el padre de la teoría de las inteligencias múltiples señala que “es uno de los programas educativos más interesantes e importantes, con potencial de impacto en numerosos países de todo el mundo.... La primera ola de estudios documenta claras mejoras en la empatía del estudiante, así como los retos en la mejora de habilidades de resolución de problemas.... *Design for Change* ofrece un modelo valioso para una amplia gama de innovaciones educativas”. Los resultados del estudio pueden verse aquí: <http://www.dfeworld.com/research.html>

lizado por el equipo *Design for Change* de cada país y otro de carácter internacional.

I can school challenge

El *I CAN School Challenge* es un reto anual, lanzado con carácter nacional y que consiste en recoger todos los proyectos que se han realizado en cada país durante el curso escolar o el período de referencia para darles visibilidad. Este año, se ha puesto en marcha una plataforma internacional en la que se suben todos los proyectos de los distintos países y que tiene como misión ofrecer a los docentes una herramienta para buscar inspiración para sus alumnos al dar acceso a todos los proyectos realizados por los niños en todos los países en los que está presente el movimiento. (<http://stories.dfeworld.com/>)

En el caso de España, cada año se seleccionan 10 proyectos finalistas. Posteriormente un jurado externo elige el proyecto que mejor representa el espíritu *I CAN* y ese proyecto representa al país en la gala que realizamos a nivel internacional y que se denomina *Be the Change Conference*.



Be the change conference

La *Be the Change Conference* se celebró en Ahmedabad (India) en sus tres primeras ediciones, si bien el año pasado se trasladó, por primera vez a otro país: México fue nuestro anfitrión en la edición de 2015.

Este año la *Be the Change Conference* tendrá lugar en Beijing los días 10 y 11 de diciembre.

¿Y qué ocurre con todos esos proyectos con los que los niños cambian el mundo? Como he señalado, la fase “COMPARTE” es esencial para nosotros, es la que nos permite contagiar a otros niños, a otros docentes y a otros centros educativos. Por ello los equipos *Design for Change* de cada país se convierten en altavoz, en difusores de esos proyectos. La visibilidad de los proyectos se garantiza a través de dos eventos anuales, uno de carácter nacional rea-

Se trata de un evento internacional al que cada país perteneciente al movimiento lleva un equipo representante, normalmente dos alumnos y un profesor, que presenta su proyecto. Los niños y los docentes disfrutan de unos días de convivencia con niños y docentes de muchos otros países con los que crean lazos únicos. Es una experiencia distinta y realmente enriquecedora.



Conclusión

Llegó en este momento de la gala del *I CAN School Challenge*, la celebración anual de proyectos *Design for Change* en España. Este año hemos podido reunir un día antes a veinte niños y diez profesores de centros educativos de todo el país, previamente seleccionado como finalistas. Todos ellos se conocieron ayer y trabajaron todo el día para dotar de contenido al evento que ha tenido lugar esta mañana y que ha sido realmente emocionante. En él se ha revelado qué proyecto representará a España en el evento global de *Design for Change*, en Beijing. Ese

proyecto se llama “Capacitando desde la discapacidad: No al maltrato animal” y ha sido realizado por alumnos del Centro de Educación Especial Los Ángeles de Badajoz (https://www.youtube.com/watch?v=Hv2e_lb_zLY).

Es un ejemplo claro de lo que supone la metodología *Design for Change*: empoderar a los niños, descubrir y hacer que descubran de lo que son realmente capaces: de cambiar el mundo. **RM**



Aprender haciendo

Aprendizaje por **proyectos**, Aprendizaje por **descubrimiento**, Aprendizaje por **exploración**

"Cambiar es difícil, pero es posible y urgente"

Paulo Freire

Lo que oigo, lo olvido. Lo que veo, lo recuerdo. Lo que hago, lo aprendo.

Antiguo proverbio chino

Es ya un lugar común, al menos en los labios, que hay que renovar los métodos, haciéndolos activos, personales, tendiendo a favorecer la evolución formal del espíritu y hacer que este busque y halle por sí mismo los materiales que ha de construir su pensamiento, y que solo de esta suerte hace suyos, si no quedan tan extrañas a él y tan estériles para su educación y aún para su mera cultura, si es tal cultura, como los libros en los estantes de una biblioteca cerrada, ¡como suelen estarlo las nuestras!

Giner de los Ríos.

Escritos sobre la Universidad

Había creído lo que creían todos los profesores concienzudos: que gran tarea del maestro es transmitir sus conocimientos a sus discípulos para elevarlos gradualmente hacia su propia ciencia. Sabía como ellos que no se trataba de atiborrar a los alumnos de conocimientos, ni de hacérselos repetir como loros, pero sabía también que es necesario evitar esos caminos del azar donde se pierden los espíritus todavía incapaces de distinguir lo esencial de lo accesorio y el principio de la consecuencia.

Rancière sobre Jacotot.

El maestro ignorante

Una verdad aprendida no es más que una verdad aprendida a medias, mientras que la verdad entera debe ser reconquistada, reconstruida o redescubierta por el propio alumno.

Jean Piaget.

La parte activa precede a la pasiva en el desarrollo de la naturaleza infantil. La negligencia de este principio es la causa de una gran parte de la pérdida de tiempo y energía en la tarea escolar. El niño es relegado a una actitud pasiva, receptiva o absorbente.

Las ideas son también resultados de la acción y evolucionan para controlar mejor la acción

John Dewey.

Mi credo pedagógico



Carlos Magro

Vicepresidente de la Asociación Educación Abierta. Director académico de IED Madrid. Experiencia en el sector de la educación superior y de la edición. Consultor independiente en estrategia, comunicación digital y transformación educativa.



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/aprender-haciendo>

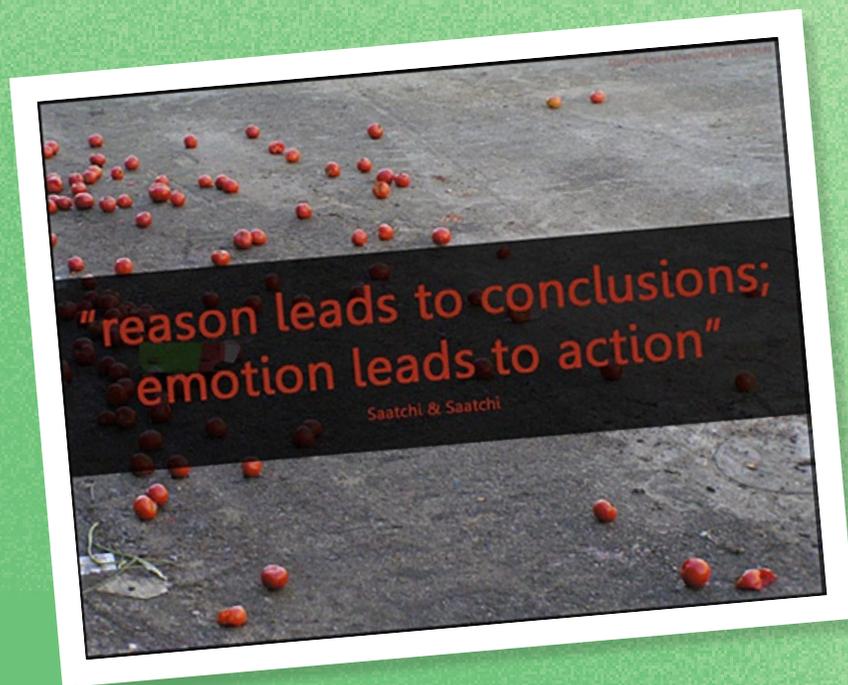
1 Si todos estamos de acuerdo en que se aprende mejor haciendo, ¿por qué seguimos enseñando de manera tradicional, transmitiendo conocimientos, con clases magistrales?...

Es razonable pensar que la mayor parte de la comunidad educativa está lejos de ser el “maestro obtuso que llena la cabeza de sus alumnos de conocimientos indigestos”, y mucho menos “el ser maléfico que utiliza la doble verdad para garantizar su poder y el orden social” que describe Rancière hablando del pedagogo francés de principios del siglo XIX Joseph Jacotot.

Trazar la historia de las pedagogías activas puede convertirse en una tarea ciclópea o peor aún en una tarea digna del castigo de Sísifo, quien cada vez que alcanzaba su meta debía recomenzar de nuevo e infinitamente de cero su trabajo.

Sin embargo, apenas nos costaría un rato llenar una página completa de referencias históricas que apelasen a la importancia del aprendizaje basado en la experiencia y en el hacer, como contrapunto al aprendizaje memorístico y a la transmisión de conocimientos desde el que sabe al ignorante. El problema vendría si tras esa primera mirada y recogida bibliográfica tratásemos de elaborar el mapa de las relaciones, influencias y diferencias, entre unos autores y otros, entre unas propuestas y otras.

Simplificando muchísimo, podemos englobar a las pedagogías que están detrás de las citas del inicio como pedagogías activas. Y en un supuesto y simplificado árbol genealógico de estas pedagogías activas podríamos decir que éstas han tenido tres momentos de gran protagonismo en los últimos 100 años. Uno en el cambio de siglo XIX al XX, en el que la figura más destacada en podría ser el filósofo pragmatista John Dewey, pero que estaría nombres como el español Giner de los Ríos, escuelas, métodos. Un segundo momento hacia la década de los años 70, influido por el desarrollo de otras ciencias como la filosofía de la ciencia, el desarrollo cognitivo y los comienzos de la computación educativa. Y un tercero en estos últimos años.



2 Una larga historia. Antecedentes hacia 1900

Gran parte, sin embargo, de los retos educativos que hoy nos planteamos tienen más de 100 años: la personalización del aprendizaje; la necesidad de comprender mejor las bases científicas del aprendizaje; la importancia de la educación física; el aprendizaje basado en proyectos; el aprender haciendo; el enfoque competencial en educación; la necesidad de desarrollar las competencias matemática y científica; la importancia de atender a la competencia artística y a la creatividad; el aprendizaje activo; los aprendizajes relevantes y situados; la integración de los aprendizajes formales e informales; el aprendizaje basado en el juego...

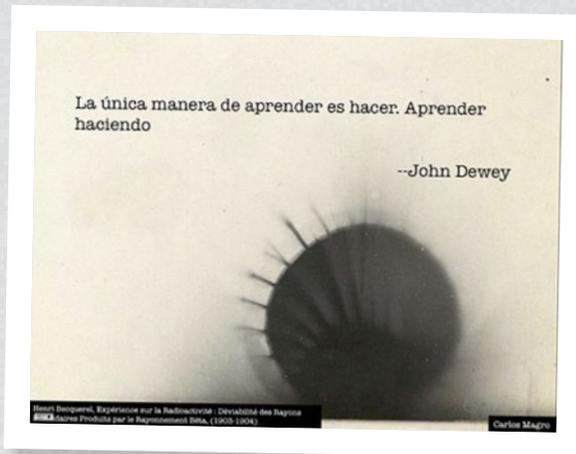
Todo esto ya estaba en Dewey y sus contemporáneos a principios del siglo XX.



El presente artículo ha sido escrito por Carlos Magro para Santillana Lab

¿Qué es Santillanalab - (Laboratorio Santillana)?

Es un proyecto educativo conformado por una plataforma de expertos liderados por Santillana con el objetivo de entender cuál es el papel de un editor de hoy en la educación del mañana. #SantillanaLAB es un foco de aprendizaje que se suma a los experimentos, pruebas y proyectos que se llevan a cabo con el fin ocupar un papel protagonista en la reflexión, planteamiento de soluciones y fórmulas de materialización de productos y servicios que permitan a Santillana seguir liderando la transformación educativa en España y Latinoamérica. Con esta iniciativa, Santillana busca ser un motor para el cambio apuntándole a una enseñanza globalizada, mediante el papel fundamental que cumplen las nuevas tecnologías en la educación del siglo XXI.



En el caso de Dewey es un claro representante del pragmatismo (escuela filosófica típicamente norteamericana). Desde su perspectiva, el pensamiento siempre se vincula a la acción y la teoría con la práctica. Para Dewey “*el pensamiento se origina y desarrolla en las necesidades y en las demandas de la vida práctica*”. Esta idea marca toda su pedagogía. La única manera de aprender es hacer. Aprendemos haciendo y reflexionando sobre lo que hemos hecho, dijo un y otra vez Dewey.

Ya en 1905, Dewey criticaba “*la pasividad de actitudes, la masificación mecánica de los niños, la uniformidad en el programa escolar y en el método*”. Para él, el problema estaba en que “*el centro de gravedad está fuera del niño, que está en el maestro, en el libro de texto*”, “*por todas partes donde queráis, excepto en los niños y en las actividades inmediatas al niño*”. John Dewey. *La escuela y la vida del niño*.

“He exagerado un poco para que queden claros los aspectos tópicos de la educación tradicional: la pa-

sividad de actitudes, la masificación mecánica de los niños, la uniformidad en el programa escolar y en el método. Podemos resumirlo afirmando que el centro de gravedad está fuera del niño y que está en el maestro, en el libro de texto, al final y por todas partes donde queráis, excepto en los niños y en las actividades inmediatas al niño.” La escuela y la vida del niño.

Una anécdota: Cuenta Dewey que preparando las aulas de la University Elementary School se puso a recorrer las tiendas de material escolar de la ciudad para encontrar mesas y sillas adecuadas a las necesidades de los niños desde el punto de vista artístico, higiénico y pedagógico. Relata que tuvo muchas dificultades para encontrar algo útil y que una vez un comerciante le respondió: “Me temo que no tenemos lo que buscan. Ustedes quieren una cosa para que los niños puedan trabajar; todo lo que tenemos aquí solo es para escuchar”.

“Todo está organizado para escuchar, porque estudiar simplemente las lecciones de un libro no es más que otra manera de escuchar, marca la dependencia de un espíritu respecto a otro.”

3 Mapa del aprender haciendo

Como decíamos, el mapa de las teorías, pedagogías y metodologías de aprendizaje “activas” es complejo, está lleno de nombres aunque, en realidad y desgraciadamente, podemos decir que ocupa más espacio en el discurso que en las aulas. Pero volvemos a la pregunta del inicio. **¿Qué ocurre para que los discursos alrededor del aprendizaje activo sean tan abundantes y sin embargo su práctica en las aulas sea todavía minoritaria, esporádica?**

Si observamos el siguiente mapa de teorías del aprendizaje veremos que abundan las que apuestan de una manera u otra por los aprendizajes activos.

4 Constructivismo: Piaget, Vigotsky, Ausubel

Insistimos, que no hay duda sobre que los estudiantes aprenden mejor mediante una experiencia personal de aprendizaje completa que involucre lo físico, lo emocional, lo intelectual. De alguna manera volvemos sobre Dewey que parece que tenía razón en 1935 cuando defendía sus teorías sobre el aprendizaje experiencial.



Piaget: “se basa en el concepto de que el niño construye su conocimiento –tanto en el que se refiere a su mundo físico como a su mundo social–, en lugar de tomarlo de una fuente externa y lo hace con base a su desarrollo cognitivo”.

Vygostki: “sostiene que las interacciones sociales influyen en forma fundamental el proceso de aprendizaje, por lo que los sujetos aprenden por medio de las experiencias sociales, y por tanto, culturales. Según este enfoque, el aprendizaje se concibe como una reconstrucción de los saberes socioculturales y se facilita por la mediación e interacción con otros individuos a través de variadas formas de comunicación”.

Ausubel, aprendizaje significativo: “Proceso mediante el cual las nuevas ideas adquiridas (o construidas) por los alumnos se relacionan de un modo no arbitrario, sino sustancial, con lo que ellos ya saben. Además, el significado a que se hace referencia debe ser construido conscientemente por el alumno o aprendiz, o sea que es el ser humano en cuestión quien debe poner de manifiesto en qué *forman interaccionan los elementos involucrados en el proceso de formación de significados. Ausubel pone énfasis en la idea del aprendizaje significativo, y sostiene que para que este ocurra, el alumno debe ser consciente de la relación entre las nuevas ideas, informaciones que quiere aprender, y los aspectos relevantes de su estructura cognoscitiva*”.

Fuente: [EL CONSTRUCTIVISMO: PARADIGMA DE LA ESCUELA CONTEMPORÁNEA. Dr. Israel Mazarío Triana. Lic. Ana C. Mazarío Triana. <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/libros/index/assoc/HASH2243.dir/doc.pdf>

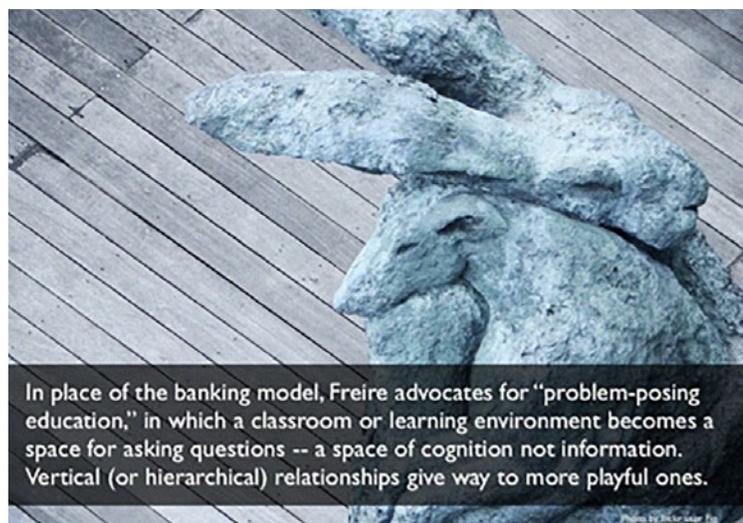
Aproximaciones distintas pero un mismo principio activo.
Hybrid Pedagogy. If Freire makes a MOOC <http://www.hybridpedagogy.com/journal/criticaldigital-pedagogydefinition/>

5 Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje por descubrimiento, Aprendizaje experiencial, Aprendizaje por descubrimiento, Aprendizaje Basado en Proyectos:

5.1 Aprendizaje Basado en Problemas: El Tecnológico de Monterrey define el Aprendizaje Basado en Problemas de esta manera:

“El camino que toma el proceso de aprendizaje convencional se invierte al trabajar en el ABP”.

Es una estrategia de enseñanza/aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resulta importante. En el ABP un grupo pequeño de alumnos se reúne, con la facilitación de un tutor, a analizar y resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje. Durante el proceso de interacción de los alumnos para entender y resolver el problema se logra, además del aprendizaje del conocimiento propio de la materia, que puedan elaborar un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, que comprendan la importancia de trabajar



colaborativamente, que desarrollen habilidades de análisis y síntesis de información, además de comprometerse con su proceso de aprendizaje”.

- * Mientras tradicionalmente primero se expone la información y posteriormente se busca su aplicación en la resolución de un problema, en el caso del ABP primero se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema.

- * Los alumnos trabajan de manera colaborativa en pequeños grupos, compartiendo en esa experiencia de aprendizaje la posibilidad de practicar y desarrollar habilidades, de observar y reflexionar sobre actitudes y valores.
- * Los alumnos toman responsabilidades y acciones que son básicas en su proceso formativo.

Fuente: <http://sitios.itesm.mx/va/dide/documentos/infdoc/abp.pdf>

5.2 Aprendizaje por descubrimiento. Discovery Learning. Jerome Bruner

[Definición. Fuente Wikipedia http://en.wikipedia.org/wiki/Discovery_learning]

El aprendizaje por descubrimiento se refiere a diversos modelos de diseño instruccional que involucra a los estudiantes en el aprendizaje a través del descubrimiento. Por lo general, los objetivos pedagógicos son tres: **Promover el aprendizaje “profundo”**; **Promover habilidades metacognitivas** (desarrollar habilidades de resolución de problemas, creatividad, etc.) y **promover la participación de los estudiantes**.

El aprendizaje por descubrimiento es un tipo de aprendizaje donde los estudiantes construyen su propio conocimiento mediante la experimentación con un dominio, y deducir las reglas de los resultados de estos experimentos.

La idea básica de este tipo de aprendizaje es que debido a que los alumnos pueden diseñar sus propios experimentos y deducir las reglas están

construyendo sus conocimientos. Debido a estas actividades constructivas, se supone que entiendan el dominio a un nivel más alto que cuando la información necesaria se acaba de presentar por un profesor o un ambiente de aprendizaje expositivo. Fuente: Edutech wiki: http://edutechwiki.unige.ch/en/Discovery_learning

5.3 Aprendizaje por descubrimiento. Inquirybased learning:

Se inicia planteando preguntas, problemas o escenarios en lugar de la simple presentación de hechos establecidos o de dibujar un camino allanado sin problemas hacia el conocimiento.

El proceso es normalmente asistido por un facilitador. Vinculado al aprendizaje por descubrimiento encontraríamos el aprendizaje basado en problemas. Fuente: http://en.wikipedia.org/wiki/Inquiry-based_learning

5.4 Experiential education es una filosofía de la educación que describe el proceso que se produce entre un profesor y el alumno basado en la experiencia directa con el entorno de aprendizaje y los contenidos. El educador se compromete con los alumnos en la experiencia directa y la reflexión enfocada con el fin de aumentar los conocimientos, desarrollar habilidades, clarificar valores y desarrollar la capacidad de las personas para contribuir a sus comunidades.

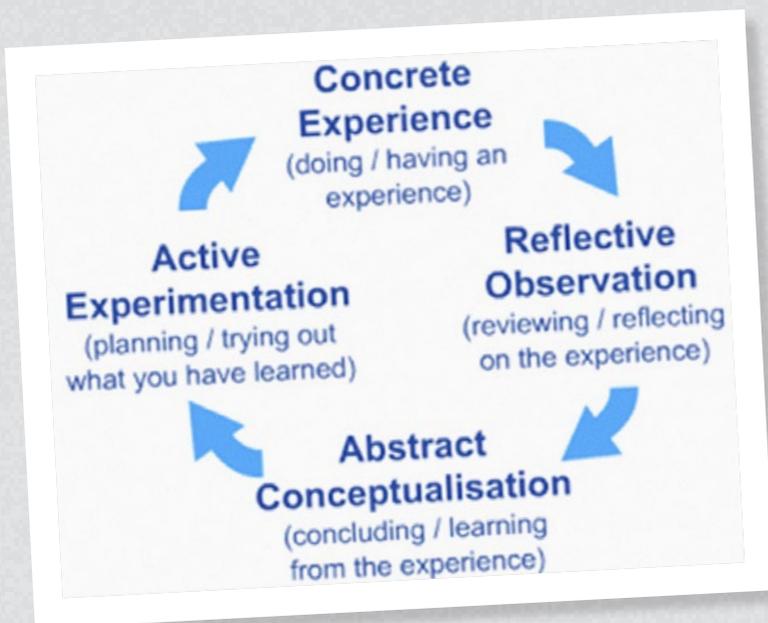
Fuente: http://en.wikipedia.org/wiki/Experiential_education

5.5 Experiential Learning

El aprendizaje experiencial es el proceso de aprendizaje a través de la experiencia, y se define más específicamente como el aprendizaje a través de la reflexión sobre el hacer. Fue David A. Kolb quien en los años 70 desarrolló el aprendizaje experiencial muy influido por los trabajos de John Dewey, Kurt Lewin, y Jean Piaget.

5.6 El círculo del aprendizaje experiencial de Kolb

La Educación experiencial está relacionado con cosas como: educación al aire libre, aprendizaje servicio, el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje medioambiental, Aprendizaje a través del cuerpo.



6 Claves para el aprendizaje basado en el aprender haciendo

7 Algunas Ventajas

Muchos las agrupan en dos grandes bloques: motivación y desarrollo de competencias de alto nivel.

- * Favorece la implicación del aprendiz en el proceso de aprendizaje.
- * Fomenta la curiosidad.
- * Capacita en la adquisición de competencias para el aprendizaje a lo largo de la vida.
- * Personaliza la experiencia de aprendizaje.
- * Es motivador y ofrece la oportunidad a cada uno de experimentar y descubrir algo por sí mismo.
- * Se construye sobre los conocimientos y experiencias previas del alumno.
- * Favorece que el aprendiz se responsabilice de sus resultados.
- * Es un aprendizaje mucho más vinculado al aprendizaje en la vida real.
- * Desarrolla las competencias de resolución de problemas y creativas.

8 No todo el mundo está de acuerdo

- * A veces se produce una sobrecarga “cognitiva” que puede confundir al aprendiz al menos que se le dé un marco que le ayude a contextualizar.
- * Es más difícil de evaluar o al menos necesita nuevas herramientas de evaluación.
- * Es importante atender a los alumnos con más dificultades. A veces pueden pasar desapercibidos.

9 Pedagogías digitales. Aprendizaje en la era digital. Aprender haciendo en la era digital.

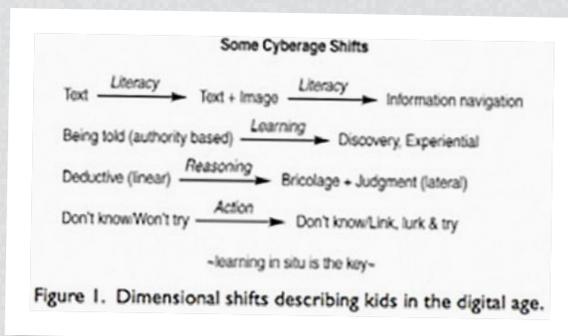
¿Ha llegado por fin el momento del aprendizaje activo?

Parece que el contexto actual favorece el desarrollo de las pedagogías activas. **John Seely Brown** en *Learning in the Digital Age* nos habla de cuatro cambios relevantes en la era digital:

1. De la alfabetización clásica a las alfabetizaciones múltiples.
2. Del aprendizaje basado en la transmisión al aprendizaje basado en el descubrimiento.



3. Del razonamiento deductivo al inductivo. Prueba error. Bricolaje.
4. Del miedo al error a la tendencia a la acción, al hacer y al probar.



Sostiene que casi estamos frente a una nueva cultura del aprendizaje que sucede sin libros, sin maestros y sin aulas. Que sucede en entornos limitados pero donde se actúa con total libertad, como sucede en el juego. Nuestra imaginación y nuestra capacidad de cuestionarnos las cosas son el combustible que sustentará esta nueva cultura del aprendizaje.

Sabemos que adaptar las metodologías no es fácil. Sabemos que implica un cambio global del sistema. No puede haber verdadero cambio educativo sino se produce simultáneamente un cambio en las estructuras y las organizaciones y un cambio metodológico. (Fullan)

Además hoy, el contexto altamente tecnológico y digital en el que estamos viviendo nos obliga a pensar esta transformación desde lo digital. Es decir, cualquier intento de cambio será incompleto sino lleva consigo un cambio en las estructuras, en las metodologías y en las tecnologías.

Desde mi punto de vista uno de los marcos para la transformación educativa que mejor describe las dimensiones de este cambio es el Innovating Learning: Key Elements for Developing Creative Classrooms in Europe, elaborado por la Unión Europea en 2012 y complementado en 2015 con la publicación del Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes.

10 Algunas preguntas

¿Hasta qué punto el nuevo contexto tecnológico y altamente digital en el que vivimos es un aliado o no de estas pedagogías activas?

Sabemos, porque la historia está llena de ejemplos, que la tecnología no es la palanca del cambio educativo y que la tecnología ha sido y sigue siendo usada en muchas ocasiones como elemento para preservar y consolidar metodologías tradicionales.

Pero también tenemos numerosos ejemplos y escuchamos cada día más voces que apelan a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para hacer posible el reto de una pedagogía en la que los alumnos desempeñan un rol central, el reto de las pedagogías progresistas de principio del siglo XX. Son muchos los que ven posible el sueño de John Dewey de una escuela centrada en los alumnos, con un aprendizaje personalizado pero colectivo. El sueño de una educación sujeta a valores, situada, local y fuerte mente influida por los contextos donde se desarrolla, que no debe perder de vista su alto impacto social ni dejar de salvaguardar los valores primordiales de la equidad, la accesibilidad y la responsabilidad social.

No son pocos los que sostienen que existe un paralelismo entre las esperanzas de cambio que se produjeron en la transición del siglo XIX al XX y las posibilidades de cambio que ahora tenemos en estas primeras décadas del siglo XXI.

Las preguntas que parece que tenemos que hacernos son del tipo:

¿Cómo aprender cuando el mundo cambia constantemente?, ¿qué aprender cuando el conocimiento es abundante y ubicuo?, ¿qué pasa cuando las preguntas son más importantes que las respuestas?, ¿qué pasa si lo fundamental no es aprender a aplicar técnicas concretas, sino inventar nuevas?, ¿qué pasa cuando son los propios estudiantes los que deciden qué estudiar teniendo en cuenta las cosas que realmente les importan?

Y volviendo sobre las pedagogías activas, sobre el aprender haciendo, sobre el aprendizaje basado en proyectos, en problemas, el aprendizaje experiencial las preguntas que tenemos que hacernos son si estamos seguros que **son esas las metodologías que queremos**. ¿Si los cambios que se están produciendo (legislación, tecnológicamente, formación del profesorado, en las aulas, en los centros) nos llevan hacia ahí o en dirección contraria? ¿Si estamos seguros de que todo el mundo está hablando de lo mismo? **¿Si están todos los actores implicados e igualmente interesados?**

Debemos explorar y analizar qué supone para cada uno. Debemos también identificar las responsabilidades de cada uno de los miembros de la comunidad educativa en este cambio.

Respondernos a ¿por qué es tan difícil implementar pedagogías activas?, ¿Hasta qué punto las leyes educativas son conductistas o son constructivistas? ¿Cuál es el margen de actuación? ¿De quién es la responsabilidad?

Saber si, **¿deben las pedagogías activas sustituir por completo los modelos “tradicionales”?** ¿Son aptas para todos los niveles? ¿Cómo es la relación entre pedagogías activas y educación digital? ¿Cuál debe ser el rol de estas pedagogías en una nueva pedagogía digital? ¿Deben cambiar los roles de alumnos, de los maestros, de la comunidad de aprendizaje?, **¿Qué sentido tiene hablar de contenidos en las pedagogías activas?**, ¿qué rol desempeñan, si es que desempeñan, los contenidos? ¿Qué podemos entender por contenidos en un marco delimitado por las pedagogías activas y en un contexto digital? ¿Qué necesitamos para llevarlas adelante?

¿Qué necesitamos, en última instancia, para llevarlas adelante? Tenemos la oportunidad y la responsabilidad de trabajar por una educación mejor, por una educación transformadora. Por una educación utópica. Es un buen momento de trabajar por la escuela que queremos. “Son muchos los datos que demuestran que, aquí y allí, aparecen ventanas de oportunidad que son aprovechadas por paladines, a veces anónimos, de la innovación; docentes, sin más, comprometidos con su trabajo, pero con frecuencia carentes de apoyos, de orientaciones y, sobre todo, de reconocimiento.” (Franscec Pedró. 2015. Guía Práctica de la Educación Digital).

El cambio vendrá desde las personas, con los alumnos como protagonistas de su propio aprendizaje, con los maestros y profesores como agentes del cambio, empoderándoles, con formación, con reconocimiento, con liderazgo, con renovación pedagógica y con cambios organizativos. Trabajando desde el aula y sobre todo desde los centros educativos. Desarrollando proyectos educativos. Trabajando en equipo. Desde la colaboración y cooperación entre centros y profesorado. Con actitud y asumiendo nuestra responsabilidad. Desde un compromiso social por la educación y un compromiso profesional con la educación (Mariano Fernández Enguita. La educación en la encrucijada). **RM**



Transformando los ambientes de aprendizaje



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/transformando-los-ambientes-de-aprendizaje>



Jorge Vergel

Fundador y socio de la empresa de mobiliario Kassani Diseño. Arquitecto de la Universidad de los Andes y egresado del programa PADE, Alta Dirección Empresarial del INALDE. Especialista en brindar soluciones de mobiliario para ambientes de aprendizaje a través de la investigación y el diseño. @kassanidiseño

El estudio de las distintas particularidades de los espacios educativos es una tendencia mundial. La investigación sobre los ambientes ideales para niños y jóvenes es ahora un ejercicio que combina los aportes de expertos en el tema y las experiencias de instituciones que apuestan a la construcción de entornos innovadores.

KASSANI DISEÑO

Loris Malguzzi, pedagogo italiano, ya hablaba en los años 50 de un “tercer maestro”. Una herramienta que convendría incluir como determinante en el desarrollo del niño durante su formación académica, un activador para el aprendizaje como experiencia y un influenciador en la construcción de la identidad de los usuarios. Ese tercer maestro es el espacio físico, el aula, el cual ha dado a los estudiantes el derecho de incluir en su experiencia educativa armonía, belleza y estética.

Aprendido de expertos

El camino por entender la importancia que tiene un apropiado espacio de aprendizaje en la formación de los estudiantes empieza a dar frutos y a visibilizarse en casos específicos de colegios, universidades e instituciones educativas que le apuestan a la conformación de un ambiente favorable y digno para sus alumnos. La construcción de aulas, talleres, bibliotecas, corredores, terrazas, cafeterías

y zonas al aire libre, lleva a reinterpretar el concepto de educación tradicional que antes minaba esfuerzos en comprender que los espacios deben adaptarse a los estudiantes y no al contrario.

Con respecto a esto, expertos internacionales en la construcción y diseño de áreas especializadas en aprendizaje han hecho un llamado de atención en el que recomiendan adaptar los modelos pedagógicos y recrear lugares más humanos, que estimulen la creatividad e inviten a los estudiantes a pensar a través de formas novedosas de enseñanza.

Este es el caso de los arquitectos Frank Locker y Peter Brown, quienes con una amplia experiencia en la planeación, diseño arquitectónico y diseño de mobiliario, han propuesto nuevas alternativas para complementar la educación y permitir que niños y jóvenes incluyan en su experiencia de aprendizaje armonía, confort y estética, aspectos que impactan positivamente su desarrollo y formación.

“Es nuestra responsabilidad hacer que el aprendizaje suceda, más cuando la educación tradicional no resuelve problemas reales”, afirma Frank Locker, quien desde su visión como arquitecto considera indispensable que los conocimientos adquiridos por los educandos se lleven a un plano real, donde predomine la experiencia con el exterior.

Para Locker, si bien a los modelos pedagógicos les corresponde cumplir con objetivos concretos, los recursos disponibles deben incentivar formas de aprendizaje activas, que evoquen el descubrimiento y faciliten la comprensión de los mensajes. Esto lo ha denominado como “making things learn”, noción que permite ver a los niños como productores y no como simples consumidores. Del mismo modo, asegura que los maestros deben ser facilitadores del aprendizaje y ayudar a que los alumnos construyan su propio conocimiento. Para que esto sea posible, es necesario el desarrollo de actividades en las que se descubran el mundo y las cosas.

Por su parte, el arquitecto y diseñador Peter Brown considera que “a la hora de diseñar y construir un colegio o institución educativa es necesario partir de una perspectiva humana”, que además propicie el trabajo autónomo de sus usuarios y facilite para ellos ambientes flexibles que combinen el interior y el exterior del aula. Para diseñar una institución educativa, Brown propone contestar a las siguientes preguntas: ¿Cuál es el objetivo aca-

démico del colegio? ¿Qué tipo de persona desea formar? ¿Cuál es la metodología pedagógica que se emplea? ¿Qué necesitan y cómo se sienten los usuarios de la institución (estudiantes, docentes, administrativos, padres de familia, etc.)?

Una visión 360° del aula

Para romper con los elementos tradicionales del aprendizaje es primordial apropiarse una visión global del aula y de las zonas que la complementan. De este modo, hay distintos factores que favorecen a la construcción de un aula 360° que piensa en función de las necesidades de sus usuarios.



Para construir esta visión holística e integral, los siguientes aportes de distintos especialistas llevan a comprender algunos aspectos esenciales, a saber:

Sostenibilidad: la creciente preocupación por los cambios climáticos ha llevado a que las instituciones del sector industrial, la academia y el Gobierno

cooperen en el tema de construcción sostenible. El uso racional del agua, el uso adecuado del paisajismo y las prácticas sostenibles, llevan a que los usuarios de colegios o universidades se apropien del espacio y adquieran sentido de pertenencia por el mismo. “La sostenibilidad es contagiosa, de modo que si los estudiantes perciben pequeñas acciones con contenido sostenible en el espacio que frecuentan, las replicarán en sus casas”, asegura Cesar Ruíz, CEO de la compañía Setri Sustentabilidad. La sostenibilidad permite que las escuelas y estudiantes se relacionen de nuevo con el mundo natural y reinterpreten su percepción del medio ambiente.

- * Incorpora materiales y productos duraderos, no tóxicos, derivados de procesos de rendimiento sostenible, y fáciles de reciclar.
- * Evita el desbordamiento de aguas y reutiliza aguas lluvias.
- * Optimiza el número de luces por salón, integrando la iluminación eléctrica con la iluminación natural.
- * Incluye ventilación natural.
- * El espacio debe adaptarse a las nuevas tecnologías y responder a los cambios sociales, culturales y demográficos.

Iluminación: la especialista en iluminación, Carmenza Henao, resalta la importancia de este factor en la conformación de un ambiente ideal de aprendizaje. Este es un elemento básico que, según ella, resalta u opaca elementos del diseño arquitectónico y, en otros casos, afecta el bienestar de las personas que interactúan en un espacio. La iluminación tiene un efecto en la atención, la retención de información y el estado de ánimo; por esto es necesario combinar la luz cálida, con luces intermedias y frías. Asimismo, se sugiere contar con óptimas fuentes de luz natural que reduzcan el uso de luz artificial.

Bioclimática: el arquitecto Jorge Ramírez hace un gran aporte al aspecto bioclimático en colegios y universidades. Ramírez afirma que es indispensable evitar el “síndrome del aula enferma”, en donde la calidad del aire interior es baja debido a las altas concentraciones de CO₂ que llevan a síntomas de somnolencia y a disminuir la concentración en los educandos. La solución está en buscar condiciones de confort a través de la ventilación del espacio, aprovechando los caudales naturales del aire. “Esto es posible ubicando una apertura y una salida del aire en el espacio para una ventilación homogénea”, asegura.

Acústica: la visión 360° debe pensar en elementos acústicos que aíslen o acondicionen el sonido dentro y fuera del aula. Daniel Duplat, experto en acústica, recomienda que, dada la omnipresencia y el poco control que tenemos del sonido, es importante integrar: el aislamiento acústico, es decir que el sonido que provenga de afuera no afecte las actividades que se desarrollan adentro, o que el sonido que se da desde el interior no moleste el exterior; y el acondicionamiento acústico, que consiste en usar medios arquitectónicos para controlar las ondas sonoras y dirigir las por donde se requiere.



Fotógrafo Manuel Fonséca

Los colegios son los lugares donde los niños suelen sentirse a salvo. Para algunos, debido a su situación social, la escuela se convierte en un refugio, un lugar en el que son considerados parte fundamental de una sociedad o de un entorno. Por ello, es primordial que un ambiente de aprendizaje conozca sus necesidades básicas y logre conectar al alumno con el espacio.

De esta forma, la sostenibilidad permite que las escuelas y los niños se relacionen de nuevo con el mundo natural y reinterpreten su percepción del medioambiente.

Estos son algunos elementos de una escuela sostenible:

- * El espacio debe conservar áreas naturales existentes que minimicen el escurrimiento de aguas pluviales y controlen la erosión.

Espacios flexibles

El aula es el espacio donde casi todo sucede: el aprendizaje en grupo, las actividades colaborativas, los momentos de trabajo individual y la exposición de ideas. Es el lugar de interacción donde las dinámicas no son premeditadas, pues la espontaneidad y creatividad de los niños construye diferentes actividades en un mismo espacio.

De esta forma, es necesario facilitar el comportamiento de los alumnos, permitiendo el libre movimiento y las distintas configuraciones que pueden construir con sus objetos de trabajo. Esto beneficia la concentración y permite ver el espacio en función de las necesidades de los usuarios para apropiarse y procesar la información.

Es así como el mobiliario se convierte en un factor determinante en el proceso de aprendizaje del niño. Este debe permitir el movimiento del cuerpo, evitando una posición rígida durante varias horas de trabajo. Según Claudius Reckord, de la compañía VS Furniture (empresa alemana especializada en innovación y diseño de mobiliario escolar), una posición dinámica aumenta la temperatura del cuerpo, señal de una buena circulación sanguínea y una mayor oxigenación hacia el cerebro, lo cual facilita la concentración.

Los espacios flexibles permiten, además, la integración del maestro como un guía en el proceso de aprendizaje de los alumnos. De la misma forma, brindan un lugar de trabajo donde pueden innovar, crear y concentrarse para preparar las clases del día. Este tipo de escenarios permite la conformación de zonas de relacionamiento con los demás, lo cual propicia un sólido crecimiento del aprendizaje influenciado por el “ser parte de una sociedad”.

Las posibles configuraciones de un espacio flexible son:

Tipo conferencia: el profesor o guía describe los objetivos para el período y asigna grupos para trabajar como equipos.

Trabajo en equipo: las mesas están dispuestas para el diálogo y la disertación en equipos. En ellas, algunos estudiantes utilizan su computador o dispositivo móvil para acceder a la información y preparar la sustentación de los temas.



Fotografía VS Furniture

Tipo “u”: las mesas se disponen en forma de “u”, los equipos presentan al resto de la clase sus aportes y se da una retroalimentación entre los equipos.

Para actividades adicionales: el aula, gracias a mobiliario apilable, se convierte en una herramienta que permite desarrollar otro tipo de actividades en un espacio libre de objetos.

Espacios intermedios

La vinculación del espacio exterior en el desarrollo de las habilidades cognitivas de los alumnos, es hoy una tendencia mundial. Se han logrado vincular los pasillos y zonas abiertas a las metodologías de aprendizaje aplicadas en las instituciones educativas que apuestan a la innovación.

Estos espacios contribuyen al desarrollo de la personalidad de los niños, beneficiando la construcción de confianza en sí mismos, el progreso de sus destrezas corporales y la conformación de sus habilidades comunicativas. Una vez la confianza se manifieste de forma considerable, esta se proyectará en otras áreas de su desarrollo, en su vida familiar y en la relación con sus pares.

Los estudiantes necesitan áreas cómodas y acogedoras, que los hagan sentirse como en casa; zonas en las que puedan jugar solos o con grupos pequeños de amigos, y que faciliten la interacción con niños de otras edades.

Esto también puede combinarse con otros factores, como el juego de matices de color en las paredes, la iluminación natural y los materiales didácticos,

los cuales propician momentos que provocan los sentidos del usuario. Un espacio rico en experiencias sensoriales ayuda a los estudiantes a retener y recuperar lo que aprenden.

Son lugares de espera, de pausas, que benefician la apropiación del niño con su colegio, son zonas que pueden convertirse en vitrinas para exhibir los trabajos de los estudiantes y que invitan al reconocimiento y al valor por el trabajo de los demás.

Los espacios intermedios comprenden bibliotecas, cafeterías, pasillos, terrazas, zonas verdes, zonas al aire libre y espacios para actividades físicas, ambientes en los que los estudiantes pueden probar sus ideas y llevar la teoría a la práctica.

“Los espacios de aprendizaje deben crear, permanentemente, nuevas oportunidades de aprendizaje para los niños”.
Arquitecto **Peter Brown**

Algunos datos más

Estudios han encontrado que el 75% del aprendizaje ocurre a través de estímulos visuales, el 13% a través de escuchar y tocar, y el otro 12% al oler y degustar. Un ambiente rico en experiencias sensoriales ayuda a las personas a retener y recuperar lo que han aprendido. Se recomiendan colores con tonos más claros o neutros como color principal en paredes y acentos de tonos brillantes como azules y naranjas para complementar y dar vigor a los espacios.

Además, para la construcción del ambiente de aprendizaje es importante tener en cuenta que:

- * La luz natural mejora en un 20% los resultados de matemáticas y en un 26% en lectura.
- * La acústica mejora en un 20% el reconocimiento de las palabras.
- * La baja calidad del aire interior afecta la concentración y la memoria.
- * El color reduce incidentes de comportamientos destructivos y la agresividad.
- * El movimiento mejora la memoria a corto plazo y el aprendizaje.

Consejos de algunas instituciones educativas

La visión 360° del aula ha sido aplicada por distintos colegios en Colombia. Estas instituciones han trabajado para brindar espacios de alta calidad a sus estudiantes. Su experiencia puede dar luces del trabajo que a otras entidades les falta por hacer. Así, de ellos se puede aprender que:

- * Colegio Anglo Colombiano: necesitamos de ambientes de aprendizaje excepcionales para una educación excepcional; pensar en ambientes que pueden modificarse en el futuro y construir espacios creativos que permitan la libertad de pensamiento.
- * The English School: combinar los aportes de expertos con los talentos y las necesidades de la comunidad estudiantil para sincronizarse y lograr resultados.
- * Gimnasio Montaña: las tecnologías deben ser implementadas a la medida de cada proyecto institucional. Estas se convierten en herramientas de colaboración que fomentan el trabajo en equipo dentro del aula.



Fotógrafo Manuel Fonséca

- * Liceo Campo David: es importante buscar nuevas pedagogías para conquistar a los alumnos. Tener ambientes adecuados que se centren en el lado humano de los estudiantes y que la educación no se convierta en solo un negocio.
- * Gimnasio Moderno: crear nuevas experiencias que replanteen las formas como se transmite el conocimiento. En los proyectos educativos, vincular varios actores desde los docentes y arquitectos, hasta los padres de familia.
- * Gimnasio Fontana: integrar las ciencias y las artes a nivel curricular una visión que sea palpable desde la arquitectura. Comunicar a través del espacio ideas de inclusión y de una formación más holística y menos lineal. Invitar a los estudiantes a que se cuestionen sobre lo que aprenden.

Aporte de Kassani a un aula 360°

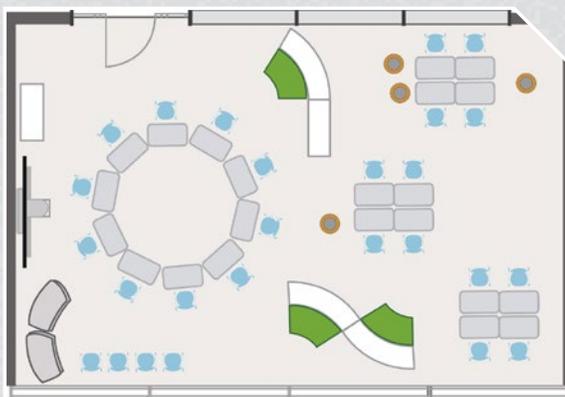
A través de la construcción de un discurso que refleja el interés de Kassani Diseño por espacios y ambientes de aprendizaje ideales, la compañía se ha acercado y ha sido aliada de las principales instituciones educativas del país en la vinculación de mobiliario de alta calidad dentro de sus proyectos educativos.

Gracias a la experiencia en la construcción de un discurso que refleja el interés de Kassani por la educación, la compañía ha sido aliada de las principales instituciones educativas del país en la conformación de sus ambientes de aprendizaje. Desde 2011, a través del proyecto Aula 360°, se emprendió una rigurosa investigación sobre las tendencias educativas en el mundo y su influencia en el diseño e innovación de ambientes y productos para la enseñanza. A través de aportes de expertos interna-

cionales y de *insights* recopilados de las principales instituciones educativas en Colombia, en 2016 publicamos una nueva versión de Aula 360°, como argumento del espacio de aprendizaje que Kassani considera apropiado construir para los pequeños actores de la sociedad.

Siendo así, el principal objetivo es la conformación de ambientes planeados y preparados para la formación de niños y jóvenes, resaltando la importancia que tiene contar con mobiliario ergonómico, que no solo brinde a los estudiantes confort y seguridad, sino que también sea parte de la funcionalidad y la flexibilidad que se requiere para las dinámicas que surgen en lugares que invitan al conocimiento. A través de un riguroso proceso de diseño e ingeniería, los productos de Kassani pueden combinarse con las experiencias que nacen en la construcción de las habilidades cognitivas, motoras y espaciales del alumno. **RM**

Kassani es Diseño Humano, formando amantes del diseño que cuidan de los otros.





 <http://www.sistemauno.com/co/index.html>
 <https://www.facebook.com/UNOiColombia>
 <https://twitter.com/UNOiColombia>

Un profesor llamado **espacio**

Relacionando los espacios de aprendizaje y las metodologías educativas del siglo XX.

ACTUALIDAD
EDUCATIVA



José Picó

"Arquitecto de Experiencias en Picoj. Humanista y asesor en metodologías para la innovación y el crecimiento de emprendedores y empresas. Desarrollo workshops con técnicas centradas en las personas como protagonistas de una sociedad colaborativa. Confundador de Rédex, Gestión creativa para la regeneración e innovación de los espacios de la sociedad del siglo XXI."

Vivimos tiempos complejos en los que cada vez nos resulta más difícil adaptarnos al vertiginoso ritmo de cambios de esta sociedad de la hiperconectividad y el conocimiento compartido. Estar al día o simplemente conseguir cumplir nuevos retos u objetivos, parece una tarea casi inalcanzable debido al incesante bombardeo de enormes cantidades de información, de nuevos productos, nuevas propuestas, aplicaciones o metodologías.

Muchas organizaciones educativas se están viendo inmersas en una profunda crisis, al no ser capaces de responder adecuadamente a tantos y tan acelerados cambios, aun cuando son conscientes de la necesidad y urgencia de transformarse para

ocupar una posición relevante en un mercado educativo global y altamente competitivo. Ahora es más necesario que nunca detectar nuevas posibilidades, nuevas conexiones y relaciones sutiles e inexploradas; generar innovación de manera ágil, rápida y sistemática, e identificar claramente el valor a aportar a nuestra sociedad.

La actual hiperconexión y la constante lluvia de datos a la que tenemos acceso gracias a las nuevas tecnologías, Internet y las redes sociales, nos permite avanzar, aprender y crecer de manera exponencial. Pero solo aquellos que estén preparados y sean lo suficientemente abiertos, flexibles y creativos para adaptarse (o incluso anticiparse) a estos procesos de "cambio constante", podrán sobrevivir.



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/un-profesor-llamado-espacio>

Como comenta Ken Robinson (<https://t.co/7HjE-9T3oy5>) en su magistral charla de *TED Talks* “Las escuelas matan la creatividad”, en la sociedad del siglo XXI la creatividad es tan imprescindible como la alfabetización. Nuestra capacidad creativa es la más potente herramienta de adaptación y generación de ideas que la naturaleza ha dado al ser humano. Pues bien, resulta que la imaginación, base del éxito de toda creatividad, requiere de entornos adecuados que la favorezcan e impulsen. No de entornos cerrados y rancios, sino de lugares abiertos, coloridos, frescos y divertidos, en los que podamos dejar volar nuestra imaginación para dar alas a nuestra creatividad.

Es evidente que si ponemos nuestro foco de atención en los espacios de aprendizaje actuales, anodinos, cerrados y asépticos en el mejor de los casos, podemos apreciar que han cambiado muy poco a lo largo de los dos últimos siglos. Seguimos encontrando entornos propios de una educación dedicada a preparar a los jóvenes para encontrar trabajo en aquellas fabricas inglesas de principios del siglo XIX, cuando durante la primera Revolución industrial, **el método educativo lancasteriano** proponían enseñar a gran cantidad de niños al mismo tiempo, en el mismo espacio físico y con los menores recursos posibles. Esta metodología resultaba ser rápida y económica para el logro de la masiva escolarización que se propusieron empresarios y altos funcionarios de Estado, quienes buscaban cubrir el acelerado crecimiento de las industrias y la necesidad de generar nuevos puestos de trabajo para su estandarizado funcionamiento y gestión.

El método lancasteriano también resultaba propicio en el cumplimiento de la misión para la cual estaban pensadas aquellas escuelas: disciplinar y estandarizar a la sociedad, es decir, el control y docilidad de la masa escolar y en consecuencia, de la población. Pero nuestra actual sociedad requiere de nuevos métodos centrados en necesidades ahora relacionadas con las nuevas tecnologías, la creatividad, el conocimiento compartido y el trabajo colaborativo. Y estas nuevas metodologías quedan incompletas si el espacio no acompaña, facilita y potencia su desarrollo e implementación.

Bill Gross (<https://t.co/RwadD9M9OC>), en otra excepcional charla TED expone, con múltiples evidencias, como la principal causa de éxito de cualquier movimiento u organización es el “timing”, esto es, llegar en el momento oportuno. Y no hay



duda de que así está ocurriendo con las increíbles transformaciones que comienzan a tener lugar en los entornos de aprendizaje. Ha llegado el momento de que estos entornos se adapten a las necesidades de una educación para el siglo XXI, y dejen de una vez por todas de ser esas “**fabricas (cárceles) del conocimiento**”, en las que alumnos y profesores se aburren y desconectan de una realidad que encuentran puertas afuera de sus centros educativos (colegios, escuelas o universidades).

Así que debemos de ser conscientes de que hemos traspasado las puertas de una nueva era, una nueva cultura, una nueva sociedad. Una cultura que demanda una nueva educación transformadora, basada en diferentes modos de enseñar y de aprender. Un nuevo modelo educativo que requiere de unos nuevos espacios de aprendizaje que generen un impacto directo sobre el cerebro que se forma, aprende y memoriza. (Según un estudio de la Universidad de Salfor, UK-www.sciencedirect.com-, “Los espacios pedagógicos en los que se tiene en cuenta el diseño mejoran el aprendizaje un 25%”). Necesitamos una nueva arquitectura que transforme los entornos “industrializados” de nuestros colegios actuales, en nuevos espacios creativos y pedagógicos pensados por y para las personas.

Se pregunta Francisco Mora en su libro **Neuroeducación**: “¿Por qué enseñar a los estudiantes en clases amplias, con grandes ventanales y luz natural produce más rendimiento en ellos que la enseñanza en clases angostas y pobremente iluminadas?... ¿Es posible que la arquitectura de los colegios no responda hoy a lo que de verdad requiere el proceso cognitivo y emocional para aprender y memo-



rizar acorde a los códigos del cerebro humano, y sean, además, potenciadores de agresión, insatisfacción y depresión?”.

“Pensemos que tras el nacimiento, y en solo tres años, el cerebro de un niño aumenta más de medio kilo en una vorágine en que se crean nuevos contactos sinápticos y construyen circuitos neuronales que codifican para funciones específicas. En ese tiempo ese cerebro absorbe, inconscientemente, todo cuanto le rodea, incluido y de modo importante el aire emocional que le rodea sea vivo o inerte, sean personas o animales, sean cosas o casas, colores, movimientos y un largo etcétera. ¿Hasta qué punto todo esto no influye, disminuye o incluso pudiera apagar la luz abierta de la mente de un niño? ¿Acaso no estamos aprendiendo ya, de forma firme, la tremenda interdependencia del cerebro con el medio que le rodea, siempre dirigido al aprendizaje del entorno y solo para salvaguardar la supervivencia del individuo?” escribe Francisco Mora. Es evidente que si queremos activar y estimular las emociones, nuestro espacio emocional, debemos transformar y mejorar el espacio físico.

Es en este punto en el que la **neurodidáctica** y la **neuroarquitectura** se fusionan produciendo la conexión entre el cerebro, los espacios y los procesos de enseñanza-aprendizaje, y haciendo que el propio proceso sea más eficaz y favorezca el desarrollo de las capacidades creativas de alumnos y profesores. Está demostrado que creando distintos espacios generamos diferentes emociones. Hay recepciones que nos saludan, nos abrazan y cuentan historias, pasillos que ya no son de paso sino de conexión y estancia, espacios compartidos para el

estudio cooperativo y el ocio, aulas multifuncionales que despiertan la curiosidad y la atención como base de todo aprendizaje. Y por supuesto, hemos de incorporar la exploración, la innovación, el juego y la emoción en estos nuevos entornos experienciales, fluidos, sostenibles, accesibles a la tecnología, facilitadores de la comunicación y estimuladores de nuestros cinco sentidos.

Decía Loris Malaguzzi, el gran pedagogo italiano de los años 50 fundador de las escuelas Reggio Emilia, que los niños tienen tres maestros: el primero, los adultos, sus profesores, padres y familiares; el segundo, los otros niños, sus compañeros y amigos; y el tercero, el entorno construido, su colegio, su casa, su ciudad. Es evidente que el espacio es un elemento más de la actividad docente, el llamado **tercer profesor**. El ambiente del centro y del aula constituye un instrumento muy valioso para el aprendizaje, y por eso ha de ser objeto de reflexión y de planificación. Por tanto, es necesario estructurarlo y organizarlo adecuadamente.

“Su diseño y uso promueve relaciones, comunicaciones y encuentros” (Gandini, 1993). “Hay un orden y belleza implícito en el diseño y organización del espacio, equipo y materiales en una escuela” (Lewin, 1995). Cada esquina de cada espacio debe tener su identidad y propósito, y así es valorado por niños y adultos.

Por tanto, como un profesor más, el espacio se convierte en factor didáctico puesto que se debe amoldar y facilitar a las nuevas metodologías de aprendizaje, ayudando a definir la situación de enseñanza-aprendizaje, permitiendo crear un ambiente estimulante para el desarrollo de todas las capacidades del alumnado, así como favoreciendo la autonomía y motivación del equipo de profesores.

No menos importante es el hecho de que diseñar espacios educativos adoptando la teoría de que el espacio es el “tercer educador” y un elemento integral de la experiencia educativa, conlleva aceptar que los arquitectos no solo diseñamos objetos y formas, sino que tenemos la responsabilidad de facilitar el desarrollo de escenarios que propicien nuevos comportamientos. Hablamos entonces de que debe quedar en un segundo plano la idea del arquitecto como diseñador y artista solitario, dejando paso a una arquitectura y diseño de espacios educativos como un disciplina inevitablemente colaborativa, en el que tiene cabida toda la comuni-

dad educativa. Los usuarios se han convertido en diseñadores, y mientras antes eran meros consumidores, ahora los clientes exigen formar parte del proceso creativo de sus productos.

A este respecto, Iñaki Ortega, autor del libro “Millennials, inventa tu empleo” y gran especialista en los nuevos modos y comportamientos de las nuevas generaciones, escribe en su reconocido blog: “La particular organización del conocimiento en la mente de la Generación Z (aquellos nacidos entre el 2.000 y el 2016) es llevar a alumbrar un nuevo modelo de innovación. Sus miembros ya no buscan “salir de la caja” (término que utilizan las nuevas generaciones para indicar la salida de la “zona de confort”), sino que se preparan para construir su propia “caja”, desde su propia experiencia educativa y personal; y las ideas innovadoras surgirán del singular modo en que combinan información procedente de fuentes de lo más diverso” (<http://ow.ly/MTsW3052tLN>). Mientras que los Millennials exigen la particularización y calidad de los productos que les ofrecen las marcas, la Generación Z quiere participar en el diseño, y personalización de los productos que van a adquirir y consumir.

Vemos como, una vez más, vuelve a aflorar la necesidad de la creatividad como habilidad clave para la transformación y el éxito de cualquier proyecto, ya sea sobre el diseño de un coche, de una experiencia de viaje o de un nuevo espacio educativo. Los usuarios, los componentes de una comunidad, han tomado el mando y quieren participar de forma activa en la toma de decisiones, la definición, el diseño y la puesta en práctica de las nuevas propuestas. Para ello, en el año 2001, la consultora americana de diseño y creatividad IDEO, lanzó al ecosistema de las empresas innovadoras una metodología para la creatividad, la generación de ideas y propuestas de valor de forma sistemática, con el foco puesto en el usuario. Se trata del *design thinking*, un proceso que involucra a los usuarios en la definición de las soluciones, transformándoles en diseñadores de sus propios productos o espacios.

En los últimos años, el *design thinking* se ha erigido como una disciplina de gran utilidad y potencial, enfocada a fomentar la innovación en las organizaciones de una forma eficaz y exitosa. Esto se debe a que, gracias a su aplicación, se generan importantes beneficios en el diseño de soluciones, permitiendo a dichas organizaciones obtener e im-

plementar resultados óptimos y resolver conflictos de competencias en la toma de decisiones.

Del mismo modo que el *design thinking* se está usando para la innovación de distintas empresas de distintos ámbitos, actualmente también se está poniendo en práctica para la transformación de organizaciones educativas, a través de la transformación de sus espacios, e involucrando en dichos procesos a los distintos agentes de la comunidad educativa: dirección, profesorado, alumnos y padres.



El *design thinking* se presenta para las entidades educativas como una metodología creativa para desarrollar la innovación centrada en su comunidad, ofreciendo una lente a través de la cual se pueden observar los retos, detectar necesidades y finalmente, solucionarlas e implementar los cambios necesarios. En otras palabras, el *design thinking* es un enfoque que se sirve del conocimiento de los usuarios (dirección, profesores, alumnos y padres) como verdaderos arquitectos de sus propios espacios educativos; de la sensibilidad y el conocimiento técnico del arquitecto o diseñador, y de la dinamización de un método de resolución de problemas capaz de satisfacer las necesidades de los centros educativos de una forma que sea técnicamente factible y económicamente viable.

Y no podemos obviar la principal aportación de la metodología *design thinking* al sector de las organizaciones educativas. Dado que en este proceso se involucra a todos los miembros de la comunidad educativa, liderados por la dirección del centro, en las soluciones adoptadas se materializa de forma directa la identidad de la propia organización, su visión y valores, trasladando “**identidad e imagen de marca**” a “**identidad e imagen de espacio**”. De este modo, se obtiene la definitiva personalización “física y visual” de los distintos centros educativos, lo que los hace reconocibles y auténticos.

Desde redex.es hemos podido constatar el impacto de esta metodología a través de varios *workshops* denominados “Eres el arquitecto de tu propio colegio”, puestos en práctica durante el 2016 en distintos colegios como el Colegio Agustinos de Alicante, el Colegio Mirasur de Pinto (Madrid), el Colegio Jesús Maestro de Madrid, CEIP Las Castillas en Guadalajara, etc. A través de estos talleres, hemos transformado conjuntamente con sus comunidades educativas los distintos espacios de dichos centros escolares, rediseñando y adaptando sus espacios a las nuevas metodologías educativas que han ido implementando, pero que no se podían poner en práctica de forma fluida y adecuada debido a la falta de un escenario acorde a su desarrollo. De una manera lo más sostenible y menos intrusiva posible, hemos reaprovechado, regenerado y actualizado dichos escenarios de aprendizaje, adecuándolos a las nuevas necesidades planteadas.

No es necesario partir de cero ni construir nuevos edificios. El compromiso consiste en reutilizar al máximo lo existente, dándole nuevos usos y reconvirtiendo aquello ya obsoleto. De eso trata la verdadera sostenibilidad. Conjuntamente, arquitectos, profesores y alumnos imaginan, diseñan y ejecutan espacios versátiles y polivalentes, adaptados a los requerimientos de las metodologías activas, al uso docente de las nuevas tecnologías y a los espacios emocionales acordes a una nueva educación, con un mobiliario móvil, adaptable y personalizado, con paredes flexibles, lienzos de comunicación para compartir ideas y mensajes, decoraciones alegres y vanguardistas, ajardinamientos interiores que transmiten bienestar y alegría, colores vivos y texturas adecuadas, incrementando y dirigiendo la iluminación natural, implementando nuevas instalaciones para conseguir mayor confort... y todo ello al servicio de las personas, de la utilidad, la funcionalidad, la estética y de una economía más sostenible y colaborativa.

Y todo ello integrado en los principios de una arquitectura que se acerca a la neurociencia (neuroarquitectura) para comprender mejor cómo el cerebro analiza, interpreta y reconstruye el espacio, aportando valiosas pistas a la hora de diseñar los entornos de aprendizaje. Pero hay muchos más. Como escribe Cristina Sáez en su imprescindible post “Edificios con neuronas”, de mayo de 2014, “los últimos avances en neurociencia pueden explicar ahora de qué manera percibimos el mundo que nos rodea, cómo nos movemos en el espacio y cuál es la manera en que el espacio físico puede condicionar nuestra cognición, capacidad de resolver problemas incluso estado de ánimo”.

“Gracias a esta disciplina podemos comprobar cómo “una iluminación artificial deficiente no ayuda al cerebro que debe esforzarse mucho más; eso en las empresas puede influir en una baja productividad y en las escuelas en un bajo rendimiento”, explica la bióloga experta en arquitectura Elisabet Silvestre. En otro caso de estudio, el Instituto de Neurociencias de los Países Bajos determinó que “aquellas personas que viven en entornos mejor iluminados tienen un 5% menos de pérdida de capacidad cognitiva y sufren un 19% menos de casos de depresión”.

“La altura del techo también nos afecta. En el 2007, John Meyers-Levy, un profesor de *marketing* de la Universidad de Minnesota, colocó a cien voluntarios en una sala que tenía tres metros de altura; y a otras 100 personas en una sala con un techo de 2,40 m. Entonces, les pidió que clasificaran una serie de deportes por categorías que ellos debían escoger. Meyers-Levy comprobó que aquellos que estaban en la sala con el techo más alto habían llegado a clasificaciones más abstractas y creativas, mientras que los del techo más bajo optaron por criterios más concretos. Quizás este tipo de techos son muy adecuados para un quirófano, en que el





cirujano debe concentrarse bien en los detalles, mientras que techos altos puede que sean más apropiados para talleres de artistas o escuelas”.

“Y como no, otro elemento clave son las zonas verdes. En el 2007 se publicó un estudio realizado por Nancy Welles, una psicóloga ambiental de la Universidad de Cornell, quien había analizado el comportamiento de niños de entre 7 y 12 años tras una mudanza familiar. Welles se percató de que si los chavales desde la nueva casa tenían vistas a algún espacio natural, como un parque o un jardín, conseguían mejores resultados en un test de atención. Y lo mismo en las escuelas: los alumnos que aprenden en aulas que ofrecen vistas a espacios verdes obtienen mejores notas que quienes ven edificios. Contemplar la naturaleza tiene un efecto restaurador para la mente y aumenta nuestra capacidad de concentración”, señala Cristina Sáez.

Resulta evidente que debemos contar con la neuroarquitectura para aportar soluciones óptimas al buen diseño de las escuelas, implementando instalaciones que favorezcan el confort ambiental (iluminación, ventilación y aromaterapia, insonorización y acondicionamiento acústico, colorimetría, texturas, paisajismo, dimensión y escala de los espacios, etc.). “Un buen diseño de la escuela puede explicar que varíen del 10 al 15% las puntuaciones de los alumnos de enseñanza primaria en una prueba de lectura y de mates, como sugiere un informe elaborado por la Universidad de Georgia en 2001” confirma Cristina Sáez.

Por último, debemos tener en cuenta la necesidad de adaptación de los escenarios educativos a las **metodologías de aprendizaje activo y cooperativo**, con la consiguiente integración de las **nue-**

vas tecnologías. Necesitamos configurar ámbitos versátiles que nos permitan desarrollar adecuadamente distintas dinámicas de aprendizaje tales como las inteligencias múltiples, *flipped classroom*, trabajo cooperativo, actividades *maker* o de *networking-coworking* con padres. Un espacio y un mobiliario más flexible, versátil y móvil, favorecerá el desarrollo de estas metodologías, tanto para profesores como para alumnos.

Con el aprendizaje activo los estudiantes interactúan mucho más, trabajando en grupos y colaborando con compañeros y profesores. Si facilitamos su movilidad, favorecemos actividades más dinámicas, según les convenga; podrán debatir, ver una presentación, un video o una actuación con la **configuración agora**; podrán trabajar en grupo, con un compañero o con el profesor, preparar un trabajo con tu equipo, meditar en solitario o realizar un trabajo que necesite concentración con la **configuración trabajo cooperativo**; podrán construir un prototipo, realizar dinámicas de *design thinking* y creatividad, aplicar el DIY, investigar en las nuevas tecnologías con la **configuración maker**; podrán bailar, danzar, cantar, interpretar, pintar o componer música con la **configuración inteligencias múltiples**; podrán interactuar, compartir, conectarse y colaborar entre padres **con la configuración networking-coworking**.

Y no debemos olvidar que cualquier espacio es susceptible de ser espacio educativo.

Acabo con una reinterpretación de la frase con la que mi admirado José Antonio Marina culminó su maravilloso artículo ‘La era del inconsciente’: “No exagero al decir que estamos ante una revolución de nuestros *espacios* de educación y aprendizaje. Espero que los aprovechemos bien”. **RM**



Pensamiento Visual y Aprendizaje

Hoy "Es la era Visual". ¿Cómo aplicar el Pensamiento Visual en el Aprendizaje?
Ayuda a recordar un 60% más y, te aburres 80% menos. Recursos.

Hoy. "Es la era Visual". En un sentido de todas las pantallas y carteles de propaganda que, desde que nacemos nos rodean en las ciudades, por doquier. Lo digo con mucho respeto, también hay en el mundo un gran sector que no tiene acceso a agua potable, electricidad, Internet... igual los aprendientes, piensan visualmente. Son fuentes de gran información del futuro que está llegando... tenemos que darles recursos y aprender de ellos. ¡Todo un desafío!

¿Para qué sirve el Pensamiento Visual en la sala o aula?

El Pensamiento Visual o *Visual Thinking*, hace visibles las ideas. Se trata de enseñar a pensar apoyándonos en dibujos simples, no de obras de artes. Si se ve, es visual, sea dibujo, *collage*, maqueta, foto, hay proceso para mostrar un contenido y con resultados visuales. Centrados en el proceso y no en el resultado final. Es un socio de todo lo que quieres transmitir. Potencia la Motivación, Inventiva y Participación en equipo. Es interactivo, hace visible lo invisible, acelera la comprensión y aumenta la retentiva. Agiliza las inteligencias múltiples y aplica a la diversidad de los aprendientes.

El Pensamiento Visual se usa desde la época de las cavernas.

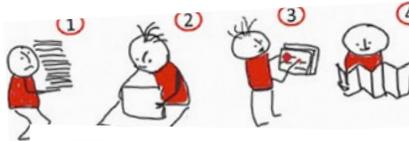
El poder del Pensamiento Visual está en que conecta ambos hemisferios del cerebro y por ello se comprende tanto desde lo racional como lo emocional. Se produce una sensación de ¡HAAA! Que hace perdurar los contenidos en el tiempo.

Aún recuerdo mi maqueta de infancia con 9 años sobre los diaguítas, un pueblo originario. Voy en los 56... por ello me dedico a enseñar esta metodología con pasión.



Patricia Mollá

Es experta, formadora y disertante en Pensamiento Visual. Abrió el primer blog en español sobre el tema www.ideasdibujadas.com. Hace 23 años facilita contenidos utilizando recursos del Pensamiento Visual. Lic. En Creatividad, Juego y Aprendizaje. Twitter: @patmolla



4 Qué es Pensamiento Visual?

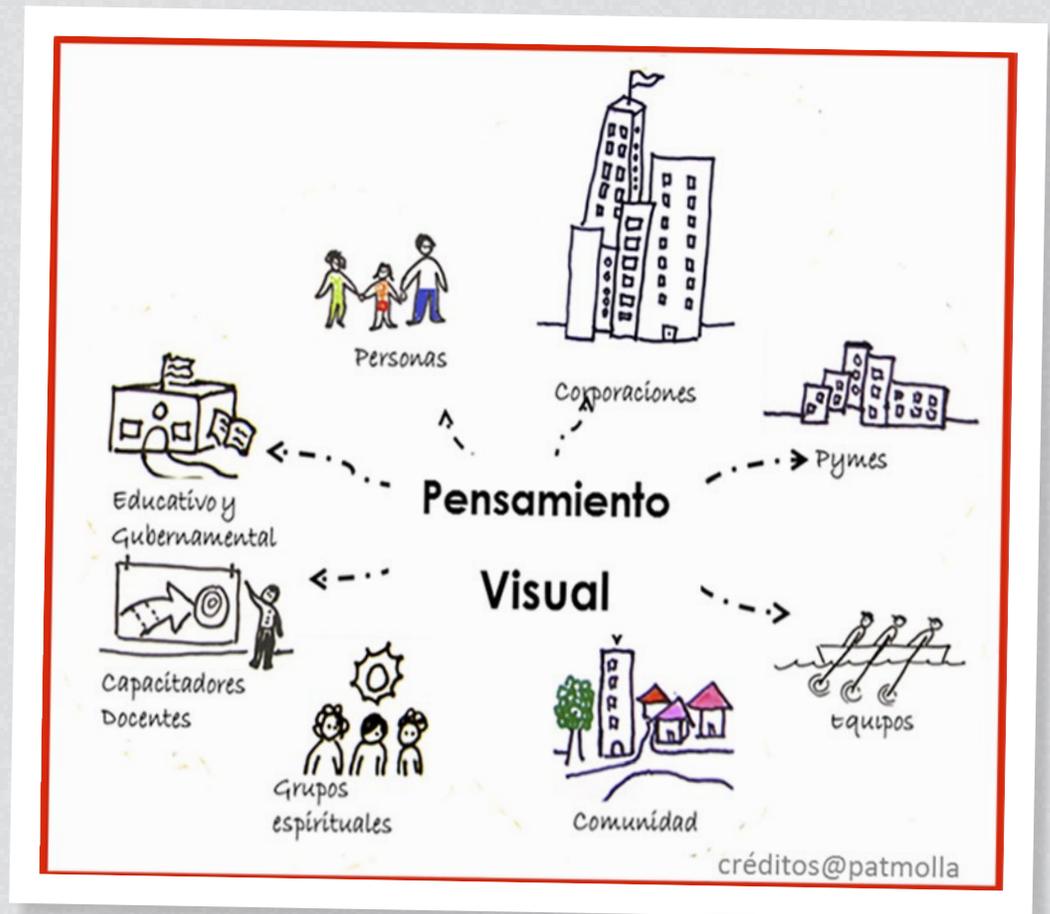
Es la capacidad de capturar información, ideas y procesos y expresarlas para tus equipos visualmente y con alto impacto
www.ideasdibujadas.com



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/pensamiento-visual-y-aprendizaje>

¿Dónde ya lo aplican? Se los muestro con un mapa mental simple y esto es en todo el mundo, casi, ¡ya lo lograremos!



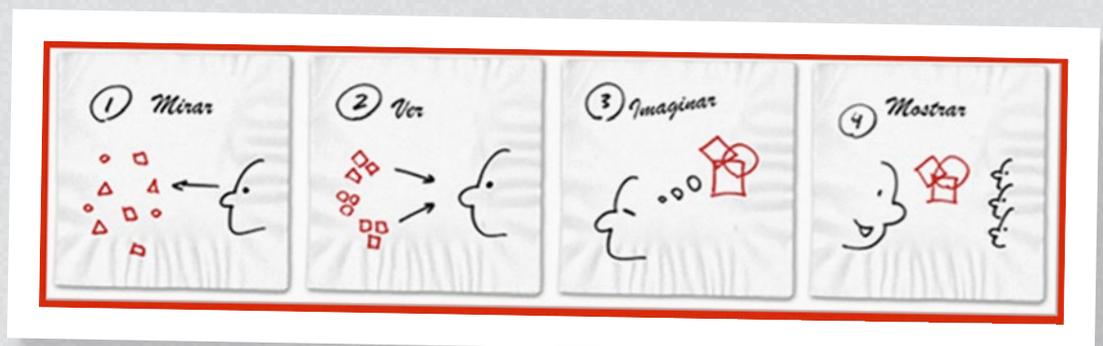
El proceso del pensamiento visual según Dan Roam, contemporáneo y autor de *The Back of the Napkin* un libro para ¡leer en un fin de semana y ponerte a trabajar el lunes! El proceso en cuatro pasos:

1. **Mirar:** el objeto de estudio, situación, historia a relatar o, ¡lo que necesites!
2. **Ver:** los patrones similares o, unir los puntos para otros.
3. **Imaginar con los ojos de la mente:** esto es con ambos hemisferios y decidir cómo lo puedes

volcar en la pizarra, lámina, cartelera, carpeta. Poner toda la información junta, con sentido, en forma clara visible y simple. Comprensible para todos lo que la verán.

4. **Mostrar:** esto es lo **último** y puede ser que ya lo lleves armado o, lo desarrolles en la pizarra o una ¡gran, gran lámina!

Los dibujos de Dan Roam, nos dice, dibujar simple y claro.



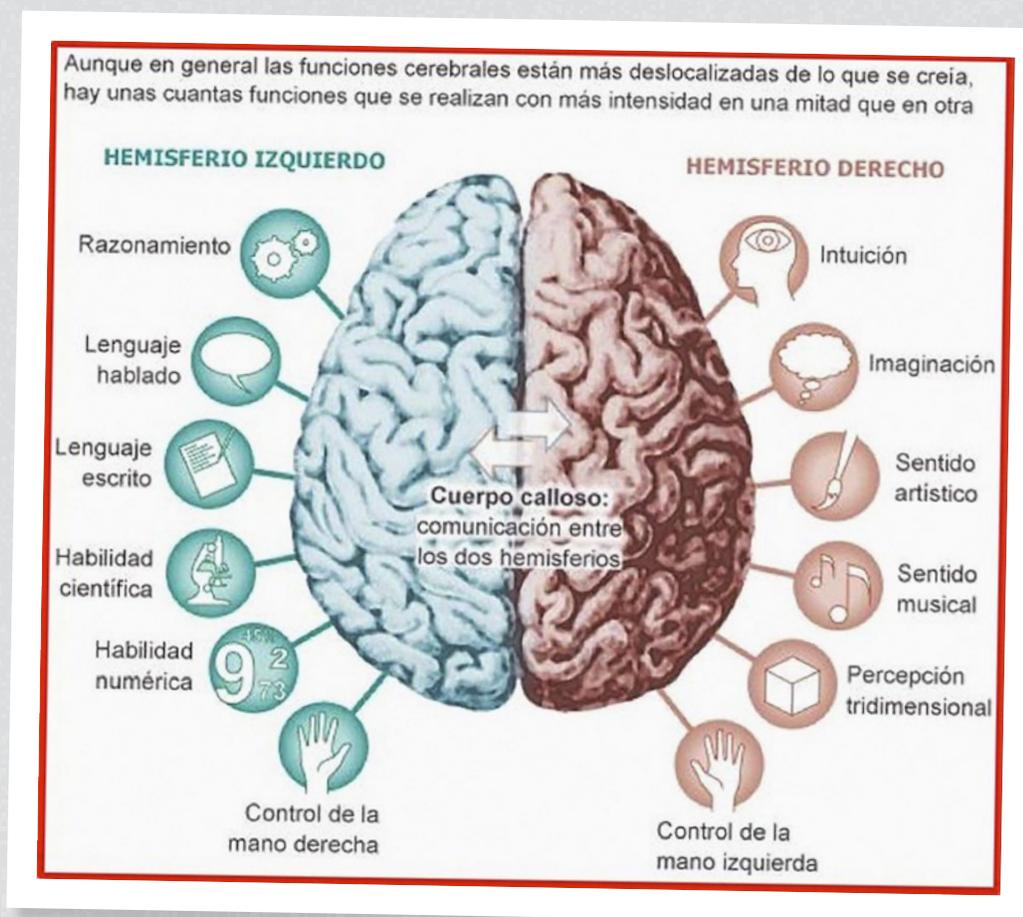
Encuentras una ampliación del proceso siguiendo este link **Proceso de pensar Visual** <http://facilitaciongrafica.blogspot.com.ar/2013/10/Como-es-el-Proceso-de-pensamiento-visual-.html>

¿Por qué funciona? Hay mucho escrito hoy sobre ello...

En 1795, ya Schiller en sus “Cartas para la Educación Estética” mencionaba tres aspectos que conviven en todo ser humano para: el aprendizaje, la toma de decisiones, y resolución de problemas. La importancia para la educación del individuo, y por ende de la sociedad.

Lograr un equilibrio entre 3 impulsos:

1. El impulso Formal o racional en el hemisferio izquierdo.
2. El Emocional o sensible en el hombre en el hemisferio derecho.
3. El impulso de Juego Estético, logra el equilibrio, reuniendo la información de los y, ese es el objetivo. Integrando mediante belleza, **ética** y en la experiencia del hacer con voluntad. El cuerpo caloso realiza esta función. Permite una elección **más** elevada de: qué quiero formar o mostrar y cómo quiero hacerlo para lograr la mejor síntesis de la información que relevan ambos hemisferios.



Dos Cartas para educación completas <http://facilitaciongrafica.blogspot.com.ar/p/porque funciona-el-pensamiento-visual.html> y las puedes leer o descargar el libro completo de sus cartas.

¿Qué nos exige como docentes? aprender y reconocer en nosotros, estos impulsos, y el dibujo es una forma fácil de lograrlo y, muy difícil de tomar en serio por lo simple o los prejuicios de tener que ser un artista. Ojalá tú que me lees puedas animarte a un simple garabato.

Luego sí podremos enseñar a nuestros educandos a realizar, mediante un proceso de pensamiento visual, la síntesis significativa de los contenidos con las herramientas del mismo.

Si te detienes en la lectura de la lámina del cerebro, realizada desde la metodología del Pensamiento Visual, puedes observar que es necesario un conocimiento de contenido para poder reconocer el equilibrio o desequilibrio entre estos impulsos y la mejor manera de mostrarlo. Es posible



reconocer en ti a cada uno, con auto-observación y luego puedes facilitar un espacio de aprendizaje contenedor para la diversidad de los allí presentes sean: auditivos, kinestésicos o, visuales.



Los auditivos se deleitan escuchando, **los visuales** miran el recorrido tratan de adivinar ¿qué estarás garabateando? ¿Saldrá una montaña o, un pico de pato acostado?, **los kinestésicos** no dejan de mirar tu tiza y tu recorrido por delante de la pizarra. Todos tenemos los tres y predominancia de uno. Dicho en simple ...y, **en ti... ¿qué predomina?**

¿Para qué hemisferio enseñas en general?

Si puedes reconocer esta inclinación en ti, que todos tenemos, puedes luego equilibrarla y llegar de formas más significativas a todos tus alumnos.

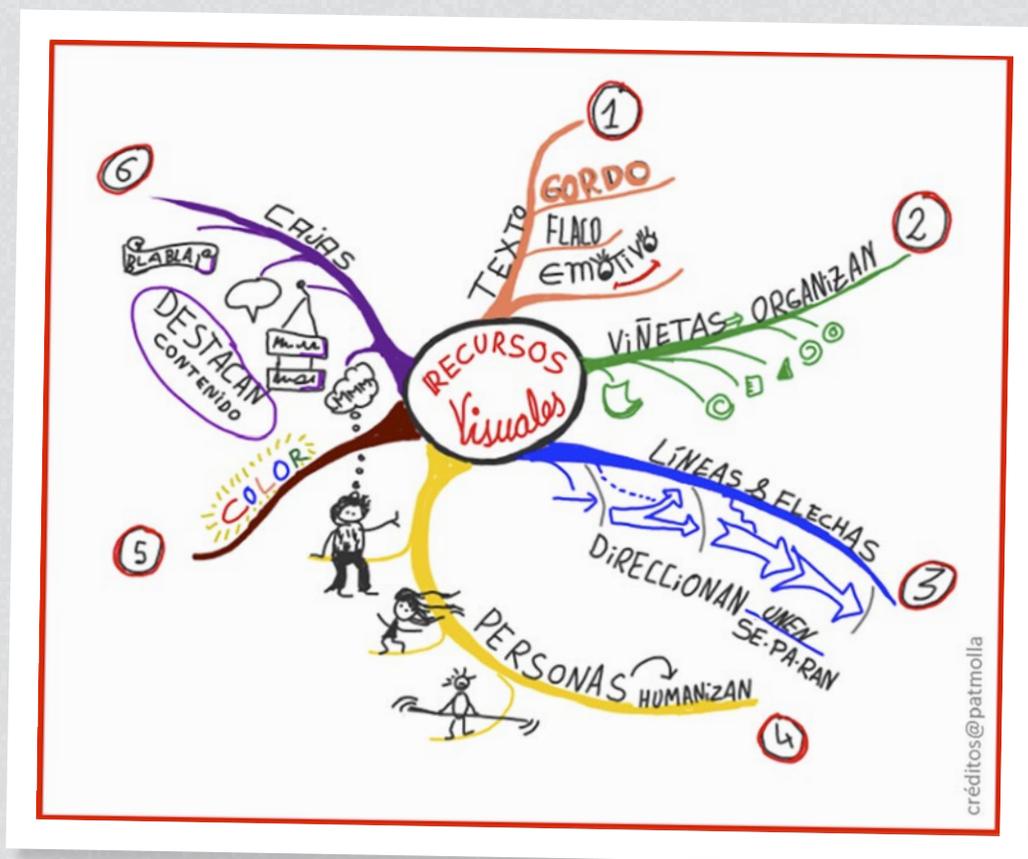
Comentaba, cada hemisferio se encarga de recoger e interpretar ciertas partes de la realidad, siempre desde su punto de vista. Para finalmente, compartir dicha información a través del cuerpo caloso y así integrar una información más completa. Cada uno de los hemisferios tiene determinadas herramientas para procesar solo parte de la información. Por lo que solo queda parcialmente integrada en la memoria hasta que es integrada mediante el cuerpo caloso la de ambos lados. Perdura en la memoria en manera más persistente y completo del suceso, contenido, situación, etc.

Los aprendices ya no quieren el “juego trabajo” para sacar conclusiones en el aire, las quieren ver aterrizadas en la pizarra o papel, y, a la vista de todos! Son de “¡La Hera Visual”.

Entonces, vamos a pasar a ver el siguiente punto.

¿Cuáles son los recursos básicos para facilitar visualmente en la pizarra?

Voy a brindarlas, en formato un poco más complejo, en otro **mapa mental**. Estos mapas son invención de **Tony Buzán**. Y como dice Dan Roam “Si puedes dibujarlo es que conoces de qué hablas”. Si tú y tus alumnos logran un mapa de sus contenidos, pues luego hasta puedes pedirles una evaluación con este método.



créditos@patmolla

El dibujar ayuda a organizar los pensamientos y contenidos dados o investigados, interiorizarlos, procesarlos, aumenta el compromiso y se graban en la memoria.

¿Cómo se hace un mapa mental? Luego de verlo y de seguro casi todo mundo comprende cómo está realizado verán qué aburrida es una descripción escrita.

Partiendo de un centro, en que va el tópic del que se trate escrito en mayúsculas y bien visible o, un dibujo que denote claramente el tema. Luego, comienza a trazar líneas cual un pulpo por cada tema relacionado. Se trabaja anotando con escritura y un anclaje visual por pata o más. Estas pueden tener sub-patas. Luego se pintan cada una y sus sub-patas de un color diferente y, tienes un resultado en que los hemisferios se integraron.

Aspecto Formal, el formato mapa y su contenido. Aspecto sensible el diseño, color y los dibujos. Aspecto Lúdico/estético, la totalidad en equilibrio. Aquí se nota cómo se cumple la integración que ya proponía Schiller.

El mapa mental es un recurso, que bien puedes utilizar como un juego con una consigna como “Tus

vacaciones”, “Historia antigua”, “Tipos de números”, “Accidentes geográficos” es decir, en todas las áreas.

Otro modo cuando ya lo comprendieron es, utilizarlo mientras explicas y pedir a tus aprendientes que tomen notas visuales sirviéndose del mapa mental. Claro que tendrás previamente que preparar la explicación realizando tu propio mapa mental. ¡Anímate! No puedes pedir lo que no has realizado por experiencia propia, si haces tu mapa mental tendrás un gran aprendizaje de tiempos y procesos, emociones y lo que puedes esperar de tu audiencia. Aquí un [link a miles de mapas mentales en la Web.](#)



¿Qué hacer con estudiantes empachados de imágenes externas?

Quieren sacar sus propias imágenes internas. Necesitan aprender a sintetizar, dar valor, categorizar y, este “nuevo lenguaje” viene de perlas. Necesitamos darles recursos para ello y que sea divertido, colorido, como es su mundo personal de infante o adolescentes y, más grandes también.

Con el mapa mental ya explicado y dibujado anteriormente (trabajo de continuo con personas de todas las edades).

Las generaciones nuevas no aprenden con viejas formas de enseñar ni, con manuales atiborrados de imágenes que terminan siendo un bombardeo a su sensibilidad y luego nos quejamos que su racionalidad, no enciende. Se aburren de lo exagerado, ya sea escrito o imagen.

¡Están ávidos de acción! Quieren desafíos y poner lo propio a la vista, algo muy saludable y, nos demanda como docentes un giro de 180 grados en la manera de enseñar, mucha paciencia, no desvalorizar un dibujo simple, estar atentos al proceso y **alfabetizarnos en lenguaje visual**. Son niños y jóvenes escolarizados, fuentes de gran información del futuro que está llegando, como dijera al comienzo.

Actividades para comenzar a aplicar el Pensamiento Visual en tu aula o sala

Actividad 1

1. No importa que edad tengan tus aprendientes, cuéntales este relato y, les pides que grafiquen en forma muy simple, básica a los 3 protagonistas. No una obra de arte, simple, simple. Uno en cada media hoja lisa de 0,20 cm x 0,20 cm, trozo de cartón o lo que tengas a mano que sea liso según los recursos, todo sirve.
2. Relato: Don Cerebro (adaptación de contenido teórico de Dan Roam por Pat Mollá)

Había una vez un señor llamado Don Cerebro, como el que todos tenemos dentro de la cabeza y donde se nos ocurren las ideas. Un día... se dio cuenta que dentro de su cabeza vivían dos personajes, un zorro muy astuto y un colibrí muy alegre. Pero, no se conversaban entre ellos, y sí, ¡hablaban todo el tiempo y al mismo tiempo! Por lo que el cerebro pensaba, ¿a cual de ellos escucho con tanto barullo?

Salió un día Don Cerebro a dar un paseo por el bosque. El zorro decía: “por aquí hay riesgo, hay 22 pinos con 33 nidos, la coneja tuvo 4 crías, sigue por el camino recto” bla bla bla. Mientras al mismo tiempo, el Colibrí decía “¡que aro-

masssss!, ¡oh! Tan suaves se ven los conejitos... Haaa me encantan estos árboles frondosos y bla bla bla...

Cansado Don Cerebro les dijo ¡BASTA! Quiero que se escuchen para poder escucharlos. Y así tuvo la información completa.

3. Dejas un momento de silencio... y les pides que muestren sus dibujos simples, no hay que olvidar de decir SIMPLES... ello baja el temor y la exigencia.

Tendrás una gran cantidad de modelos de Don Cerebro, Zorros y Colibríes, les piden que se los muestren y se pegan luego en una pared agrupados, todos los zorros juntos y lo mismo los colibríes y Don cerebro. Nos acompañaran un tiempo en la sala.

4. Ahora cada quien realizará una lámina con la información que escucharon del relato. Tienen que integrar con dibujos y escritura del relato completo. En su mismo cuaderno, hoja lo que acostumbran utilizar.

Conclusión: nuevamente estamos llevando a que equilibren, lo formal o racional con lo sensible y emocional para que emerja el impulso lúdico/estético, al decir de Schiller. Y al decir de Dan Roam que piensen en forma **vívida** en su proceso de escuchar y pensar e imaginar, plasmar y mostrar una realidad.

Y Rudolf Steiner desde la pedagogía Waldorf, lo llamó **pensar Vivo en (1885)**.

Actividad 2

Dependiendo en que área trabajas puedes, otro día ...y ¡nunca el mismo! ya que se siente como traición.

Consigna: pide que recuerden el relato con las láminas a la vista y, escriban el relato. Solo escrito esta vez. Explicita que pueden ser creativos y sumar datos no dichos, enriquecer con su propia imaginación el relato y descripción de diálogos y los tres personajes. Les ayudas a diferenciarlos.

Actividad 3

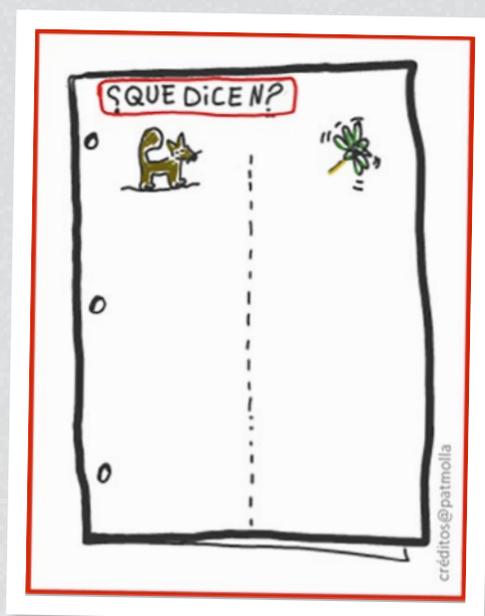
Si tu área es matemáticas, puedes darles un problema a resolver basándote en el relato.

Los desafiamos a la vez que, les enseñamos contenidos de una nueva manera.

Actividad 4

Si ya tienen más de 12 o 13 años y están familiarizados con los personajes del Zorro y el Colibrí puedes proponer en relación a una situación simple o un contenido que diste... que presten atención a: ¿Qué dicen, sienten, piensan en su cabeza, su Zorro y su Colibrí?

En la hoja, partida en dos columnas, una a la izquierda el Zorro y en la otra del Colibrí. Escriben como los vayan escuchando hablar, lo que dice cada uno. Sin realizar una columna primero y otra luego porque el cerebro no piensa linealmente. Ambos personajes hablan al mismo tiempo y, en la medida que los escuchan lo anotan.



No tenemos que pre-ocuparnos por ello, los jóvenes YA piensan visualmente. El tema es ocuparnos como personas y docentes de seguirles el pensamiento y, aprender o reconocer esta forma de pensar, ponerle nombre a las herramientas para que ellos lo puedan usar en la clase y resulten más motivados y exitosos. Tenemos que practicar antes y dar el ejemplo.

¡Hay sí! suena difícil... pero si lo logré, tú puedes también!

Te gratificarán mucho los resultados!

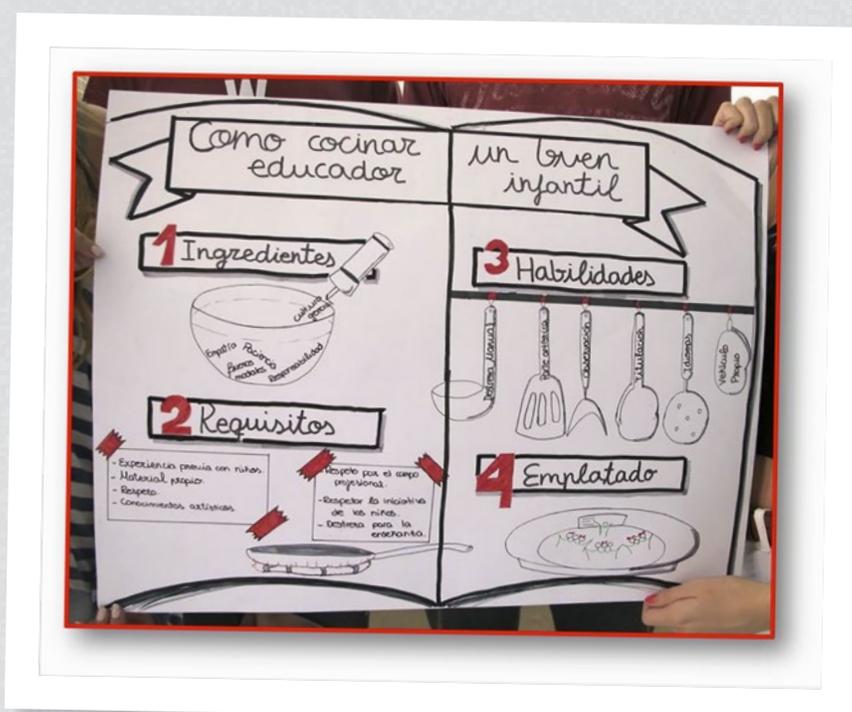
Para cerrar, y poner todos los recursos juntos:

Un ejemplo de alumnos de terciario en formación docente, de mi colega Daniela Gimeno, de España. Advertencia de léxico: en España cocinar es como preparar aquí en LATAM.

Receta para cocinar un buen educador infantil

Su relato textual: *En este curso he planteado una actividad que consiste en analizar el Perfil Profesional del Ciclo Formativo. Se trata de explicar a modo de receta "cómo cocinar un buen profesional", en este caso Intérprete de la Lengua de Signos y Educador/a Infantil. Los alumnos han analizado los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios, así como el proceso para adquirirlos. Han trabajado la metáfora visual planteada con los resultados que aquí muestro.*

Es mi deseo que este material ¡les haya provocado! Solo si sus zorros y colibríes conversaron durante la lectura estará bien. ¿Te movió a pensar o sentir algo?... lo que pase luego si logras aplicarlo o no ...“Lo que pase es lo único que pudo pasar” dice uno de mis maestros, [Harrison Owen](#) como uno de los principios de un “Espacio Abierto” como metodología de conversación. **RM**



Entrenar habilidades para vivir en **época de cambio**



**Maria Batet
Rovirosa**

Entrenadora de *emprendedores*

"Estoy ante un reto, debo escribir un artículo, relativamente breve sobre el tema del emprendimiento y bajo el paraguas de la educación del S. XXI. Pero ese no es en realidad el reto, lo que de verdad quiero conseguir es que estas líneas resulten inspiradoras y sean de utilidad para aquellos que las lean.

Así que lo primero que realizaré es una labor de inmersión, ¿quién leerá este artículo?, ¿qué es lo que realmente interesa al sector educativo cuando toma el tiempo para leer una revista especializada?..."

Este inicio podría, y me atrevo a decir que debería, ser el principio y la reflexión que guiará cualquier proceso o proyecto de emprendimiento en el ámbito educativo. De hecho, es el proceso que guía en el mundo real (sobretudo en los entornos empresariales) el nacimiento de un proyecto.

Aquí va una primera reflexión: "Si queremos educar para la sociedad del siglo XXI es necesario conocer cuáles son las formas de pensar y actuar que rigen esta sociedad".

Es frecuente realizar proyectos de emprendimiento en la escuela siguiendo los cánones inspirados en la planificación de proyectos que se realizaban en el sector empresarial de hace unos años. Las empresas necesitan evolucionar de forma muy rápida y adaptarse a los cambios rabiosamente rápidos que se dan en sus entornos.



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/entrenar-habilidades>

Las planificaciones estructuradas y partiendo de supuestos y certezas han quedado obsoletas. Actualmente es muy habitual utilizar un método que responde mejor a estos cambios rápidos del entorno. Se trata del pensamiento de diseño (o *Design Thinking* <http://www.designthinking.es/inicio/index.php>) que ha venido a sustituir, en muchos casos, las encorsetadas planificaciones estratégicas. Un método que parte de observar meticulosamente el problema desde el punto de vista del que lo padece (inmersión), de buscar ideas para solucionarlo (ideación), de experimentar posibles soluciones (prototipar) y de evaluar rápidamente su eficacia (validación).

El entorno educativo educa la competencia emprendedora, no porque persiga la creación de empresas sino para conseguir entrenar las destrezas y habilidades que los niños y jóvenes necesitarán en la sociedad que les va a tocar vivir. Si el pensamiento de diseño (*Design Thinking*) responde mejor que la clásica planificación de proyectos a las nuevas necesidades, deberemos aprender a utilizarlas para que nuestros alumnos sepan pensar desde la empatía y la adaptación que son la base fundamental del *Design Thinking*.

He empezado mi artículo exponiendo mi reto y poniéndome en la piel de las personas que ahora mismo están, estáis leyendo este artículo. Y así es como debemos enseñarles a abordar retos y problemas: utilizando una primera fase de INMERSIÓN, en la que nos planteamos exactamente qué queremos conseguir, fijándonos sobretodo en qué piensan, sienten, quieren y necesitan los que van a ser receptores de nuestro proyecto.

Solo después de esta primera fase, en la que “hemos sintonizado” con nuestros receptores pasamos a IDEAR cómo podemos articular nuestro proyecto (en la escuela se acostumbran a abordar proyectos sociales, culturales, de servicio y en algunos casos empresariales).

Si en la fase de inmersión **la destreza fundamental que trabajamos con los alumnos era la de aprender a ponernos en la piel de otros**, y también la **destreza de buscar información y reformular nuestro propósito**, en la segunda fase, la de IDEACIÓN, la **habilidad clave es la creatividad**, que les permitirá generar nuevas y buenas ideas para afrontar su desafío.

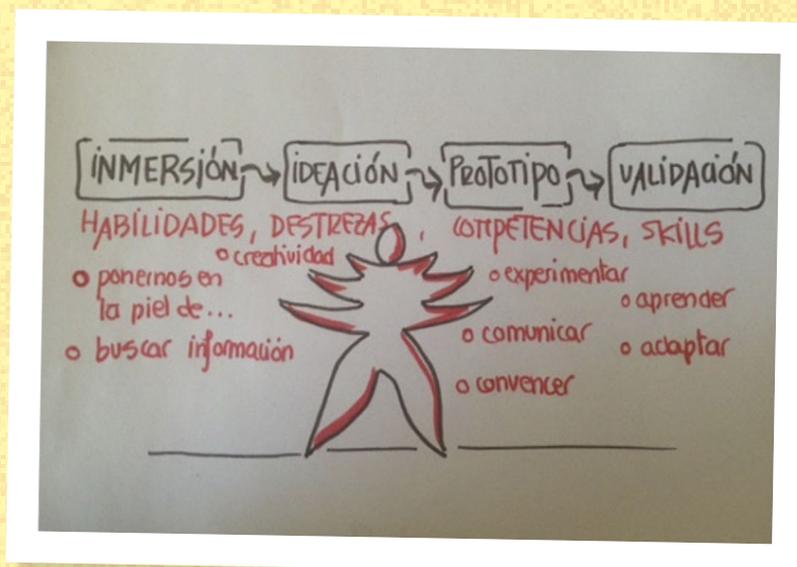
La siguiente fase es quizás una de las más propias del pensamiento de diseño. Se trata de la **fase del PROTOTIPEO**, es decir, la capacidad de construir un producto mínimo que podamos contrastar con nuestros receptores para evaluar si se adapta a sus necesidades. Las habilidades que nuestros alumnos van a desarrollar en esta fase son dos fundamentales, por un lado **la capacidad de experimentar, de probar** y la segunda, tan o más importante que la primera, **su habilidad para comunicar y convencer** (utilizando no solo la palabra sino, también sus prototipos, el pensamiento visual...).

Gracias a ella, se produce la última de las fases en la que se **VALIDA Y ADAPTA**, el proyecto o producto final incorporando todo lo que se ha aprendido en la fase del prototipo.

Los niños y jóvenes **entrenan en esta fase una de las habilidades probablemente más necesarias en la nueva sociedad, la capacidad de adaptarse a partir del aprendizaje que han realizado con sus prototipos**.

Lo descrito hasta aquí sería un posible esquema de educación emprendedora con los entrenamientos necesarios en cada una de sus fases. **RM**

Como creo en esta metodología, les acabo de mostrar mi prototipo sobre lo que sería una buena educación emprendedora y me encantaría validarlo. Aquí les dejo mi mail (mbatet@mariabatet.com) por si quieren hacer una aportación y hacer posible en un artículo posterior, poder enmendar lo que sea mejorable. Gracias de antemano



Gamificación para mejorar la experiencia de aprendizaje



Clara Cordero

Maestra de Educación Infantil, investigadora y diseñadora de experiencias de aprendizaje en gamificación, visual thinking y competencia digital y comunicativa entre otros. Formando, coordinando y gestionando comunidades de aprendizaje donde aprender y compartir son sinónimos de proyecto personal y profesional.



DISPONIBLE EN PDF



<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/gamificacion-para-mejorar-la-experiencia>

Observando cómo hemos evolucionado en las últimas décadas se propone el diseño de una experiencia de aprendizaje gamificada. El objeto es analizar el uso de elementos de juego como vía de motivación que permitan a los estudiantes disfrutar de una experiencia de aprendizaje activo plenamente significativo.

Si tomamos como punto de partida la evolución social que hemos experimentado en las últimas décadas veremos cómo los factores culturales han ido transformándose a medida que la tecnología y la manera en que nos comunicamos han cambiado.

Del mismo modo, el juego ha formado parte de nosotros desde que el mundo es mundo y ha ido transmitiéndose de generación en generación siguiendo los usos y costumbres, evolucionando a medida que la sociedad lo hacía.

Por ello, un primer acercamiento a cómo la gamificación puede beneficiar el aprendizaje es atender a las necesidades que los seres humanos tenemos a día de hoy. Es importante **empatizar** directamente

con ellas para diseñar una auténtica experiencia gamificada que genere compromiso y motivación hacia el aprendizaje.

Comencemos por algunos de los desencadenantes que han provocado esa evolución del juego, sus características y la manera en que influye en el aprendizaje de una sociedad actual.

En primer lugar, estamos viviendo una era **digital** donde los dispositivos nos permiten interactuar más profunda e intensamente que en el pasado. En contraste con lo que menciona Prensky **1** con el concepto de nativos/inmigrantes digitales la manera en cómo tratamos la tecnología es totalmente diferente entre los adultos (inmigrantes) y los niños (nativos).



Los adultos nos centramos en la información, en el contenido, en los *Big Data*, pero ellos eligen la comunicación social, las relaciones digitales, el contenido visual e interactivo. No solo tienen toda la información disponible sino que además tienen una manera más creativa de usarla. **Necesitan experiencias.** Algún tipo de conexión con un mundo ideal que responda a la falta de motivación, a las crisis económicas y a la situación social en la que viven. Situaciones simuladas que les permiten, en cierta manera, superar la barrera entre la realidad y sus deseos (dinámicas de la gamificación **2**). Vivir experiencias gratificantes que les aporten emociones que serán la base de nuevos aprendizajes.

En la misma línea, los videojuegos han crecido masivamente, probablemente conectado con ese deseo interior de rebeldía de los jugadores, de vivir su propia experiencia, de ser independientes, de crear su propio mundo -¡ Minecraft **3** lo sabe bien!-



Antes o después y como consecuencia de las exigencias a las que sometemos a nuestros niños y del tipo de sociedad en que nos hemos convertido -competitiva e individualista- crece la necesidad de pertenecer a una comunidad que apoye sus de-

cisiones (su comunidad) ahora posible en varios formatos: virtual, multijugador y conectado. Es justo esta **comunidad** quien sirve de apoyo en el proceso de aprendizaje.

La gamificación surge inicialmente de ese apego a los videojuegos. Fue Nick Pelling, diseñador de videojuegos, quien acuña por primera vez el término para describir esos procesos donde los elementos de juego “juegan” un papel importante a favor de la motivación a la acción, a la autonomía y al aprendizaje en un entorno colaborativo.



En segundo lugar, es un hecho que los avances tecnológicos y comunicativos inciden directamente en el aspecto **social**, lo que viene a justificar que somos seres sociales y necesitamos aprender conjuntamente, como bien apuntaba el proverbio africano: “Se necesita a toda la tribu para ser educado”.

El factor social y cultural del juego ha quedado plasmado por multitud de autores que demuestran su relevancia en un contexto educativo precisamente por ser una fuente de aprendizajes iniciales, intrínsecos al ser humano.

- 1** Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. Retrieved 15 June 2016, from <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- 2** Las dinámicas en la gamificación constituyen la respuesta emocional del jugador al interactuar con el terreno de juego.
- 3** <http://www.minecraftedu.com>



4 Teorías del Juego. (2012). Teorías de los Juegos: Piaget, Vigotsky, Groos. [online] Available at: <https://actividadesludicas2012.wordpress.com/2012/11/12/teorias-de-los-juegos-piaget-vigotsky-kroos/>

5 Psicologiamente.net. (2016). Disonancia cognitiva: la teoría que explica el autoengaño. [online] Available at: <https://psicologiamente.net/psicologia/disonancia-cognitiva-teoria-autoengano>

Algunos **4** como Piaget elevan el juego al proceso pre-aprendizaje, pre-períodos sensibles clave en el desarrollo del niño. Una primera puesta en marcha del pensamiento a través del juego como punto de partida a la acción.

En su caso Vygotski y Bruner destacan el andamiaje de la comunidad y el proceso comunicativo que genera el juego como elementos a tener en cuenta, como apoyo y guía del aprendizaje, que en el juego queda reflejado en esa aceptación tácita a las reglas (disonancia cognitiva **5**), a sentirse acompañado en el viaje lúdico y a aprender el juego porque es algo socialmente establecido (el círculo mágico **6**).



6 Avendaño, R. (2016). El círculo mágico | Vivace Blog. [online] Vivacetek.com. Available at: http://www.vivacetek.com/blog/gamificacion/el-circulo-magico-2/#V_NnPdtDNs

7 Huizinga. (1944) Homo Ludens. [online] Available at: http://art.yale.edu/file_columns/0000/1474/homo_ludens_johan_huizinga_routledge_1949_pdf

Otros como Huizinga con su obra *Homo Ludens* **7** destaca la importancia del juego desde su posición en un contexto concreto, emplazado en un espacio de aprendizaje adaptado a la realidad de cada uno.

Los niños, aunque de manera inconsciente, saben que en la comunicación con otros y con el entorno está la base del aprendizaje. Por ello eligen el juego como si de una cita se tratase, para aprender con



otros, para conocer el entorno, para expresarse e iniciar el camino en la construcción de su propia persona, tanto a nivel cognitivo como emocional. Uno y otro se complementan.

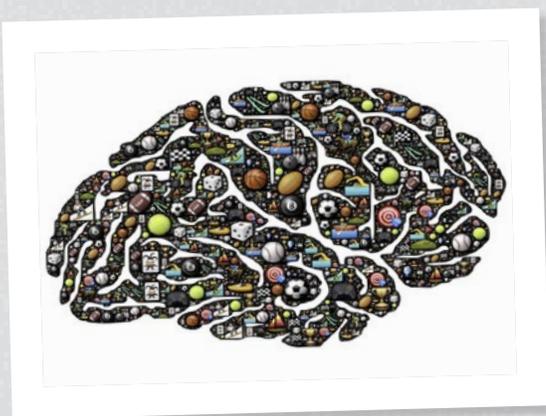
El juego te permite interactuar con el medio **8** bien de manera individual ejerciendo un rol donde solo tú eres el protagonista de ese escenario de aprendizaje y donde la exploración y experimentación son claves para el desarrollo de competencias, o bien grupalmente, donde tu propio rol se reúne en un espacio restringido con reglas que cumplir, que aceptas, asumes y conoces y donde se genera un espacio para compartir aprendizajes, para aprender de otros nuevas habilidades y para crecer juntos.



Al mismo tiempo, conocemos lo que se ha denominado *Efecto Pigmalión* **9**, un fenómeno que nos muestra que un comportamiento prosocial se contagia. Las expectativas sociales que generamos con el juego propician que crezcan dentro de la comunidad de juego, convirtiéndose en un círculo vicioso donde todos aprenden de todos. El juego es un **generador de inteligencia social colectiva**.

En este contexto, es donde cobra sentido la gamificación. Aprovechar los juegos como algo cercano a los niños, les gustan y los conocen. El juego facilita el aprendizaje, les sumerge en nuevas experiencias, nuevos entornos con variedad de roles que les

permiten mejorar sus habilidades y alcanzar metas. Como educadores debemos aprovechar esto para introducir nuestros propios contenidos. El tipo de contenidos que resultan aburridos, tediosos, difíciles o incluso para motivar a la acción a alumnos que llevan tiempo siendo pasivos. El uso de elementos de juegos, incluso desde su vertiente más extrínseca, es una estrategia fantástica para gestionar el aula. Herramientas como *Class Dojo* **10**, *Habítica* **11** o *Kahoot* **12** demuestran que la **motivación extrínseca** también forma parte de nosotros. Aquí, es donde la gamificación funciona.



Por último, en un mundo donde la neurociencia **13** cobra auge en relación al aprendizaje veamos cómo el cerebro aprende con los juegos. La **neurociencia** **14** nos muestra cómo funciona el cerebro cuando juegan y está sobradamente probado que se aumenta la motivación. Las áreas del cerebro implicadas responden liberando sustancias como la dopamina, para aumentar la atención, mejorar **15** la memoria a largo plazo, dos de las cualidades necesarias para aprender eficientemente. Tomemos de ejemplo la memoria **16** episódica, almacenada en el hipocampo y que crece con la experiencia sensorial. Es como un mapa del cerebro que guarda nuestros recuerdos y conecta cada uno de ellos para crear todo un paisaje de aprendizaje.

¡Es justamente la experiencia que logramos con la gamificación!

Vistos los desencadenantes, tanto a nivel digital como social, que presentan la gamificación como una estrategia válida para utilizar en el aula, debemos tomar la gamificación como la oportunidad que tenemos de cambiar la educación, de innovar, utilizando los elementos del juego en nuestro propio beneficio.

Los centros educativos están buscando nuevas vías de enseñar a aquellos estudiantes que en el aula se sienten desmotivados, pero que, en un contexto informal, de juego principalmente, desarrollan un papel activo en el aprendizaje. A simple vista parece que no quieren estudiar, pero probablemente es una cuestión evolutiva, se están tratando de adaptar a la nueva realidad, una donde el conocimiento es efímero pero la experiencia perdura, donde los aprendizajes se construyen en una comunidad que crece a cada paso que dan.

Los maestros y educadores tratan de gestionar esta situación proponiendo nuevas metodologías activas donde los estudiantes se conviertan en protagonistas de su propio aprendizaje con un claro objetivo: desarrollar la competencia en fundamentalmente 4 direcciones:

- * creatividad que permita resolver problemas,
- * desarrollar el pensamiento crítico,
- * favorecer la comunicación y
- * fomentar la colaboración.

Las 4 principales del S. XXI. Aquellas con las que nuestros niños han nacido y buscan poner en práctica, por tanto, buscando atender sus necesidades. Utilizan para ello modelos como la clase invertida, el ABP, el aprendizaje servicio o incluso introducen nuevos lenguajes como el *visual thinking*, el código y la programación.

Pero, volvamos de nuevo a nuestra infancia, ¿Qué hemos aprendido de ello? Veamos cómo aprendemos de manera natural. Los juegos son nuestra primera aproximación al mundo.

Lo que se propone con la gamificación educativa es actuar como guía de aprendizaje, diseñando una experiencia que permita el desarrollo de destrezas y competencias a partir de retos. Con objetivos concretos, de juego y formativos. Donde los es-

8 Gee, J. . [online] Available at: http://www.academiccolab.org/resources/documents/Good_Learning.pdf

9 Google Books. (2016). La resolución de los conflictos en y a través de la educación física. [online] Available at: <https://books.google.es/books?id=qFZ4zqRR-Zy8C&pg=PA24&lpg=PA24&dq=efecto+pigmali3n+prosocial&source=bl&ots=QhkVf7P-6Sa&sig=elC58t3k2cHKrErU2l-QinQAUhE&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiqhO3J1cDPAh-VKdcAKHUPVDtMQ6AEIQzA-G#v=onepage&q=efecto%20pigmali3n%20prosocial&f=false>

10 www.classdojo.com

11 www.habtica.com

12 www.kahoot.com

13 ScienceDaily. (2016). How video games stretch the limits of our visual attention. [online] Available at: <https://www.sciencedaily.com/releases/2010/11/101117194409.htm>

14 News, A. (2016). Do Video Games Make Kids Smarter?. [online] ABC News. Available at: <http://abcnews.go.com/WNT/Health/story?id=814080&page=1>

15 ScienceDaily. (2016). Brain regions can be specifically trained with video games. [online] Available at: <https://www.sciencedaily.com/releases/2013/10/131030103856.htm>

16 ScienceDaily. (2016). Training the older brain in 3-D: Video game enhances cognitive control. [online] Available at: <https://www.sciencedaily.com/releases/2013/09/130904132546.htm>

17 Hernández, M. (2015). Por qué jugar videojuegos es bueno para tu cerebro. [online] Hipertextual. Available at: <https://hipertextual.com/2015/11/jugar-videojuegos-es-bueno>

Estudiantes tienen que ser conscientes de su propio progreso proporcionado por un *feedback* continuo durante el recorrido de aprendizaje establecido. Se trata de un camino personal que entra directamente en contacto con el aprendizaje adaptado a la realidad de cada individuo. Se trata de superar obstáculos, retos, resolver problemas, aprender a pensar críticamente hasta que culmina la misión cumpliendo el objetivo final. Desarrollando en primer lugar la competencia de aprender a aprender.

En definitiva, la gamificación propone diseñar una experiencia donde nuestros alumnos exploren de acuerdo a sus características individuales, tomando en consideración el aula en toda su complejidad, atendiendo al contexto, las necesidades individuales ofreciendo flexibilidad para alcanzar cada objetivo, libertad, autonomía y promoviendo la comunicación y la colaboración.

Dentro de esa experiencia son igualmente válidas otras opciones, como las anteriormente comentadas, de *Flipped Classroom* o ABP. La gamificación pretende ser integral y proporcionar una visión global de la experiencia que en cada reto concreto puede ser desarrollada con múltiples variantes, por supuesto, todas ellas activas.

Ahora que ya hemos introducido la gamificación es importante hacer una distinción clara con otro tipo de conceptos que aunque tienen en el juego la raíz han evolucionado en diferentes direcciones. Hablamos de los juegos serios, el aprendizaje basado en juegos e incluso los juegos simulados.

Los **juegos serios** y los **simuladores** han sido creados expresamente con un fin formativo. Tienen un claro propósito didáctico. Ejemplos claros de este tipo son aquellos juegos que utilizan, por ejemplo, los militares, como los simuladores de vuelo donde se simula una situación real para conocer las estrategias del participante ante determinados problemas que surgen durante la experiencia o aquellos relacionados con la medicina donde los jugadores son estudiantes de medicina que ejercen su rol real. Las **simulaciones** tienen un objetivo concreto de emplazar a los jugadores en un entorno cuasi real para que experimenten sobre el terreno.

A diferencia de ellos el **aprendizaje basado en juegos** utiliza juegos preestablecidos que com-

Diseño de una experiencia gamificada

FLOW

EMPATIZAR



NARRATIVA MEMORABLE



DISPARADOR EMOCIONAL

IDEAR



MOTIVACIÓN



OBJETIVOS
SECS
NOVELS

PLANIFICAR



EXPERIENCIA



MECÁNICAS

PROTOTIPAR



REGLAS



IMPACTO
FEEDBACK

BETA



ITERAR



By @AgoraAbierta

presented by
Piktochart
Make information beautiful

plementan un contenido curricular, por ejemplo, jugando a Serpientes y Escaleras para entrenar habilidades matemáticas.

Más allá de todo esto, está la **gamificación**. El uso de elementos de juego con el claro propósito de vivir una experiencia de aprendizaje donde aprendes, haces, comprendes y desarrollas. Sería equivalente al “aprender haciendo y viviendo” y finalmente alcanzar objetivos que demuestran que se han desarrollado competencias, destrezas, conocimientos, actitudes y procesos.

La gamificación supone para el maestro el **diseño de una experiencia** de aprendizaje.

Todo proceso de diseño sigue unos pasos que permiten explorar cada uno de los conceptos que la gamificación propone y que vamos a desarrollar a continuación con base en el marco propuesto por R. Hunicke, M. Leblanc y R. Zubek con su MDA (*Mechanics, Dynamics and Aesthetics*):

1. En primer lugar, es necesario **empatizar** con las necesidades del aula. Buscamos diseñar una **experiencia memorable** que apoye el proceso de aprendizaje. Para ello tenemos que atender tanto a los “jugadores” como al contexto buscando generar lo que se ha denominado “**Flow**”. La experiencia tiene que partir de los intereses y motivaciones intrínsecas del alumnado, atendiendo a sus necesidades reales, cumpliendo sus expectativas y logrando que sensorialmente sea tan atractiva que fomente el compromiso hacia ella. ¿Cómo logramos esto? A través de la narrativa.
2. En segundo lugar, es fundamental **idear** todos aquellos elementos que favorecen la motivación intrínseca, la responsable primera del éxito de la experiencia gamificada. Debe contener algunos elementos clave que sabemos son efectivos para la motivación:
 - a. Las **dinámicas** del juego constituyen la respuesta emocional del jugador al interactuar con el juego, su necesidad interior e inconsciente de embarcarse en la aventura. Algunas como el reconocimiento social, el altruismo, estatus...
 - b. Fomentar la **curiosidad** como paso previo hacia el aprendizaje a través del misterio y la sorpresa ofreciendo autonomía y posibili-

tando la toma de decisiones provocando una llamada a la acción.

- c. Atender a elementos y disparadores emocionales como la interactividad con otros (sentimiento de comunidad), el elemento resiliente que favorece las nuevas oportunidades y la demostración de talento.
3. En tercer lugar, **planificar** y más planificar. Proponer objetivos claros que mantengan la seguridad y confianza, con distintos niveles -reduciendo la carga cognitiva a través de retos de diferente complejidad- y que permita la práctica en lo que en los videojuegos es la rejugabilidad, considerando el fracaso como una fase más del aprendizaje. Aprender de la experiencia, ¿no es la vida? Pero en un entorno seguro minimizando la complejidad de un entorno real.
 4. En cuarto lugar, **prototipar** la experiencia. Establecer el recorrido que hemos sugerido con la narrativa integrando todos los elementos. En esta fase añadiríamos las **mecánicas** de la gamificación, el sistema de reglas y sus componentes. ¡Hagámoslo divertido!
 5. Por último, la **fase beta**. Es la fase en que se prueba la experiencia, obteniendo feedback directamente del alumnado. Es la que evalúa el impacto que la gamificación ha tenido en el aula, si hemos desarrollado adecuadamente todo el diseño y si ha resultado efectivo para el aprendizaje. Contempla la experiencia globalmente y responde a ¿es deseable de recorrer y vivir? Si no lo es, es el momento de evaluar cada fase para re-diseñarla.

En conclusión, la gamificación ha venido para quedarse. No solo porque plantea un modo de aprendizaje real y adaptado sino porque los alumnos así lo están demandando.

Es interesante cómo el movimiento docente gamificador va extendiéndose más allá de las aulas, de los centros y del país con comunidades tan abiertas como *Gamifica tu aula*, donde docentes de todos los niveles educativos comparten a nivel global recursos, estrategias y experiencias que enriquecen. **RM**

¡Pasen, aprendan
y jueguen!





Richmond Solution

¿En qué consiste la Solución de Richmond?

Richmond es una editorial internacional especializada en la publicación de materiales de alta calidad para estudiantes de todas las edades y niveles. Junto con los mejores aliados en el campo de la enseñanza del inglés: ETS TOEFL, Cambridge English Language Assessment, British Council, English Attack y Capstone, hemos diseñado una solución integral que le permite a los colegios alcanzar altos niveles de competencia en el idioma inglés y así cumplir con estándares nacionales e internacionales.



¿Por qué implementar la Solución de Richmond en su Institución?

- * Busca que los estudiantes alcancen altos estándares académicos reconocidos internacionalmente.
- * Prepara a los estudiantes para un mundo competitivo y globalizado.
- * Le permite al estudiante homologar los requisitos de nivel de inglés de la universidad a través de una certificación internacional.
- * Le ofrece a los profesores la posibilidad de crecer académica y profesionalmente.
- * Le garantiza a los padres de familia que la institución está a la vanguardia de estándares internacionales.
- * Permite utilizar los logos de Richmond y de sus aliados estratégicos con propósitos de mercadeo.

Para mayor información
Contacto: 018000978978
richmondsolution@richmondelt.com

Componentes de la Solución de Richmond



Ciencia e innovación educativa: un tándem de éxito

APLICACIONES



Este artículo explora la importancia de la educación para la adquisición de conocimientos científicos básicos y habilidades como el pensamiento crítico, así como en el desarrollo de vocaciones científico-tecnológicas. También reseña el papel clave que juega la investigación científica en el desarrollo de innovaciones educativas.

1 El rol de la educación en el desarrollo de vocaciones científicas

La cultura científica en Iberoamérica: necesita mejorar

Los datos demuestran que la comprensión pública de la ciencia en España es de las más bajas de Europa (Fundación BBVA, 2012). Pese a esto, las numerosas iniciativas para cambiar esta realidad comienzan a dar sus frutos. De hecho, los conocimientos concretos sobre temas científicos entre las personas con formación superior universitaria y los jóvenes de 15-24 años han aumentado un 20% desde 2006 (FECYT, 2015). Sin embargo, el mismo estudio de “Percepción Social de la Ciencia y la

Tecnología 2014” señala que más de la mitad de la población no sabe cómo se aplica el método científico para probar la eficiencia de los medicamentos. De ahí se deriva que un 25% de la población considera que prácticas como la homeopatía se encuadran dentro de las disciplinas científicas.

Esta realidad es extensible también al resto de Iberoamérica. Carmelo Polino, investigador argentino especializado en indicadores que muestran la relación entre ciencia y sociedad, afirma que los últimos estudios sobre percepción pública de



Cristina Balbás

Bióloga Molecular por la Universidad de Princeton, doctora en Biomedicina Molecular y Experta Universitaria en Comunicación Científica. Co-fundadora de Escuelab, iniciativa de innovación educativa en la enseñanza de las ciencias.



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com/rutamaestra/edicion-17/ciencia-e-innovacion-educativa>



la ciencia en Latinoamérica indican un nivel muy bajo de conocimiento científico entre la población general. Esta realidad no solo implica que muchos ciudadanos iberoamericanos se encuentran pobremente equipados para participar activamente en una sociedad cada vez más vinculada a los avances en ciencia y tecnología, sino también que, en un momento en el que Iberoamérica lucha por mejorar la competitividad de su sistema económico, la población activa será incapaz de cubrir el crecimiento de la demanda de profesionales en ámbitos científico-tecnológicos, que se estima cuadruplicará el resto de ámbitos en 2020 (European Commission, 2012).

De hecho, según datos de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana, entre 1990 y 2014 la proporción de estudiantes de niveles universitarios que optaron por cursar estudios universitarios en ámbitos relacionados con la ciencia y la tecnología disminuyó (Eurostat, 2013). Para comenzar a corregir esta tendencia, hay que examinar los motivos subyacentes.

¿Cómo revertir esta tendencia?

Las raíces de esta falta generalizada de cultura y vocaciones científicas se sitúan en los niveles educativos preuniversitarios. La escolarización obligatoria constituye el período mínimo de formación que reciben todos los estudiantes. Existen varios factores que determinan la elección de vocación profesional. Es indudable que el interés y la actitud hacia la ciencia y la tecnología que desarrollen los alumnos en edades tempranas marcará su enfoque profesional y vital. Está demostrado que la actitud de los estudiantes hacia el estudio de materias científico-tecnológicas se encuentra ya definida a la edad de 14 años (Archer et al. 2010). De hecho,

los alumnos ya tienen una opinión concreta sobre si elegir una profesión científico-tecnológica es factible para ellos a los 9 años (Joyce y Farenga, 1999). Por esta razón, las intervenciones que se ejecuten para solucionar esta necesidad deberían centrarse en alumnos menores de 14 años.

La importancia de la educación no formal

Estas intervenciones no solo deberían plantearse en el ámbito de la educación formal, sino que las actividades que tienen lugar fuera de la escuela también son clave en el desarrollo de vocaciones científicas. Existen estudios que indican que las experiencias positivas de educación no formal e informal durante la educación primaria y secundaria contribuyen al fomento de vocaciones. Joyce y Farenga realizaron un estudio con 111 estudiantes de entre 9 y 13 años en el que descubrieron una relación directa y significativa entre el disfrute de experiencias relacionadas con la ciencia y las probabilidades de que los estudiantes continuaran optando por cursar asignaturas científico-tecnológicas (1999). Por su parte, en un estudio con más de 1000 niños irlandeses a los 8 y 11 años, Murphy y Beggs descubrieron que el cambio negativo de actitud hacia la ciencia entre los primeros y últimos años de educación primaria se debe al carácter teórico y conceptual de la asignatura, que elimina el componente del disfrute de sus clases (2003). En ese estudio, los niños declararon que los factores que más les hacían disfrutar de sus clases de ciencias incluían la realización de experimentos.

Sin embargo, no debemos confundir el disfrute con el entretenimiento. De hecho, centrar las experiencias científicas únicamente en el entretenimiento puede resultar contraproducente y no incidir significativamente en el número de vocaciones



científico-tecnológicas (Dewitt et al., 2013). Habida cuenta de esto, cualquier intervención propuesta debería combinar el aspecto lúdico con el rigor científico de su contenido y procesos de aplicación e incluir un importante componente práctico y experimental.

El rol de la autoestima

Además del interés por las materias, existen otros factores que influyen en el desarrollo de vocaciones científico-técnicas, entre los que destacan la autoestima del alumno, el disfrute de actividades relacionadas y la influencia de los compañeros y amigos. La autoestima, entendida como la valoración que los estudiantes hacen de sí mismos y de sus capacidades, juega un papel fundamental en la elección de carrera profesional. Los estudiantes optan por carreras profesionales que creen que encajan con su forma de ser (Holland, 1985) de acuerdo a la imagen que tienen de las mismas. Sin embargo, la visión que tienen los estudiantes sobre las profesiones relacionadas con la ciencia y la tecnología y las cualificaciones necesarias para desempeñar esos trabajos es muy limitada y restringe su capacidad de visionarse a sí mismos ejerciendo dichas profesiones (Cleaves, 2005; Dewitt et al., 2013). Por eso, es esencial poner en contacto directo a jóvenes con formación superior científica con los niños, con el fin de establecer una relación de diálogo y confianza que permita a los alumnos identificarse con las carreras científico-tecnológicas.

También en relación con la autoestima, el concepto de autoeficacia –la confianza en la habilidad para superar situaciones específicas con éxito– se sitúa en el eje central del modelo cognitivo social del desarrollo de la carrera académico-profesional (Lent et al., 1994). Según este modelo, amplia-

mente apoyado por los estudios disponibles en el campo del desarrollo de vocaciones profesionales, los alumnos se interesan por aquellas actividades que consideran pueden realizar de manera competente y con resultados positivos. De acuerdo con esto, la metodología escogida para enseñar ciencia debería tener un carácter eminentemente práctico, permitiendo a los alumnos tomar las riendas de su aprendizaje, facilitando que superen retos e integrando los posibles errores cometidos durante las sesiones como experiencia didáctica, en claro paralelismo con el carácter progresivo y autocorrectivo del método científico. De esta manera, el sistema educativo contribuirá a desarrollar la autoeficacia de los alumnos en el ámbito científico-tecnológico, eliminando prejuicios sobre sus propias aptitudes derivados de la escasez de oportunidades para conocerlas y ponerlas en práctica, como ya se ha demostrado para otras actividades educativas informales (Dorsen et al., 2006).

Aplicando todo lo anteriormente descrito al contexto iberoamericano, un estudio publicado recientemente demuestra que las actividades divulgativas puntuales incrementan significativamente el interés de los alumnos por las carreras científico-tecnológicas (Obra Social “la Caixa” et al., 2015). Estos resultados extienden la validez de los proyectos de innovación educativa que fomentan la cultura científica antes de los 14 años, buscando impactar la elección de itinerario formativo y mejorar la autoestima de los alumnos en ámbitos científicos, logrando mejorar su cultura científica ya como jóvenes ciudadanos y profesionales.



2 El papel de la ciencia en el desarrollo de nuevas metodologías educativas

Como hemos visto en la sección anterior, es indispensable realizar estudios rigurosos para determinar el nivel de cultura científica de las sociedades, así como para señalar las intervenciones que logran mejorar los conocimientos e incrementar las vocaciones investigadoras de los alumnos.

Existen multitud de análisis científicos que apuntan a estrategias y metodologías para mejorar el aprendizaje de manera significativa. Sin embargo, muchas veces los resultados de estos estudios no se comunican de manera efectiva en la esfera educativa, perdiendo una valiosa oportunidad de poner en práctica las conclusiones alcanzadas en el contexto del aula.

El emergente campo de la neuroeducación trata de eliminar esta brecha, aplicando el conocimiento científico contrastado sobre cómo funciona el cerebro durante el desarrollo al mundo de la enseñanza, con el fin último de mejorar el aprendizaje.

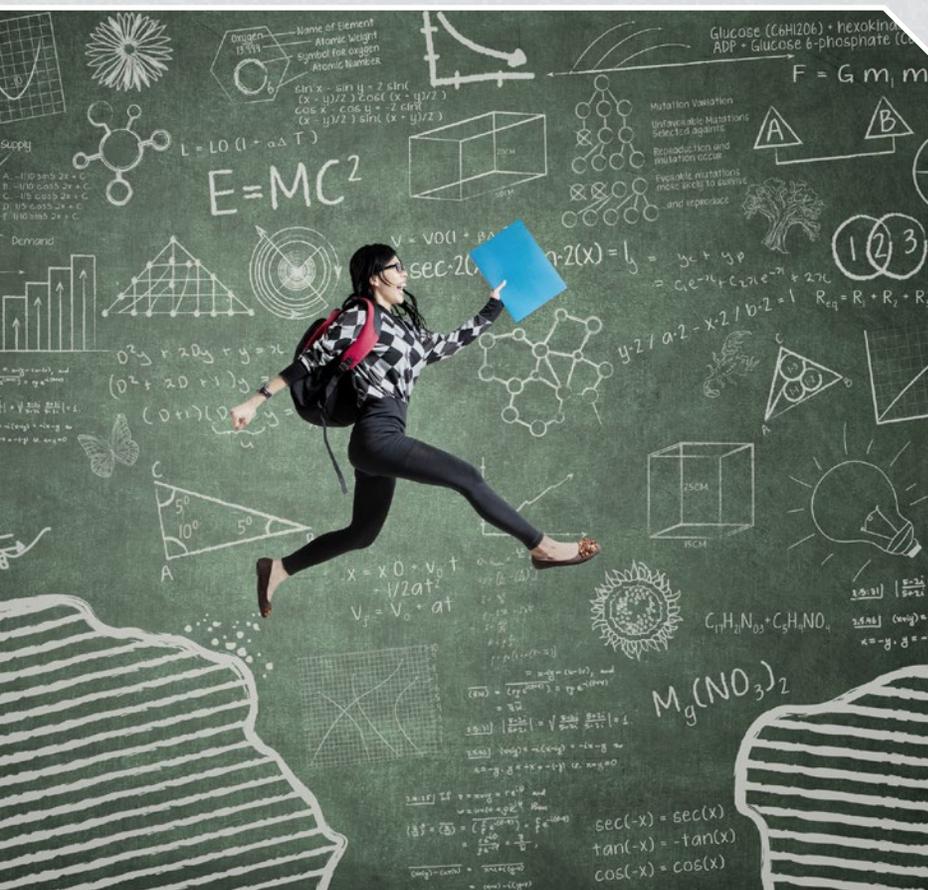
¿Qué sabemos sobre cómo aprende el cerebro?

El conocimiento acumulado en este campo es vastísimo, pero me gustaría reseñar unos pocos ejemplos que ejemplifican cómo podemos incorporar el bagaje científico a la práctica docente de manera sencilla.

Por ejemplo, sabemos que las emociones están íntimamente relacionadas con el aprendizaje. Ya reseñamos en la sección anterior que el asociar la ciencia con emociones positivas tiene un efecto demostrado sobre el desarrollo de vocaciones investigadoras. Además, los investigadores Waelti, Dickinson y Schultz descubrieron que la introducción de elementos inesperados tiene como consecuencia un incremento del aprendizaje neuronal (2001). El cerebro está continuamente procesando información y encajándola en patrones, por lo que cualquier suceso que se desvíe de estos patrones se nos queda grabado de manera más profunda y duradera. A efectos prácticos, esto quiere decir que un docente que rompe con la monotonía con regularidad en sus clases maximiza el aprendizaje de sus alumnos. Elementos tan sencillos como la introducción de cambios de tono o la inclusión de movimientos que estimulen a los alumnos ayudarían a mejorar su aprendizaje.

A este respecto, conviene reseñar la importancia de la práctica regular de ejercicio físico para mejorar las funciones cognitivas y ayudar al aprendizaje durante la etapa escolar. Un estudio llevado a cabo por un equipo de científicos estadounidenses demostró que la práctica de ejercicio físico mejora el rendimiento académico de los niños (Hillman et al. 2009). Estos resultados deberían tenerse en cuenta a la hora de programar las clases de educación física (mejor al principio del día que al final), el número de días a la semana que los niños hacen ejercicio o incluso el tipo de instalaciones a los que tienen acceso durante los recreos. A nivel individual, el comenzar una sesión de clase con una actividad física de corta duración mejora también el aprendizaje de los alumnos.

¿Quién no recuerda tener que pedir permiso para que le dejaran ir al baño a beber agua durante una sesión de clase? En este caso, la neurociencia indica que la deshidratación empeora el estado de ánimo y empeora capacidades cognitivas como la memoria a corto plazo (Masento et al. 2014). Estos efectos son incluso mayores en aquellos individuos con más dificultades para regular su nivel de hidra-



tación, como los ancianos y los niños. Por lo tanto, algo tan sencillo como permitir que los niños beban agua cuando sientan sed, incluso aunque esto ocurra durante una sesión clase, mejoraría su rendimiento.

La neuroeducación apunta a cambios educativos a todos los niveles. Algunos requieren modificaciones a nivel institucional, desde el horario y duración de las clases –teniendo en cuenta los ritmos circadianos y ventanas de atención correspondientes a cada edad-, hasta la temperatura, orientación e incluso color de las paredes del aula. Otros están más relacionados con la práctica docente, como el fomentar un contacto con la naturaleza, utilizar las emociones para fomentar el aprendizaje o introducir elementos de novedad en cada clase. En cualquier caso, a medida que conocemos más sobre los factores que afectan el aprendizaje, los organismos que dictan las leyes educativas, los centros de enseñanza y los profesores tanto en ámbitos formales como no formales deberían hacer un esfuerzo por incorporar este conocimiento a la práctica docente.

En resumen, la ciencia y la educación son dos campos que se necesitan mutuamente. A través de una educación científica de calidad en los ámbitos formal e informal conseguimos formar ciudadanos capaces de aplicar el pensamiento crítico a su vida diaria, a la vez que promovemos la creación de vocaciones investigadoras que contribuyan al desarrollo de una sociedad del conocimiento. A la vez, los experimentos que investigan qué factores influyen en el aprendizaje constituyen estudios clave para el desarrollo de enfoques y metodologías innovadoras que aplicar en la escuela. Ciencia y educación se convierten así en un binomio ganador para la sociedad que, cada uno desde nuestra posición, deberíamos tratar de potenciar e integrar en la práctica. **RM**

Sabemos que las emociones están íntimamente relacionadas con el aprendizaje



Estrategias didácticas el pensamiento crítico



Mike Thiruman

Presidente actual del STU, Singapore Teacher's Union (Sindicato de Maestros de Singapur). En reconocimiento a su liderazgo en el campo de la educación fue invitado por el Secretario General de las Naciones Unidas, Ban Ki-moon, a formar parte del Grupo Técnico Asesor de la Iniciativa Global de Educación. Líder mundial en temas de investigación educativa, enseñanza, desarrollo curricular y gestión de proyectos educativos.



El mundo está cambiando rápidamente, especialmente con el crecimiento exponencial de los avances tecnológicos y de su fácil accesibilidad. Cada persona parece estar conectada a internet ya sea a través de Wi-Fi o de sus teléfonos móviles. Esto es posible incluso en economías emergentes como la colombiana. Por consiguiente, los estudiantes no solo deben poseer excelentes habilidades en áreas como inglés, matemáticas y ciencias sino que deben desarrollar también otras habilidades y disposiciones: persistencia, determinación y curiosidad. También han tomado cada vez más relevancia las habilidades de pensamiento crítico, creatividad, colaboración y comunicaciones. En este artículo me referiré a ellas como las 4Cs. Con demasiada frecuencia los estudiantes de muchos países no desarrollan estas habilidades y a pesar de que algunas de estas habilidades son evaluadas por el Programa Internacional de Evaluación a Estudiantes (PISA por sus siglas en inglés) llevado a cabo por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) cada tres años, a estudiantes de 15 años alrededor de 80 países (en 2015).

En este contexto, el Foro de Economía Mundial (WEF) publicó un artículo en marzo de 2016 titulado “Nuevas visiones para la educación” donde examinaron el problema de los vacíos en las habilidades y la forma de llenar estos vacíos con el uso de la tecnología. En este artículo, la WEF hizo un análisis detallado de la literatura existente para definir lo que se consideran como las 16 “habilidades del siglo XXI” más críticas, que se muestran en la gráfica abajo. Su estudio en 100 países revela un gran vacío en indicadores seleccionados para muchas de estas habilidades – entre países desarrollados y emergentes –. Estos vacíos son un claro signo de que no se les está dando la educación necesaria a los estudiantes para que estos prosperen en el siglo XXI y que los países no encuentran los suficientes trabajadores con las habilidades necesarias para hacer competitivo al país. En respuesta a esto, muchas innovaciones en el campo de las tecnologías de la educación están ayudando a disminuir estos vacíos.



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/estrategias-didacticas>

para desarrollar y la **creatividad**



Las 4Cs se pueden enseñar a los estudiantes y ser desarrolladas diariamente en el salón de clase. Primero, **pensamiento crítico y resolución de problemas** son las habilidades para identificar, analizar y evaluar situaciones, ideas e información para formular respuestas y soluciones. **Creatividad** es de imaginar y concebir algo nuevo, innovar en las maneras para resolver problemas, responder preguntas o expresar sentido a través de la aplicación, síntesis o re-encaminamiento del conocimiento. La **comunicación** es la habilidad de escuchar, entender, expresar y contextualizar información a través de medios verbales, no verbales; visuales y escritos. Y la **colaboración** es la habilidad de trabajar en grupo hacia un mismo objetivo, incluyendo la habilidad para prevenir y manejar conflictos. Estas 4Cs son cruciales para poder navegar y sobrevivir el mundo globalizado del siglo XXI.

Voy a compartir dos estrategias instruccionales para desarrollar el pensamiento crítico y la creatividad en los estudiantes. La primera se llama *FOUR-BOX Synectics Review (4BSR)* que motiva a los estudiantes a repasar su conocimiento de las palabras y conceptos a través del uso de una comparación crítica y creativa. La 4BSR promueve un pensamiento fluido y creativo a través de “hacer extraño lo que es familiar” o comparando dos cosas que normalmente no serían comparadas. La *sinéctica* es un término acuñado por los psicólogos industriales William Gordon y George Prince. Originalmente fue utilizada como una estrategia para la solución de problemas.

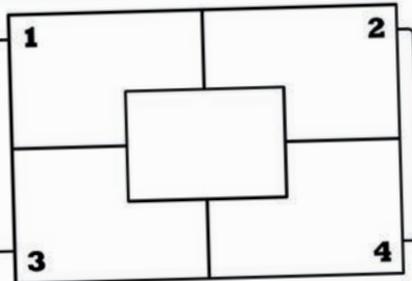
Originalmente fue utilizada como una estrategia para la solución de problemas.

Ver video
Mike Thiruman, ponencia
Innovación Educativa.
<https://www.youtube.com/watch?v=rGGft6Kpgmw>



FOUR-BOX SYNECTICS REVIEW

FOUR-BOX SYNECTICS REVIEW permite a los alumnos repasar su aprendizaje en un nivel conceptual a través de la creatividad y el pensamiento en anagrama, así como a realizar nuevas conexiones mientras se piensa de manera divergente y creativa.



La Sinéctica promueve el pensamiento fluido y creativo a través de "hacer extraño lo que es familiar", o comparando dos cosas que normalmente no serían comparadas.



PROPÓSITO:

Involucrar a los alumnos para que refuercen el entendimiento de las palabras o conceptos a través del uso de una analogía creativa.

PROCESO:

- 1 Los estudiantes deben dibujar cuatro objetos inanimados y escribir el nombre de los objetos. Deben asegurarse que uno de los objetos tenga partes que se muevan.
- 2 Los estudiantes deben crear analogías del concepto siendo estudiado para cada uno de los cuatro objetos.
- 3 Los estudiantes deben compartir una, dos o las cuatro analogías si el tiempo lo permite, de aquella que piensen captura de mejor forma la esencia del concepto que está en discusión.

ANTECEDENTES:



La sinéctica es un término acuñado por los psicólogos industriales William Gordon y George Prince. Originalmente fue utilizada como una estrategia para la solución de problemas. El término proviene de la conjunción de dos raíces griegas: syn (sin), agrupar, y ectics (ectica), diversos elementos.

Otra manera para promover la creatividad en el salón de clase es a través de una estructura llamada “Lo mismo pero diferente”. Esto es básicamente mirar el mismo estímulo, pero generar diferentes respuestas. El profesor puede eliminar respuestas comunes al decirlas a los estudiantes y pedirles que no las usen. A continuación encontrarán un infograma de la estructura “Lo mismo pero diferente”: **RM**

Lo mismo pero diferente

Antecedentes:

LO MISMO PERO DIFERENTE es una estructura de pensamiento divergente que ayuda a la lluvia de ideas. El propósito es usar estímulos para generar respuestas no tan comunes.

Propósito:

- Fomentar el pensamiento creativo al eliminar las respuestas comunes.
- Desencadenar nuevas maneras de pensar sobre temas familiares
- Valorar diferentes opiniones

PROCESS:

- 1 Presentar un estímulo a tus estudiantes
- 2 Hacer una lista con las respuestas comunes al describir el estímulo
- 3 Los estudiantes generan respuesta usualmente no relacionadas con el estímulo.

TIPS:

- ROUNDROBIN** (Para compartir respuestas)
- STANDUP-HANDUP-PAIRUP**
- PLACEMAT CONSENSUS** (Para seleccionar la mejor respuesta en el grupo)
- FIST TO FIVE**
- SORT CARDS** (Para clasificar respuestas)

Ponencia central:
Innovación educativa
<http://www.congresosantillanacompartir.com/mike/index.html>





Las nuevas generaciones van un paso "más allá" y reclaman un plus en la educación que les permita aprender de una manera diferente. Santillana ha evolucionado con innovaciones educativas para dar soluciones integrales a los procesos actuales de enseñanza y responder a las necesidades educativas de hoy, por eso surge **SANTILLANA plus+**.

¿QUÉ ES?

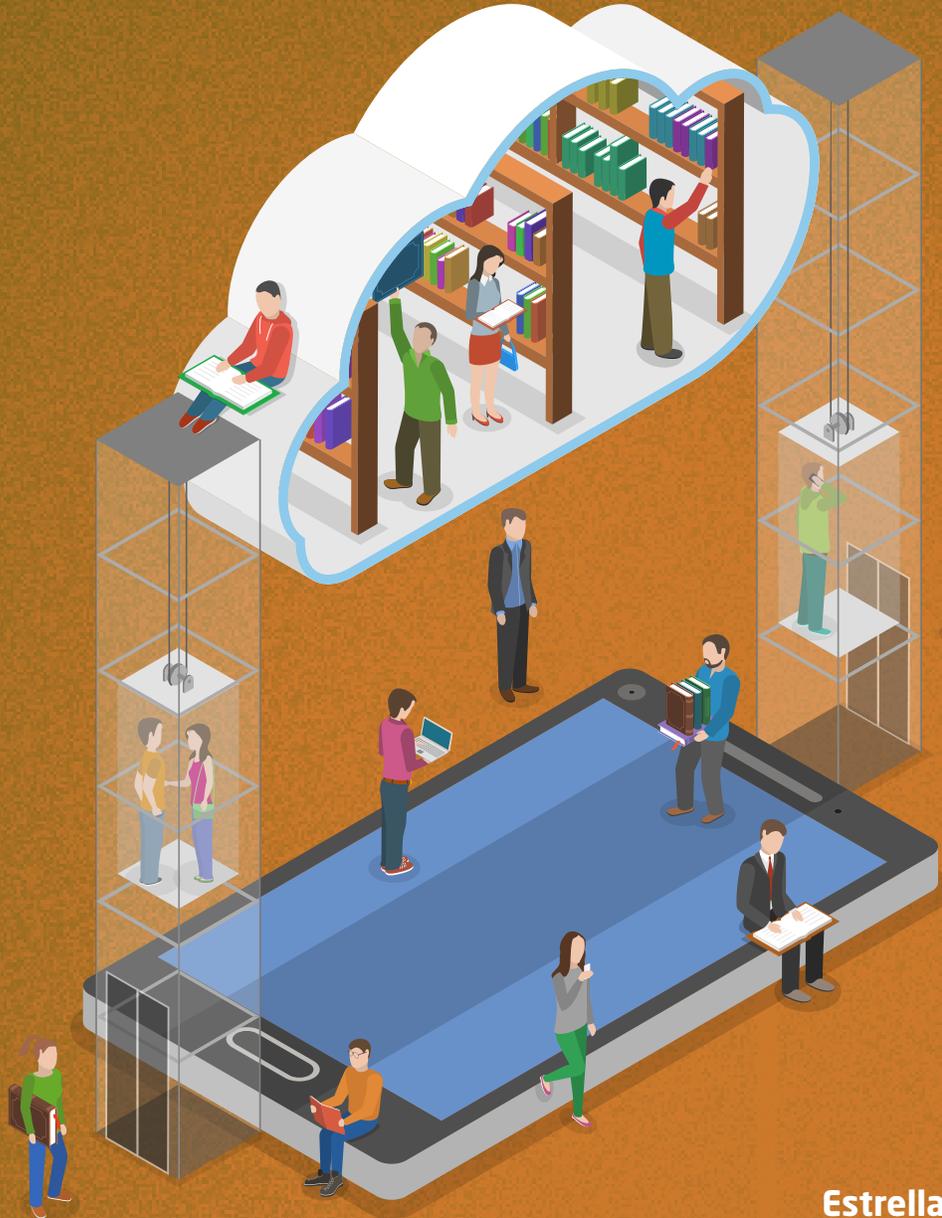
- + Solución educativa que permite la integración de las TIC dentro y fuera del aula, de manera sencilla.
- + Promueve la transición de los colegios hacia el entorno digital, con recursos indispensables que estimulan el desarrollo de las competencias de los estudiantes en las dinámicas del mundo contemporáneo.

¿CUÁLES SON LOS COMPONENTES?



Conoce más sobre nuestro proyecto en:
<http://www.santillanaplus.com.co/>





¿Qué significa leer en el siglo XXI?

Estrella López Aguila

Asesora de formación en Departamento de organización escolar, actualización científica y humanística, Centro Regional de Innovación y Formación del profesorado Las Acacias. Asesora en Comunidad de Madrid. Licenciada en Ciencias de la Educación. Master en Redes Sociales UNED.



Reflexiona Marc Prensky sobre su pertenencia a una generación que aprendió a entender el mundo a través de la lectura, a diferencia de niños y niñas actuales que aprenden a entender el mundo a través de la tecnología.

La lectura y la escritura junto con la aritmética, constituyen los cimientos de la alfabetización tradicional. Su vigencia es incuestionable, pero en la sociedad actual resultan insuficientes para interpretar el mundo que nos rodea, para comunicarnos o para participar con competencia en discusiones o debates.

En la actualidad las personas interactuamos con otros interlocutores y con los textos, en múltiples

modalidades, formatos y soportes, para lo que se requiere la interacción de distintas destrezas.

Desde la oralidad, la escritura y la lectura hasta las formas más sofisticadas de comunicación audiovisual o mediadas por la tecnología, el sujeto del s. XXI participa de un complejo entramado de posibilidades comunicativas, gracias a las cuales desarrolla su capacidad de interacción con otros individuos.

Esta diversidad de modalidades y soportes para la comunicación requiere de una alfabetización más compleja, enmarcada en el concepto de *alfabetizaciones múltiples*, que permite al individuo su participación en la sociedad del conocimiento como ciudadano activo.



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/que-significa-leer-en-el-sxxi>

La Unión Europea ha definido la alfabetización múltiple como un *“concepto que engloba las competencias de lectura y de escritura para la comprensión, utilización y evaluación crítica de diferentes formas de información, incluidos los textos e imágenes, escritos, impresos o en versión electrónica”*.

Recapitulando, para “saber leer” o más correctamente expresado para “estar alfabetizado” en el s. XXI resulta necesario, más allá de interpretar un código de manera comprensiva y crítica, saber usar adecuadamente las tecnologías mediáticas; resulta igualmente necesario poseer competencias de acceso a los contenidos provenientes de distintas fuentes legítimas; debemos también comprender cómo y por qué se producen los contenidos y saber analizar de forma crítica, los lenguajes empleados por los medios y los mensajes que transmiten; por último es necesario ser capaz de identificar y evitar contenidos que puedan ser ofensivos, nocivos o no solicitados.

Por todo ello, una escuela adaptada a los tiempos, debe favorecer que los estudiantes adquieran y desarrollen las competencias necesarias que les ayuden a desenvolverse en un contexto cada vez más digital, modificando, para ello, prácticas educativas relacionadas con la construcción de conocimiento, la organización de espacios y las relaciones entre docentes y alumnos.

Los docentes, en consecuencia, tienen la obligación de conocer los medios a través de los cuales sus alumnos “entienden y aprenden el mundo”, para convertirse en los guías en este proceso que viven los estudiantes al acceder, interpretar y elaborar la información para finalmente transformarla en conocimiento.

¿Cómo relacionar entonces esta transformación de la lectura con la afirmación tan extendida de que las nuevas generaciones leen menos?

“Los niños y jóvenes de hoy en día no leen, o leen poco”. Esta es una aseveración muy repetida en la actualidad entre los distintos sectores relacionados con la educación y las familias. Sin embargo es importante que revisemos el propio concepto de lectura, para preguntarnos si realmente niños y niñas no leen o simplemente leen de manera diferente.

Hoy en día niños y jóvenes además de leer libros de texto, cuentos o novelas al modo tradicional, también leen instrucciones de videojuegos y apps, tweets, posts, mensajes en chats, noticias que publican sus *bloggers* favoritos, webs, audiovisuales, infografías...

Y lo hacen en papel, pero a también a través de ordenadores, tabletas, smartphones, e-readers, etc.

Podríamos concluir, por tanto, que tienen un acceso diferente y más variado a la lectura que las generaciones anteriores. Y que este acceso diferenciado no es siempre comprendido por docentes o progenitores.

Juan Luis Cebrián acuñó el término “Generación de la Red” para referirse a la de unos niños y jóvenes, que tienen acceso y participan activamente en Internet. La mentalidad de la generación de la Red es excepcionalmente curiosa, independiente, desafiante, inteligente, motivada, capaz de adaptarse, con gran amor propio, y tiene una orientación global. Les encanta colaborar. Su primer punto de referencia es la Red. Se ven impulsados a innovar y tienen una idea de la inmediatez que exige resultados rápidos. Se trata de una generación que podrá aprender más que ninguna otra.

¿Existen diferencias entre leer un texto en papel o en formato digital?

Efectivamente existen. Los estudios que lo ponen de manifiesto son muchos y muy variados.

Según las investigaciones de Jakob Nielsen, las personas realmente leen menos del 20% del contenido de una página web. Así mismo, concluye que muchos usuarios dedican hasta un 69% de su atención al lado izquierdo de la pantalla, y solo el 30% a la parte derecha.

Un estudio realizado entre jóvenes de 10 a 18 años por el University College of London, dirigido por el Profesor David Nicholas, determinó que los adolescentes necesitan mucho menos tiempo para encontrar una información en Internet que los adultos. Son seis veces más rápidos que sus mayores. Pero, del mismo modo, el estudio concluye que Internet disminuye la capacidad de concentración, así como la capacidad de los jóvenes para leer y escribir textos largos.



¿Cómo podemos motivar a una lectura completa a las generaciones de la Red?

Propongo, a continuación, algunos consejos para poner en práctica:

a. Combinemos los medios de lectura tradicionales con los modernos.

¿Por qué leer solo en papel o solo en digital? Hacer una oferta variada de tipologías textuales en diferentes soportes (libros en papel, e-books, apps, redes sociales, webs, infografías, carteles...) es sin duda un buen camino hacia el éxito de nuestro objetivo: "motivar a la lectura".

b. Propongamos un tema, un contenido, un texto o un autor concretos pero dejemos que ellos elijan el formato que prefieran.

Tomemos el control sobre los objetivos, contenidos y modo o modos de evaluar la lectura en las aulas, pero que sean ellos los que decidan el soporte que les resulta más atractivo.

c. Hagamos que modifiquen textos clásicos y transformen su formato:

Elaborar un video, una presentación, un podcast, un juego o una app sobre un texto requiere de un conocimiento profundo del mismo, al que solo se llega a través de su lectura previa. De esta manera nuestros alumnos leerán y generarán nuevos productos culturales a través de sus lecturas.

d. Creemos "clubes de lectura" con base en las redes sociales.

Un grupo en Facebook, un *hashtag* en Twitter o en Instagram pueden convertirse en un lugar de encuentro acogedor para comentar las lecturas que estemos trabajando; y también un lugar donde poder aportar nuevos contenidos para enriquecer el tema.

e. Logremos que la lectura y la escritura "salgan del aula, de la escuela, de nuestra comunidad" ¡Compartamos con el mundo!

Publicar nuestras preferencias lectoras o comentar un texto colaborativamente a través de un blog, es una manera de convertir la lectura en una actividad que deja de ser únicamente personal, para hacerla colectiva. Y todos sabemos que tanto niños como adolescentes viven una etapa en la que socializar es clave.

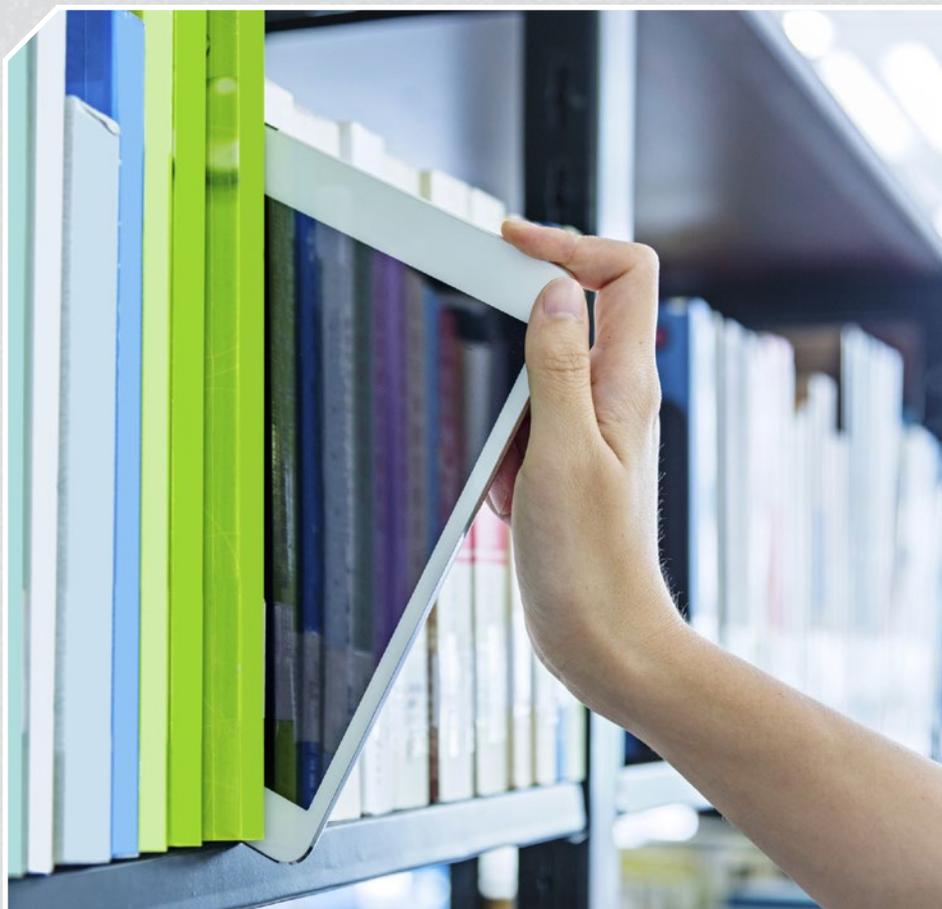
f. Visitemos librerías y bibliotecas virtuales.

La Red nos ofrece múltiples posibilidades de acceder a los textos, y no únicamente a los de carácter literario. Podemos acceder a espacios de lectura saltando fronteras, idiomas, culturas...

g. ¡Convirtámonos en BookTubers!

¿Qué es un *BookTuber*? Se trata de jóvenes lectores que comparten sus pasiones librescas con sus seguidores, que pueden llegar a contarse por miles, a través de un canal de YouTube. Para ello, realidad 2.0 mediante, les basta con tener una webcam, un ordenador y competencia oral. Los *BookTubers* hacen críticas de libros, pero más que eso el fenómeno funciona porque comparten con sus seguidores costumbres, manías, juegos y otras filias relacionadas con los libros.

En conclusión, leer nos proporciona el instrumento de aprendizaje más potente que ha creado la humanidad a lo largo de toda su historia. Leyendo aumentamos nuestra competencia comunicativa, que a su vez va a mejorar el pensamiento, la convivencia, los proyectos, la eficacia académica o laboral. Ayudemos a los niños a acceder a la lectura en todas sus modalidades sin menospreciar formatos, soportes o temas. **RM**





Entre desafíos y esperanzas

Perfil del docente de las próximas décadas



Fernando Vásquez

Actual director de la Maestría en Docencia de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de La Salle. Profesional en estudios literarios y magister en educación de la Universidad Javeriana. Escritor, investigador y docente universitario. Asesor pedagógico de instituciones públicas y privadas.



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/entre-desafios-y-esperanzas>

Tal y como están las cosas hoy, en medio de críticas y asediada por múltiples desafíos, con mayor razón vale la pena dedicar algunas páginas a revisar y prospectar la profesión docente. Puede que estas reflexiones redefinan buena parte de lo que hacen cotidianamente los maestros y maestras en nuestra época, aunque su objetivo final está más lejos. Lo que pretendo es perfilar al educador de las próximas décadas, enmarcado en el contexto colombiano.

Una primera característica del futuro docente será su preocupación por prepararse o alfabetizarse en los nuevos saberes, lenguajes y tecnologías emergentes. Este rasgo, que parece consustancial a cualquier profesional, se torna más imperativo para los educadores si es que anhelan mantenerse vigentes, creíbles, contemporáneos de sus alum-

nos. Estar permanentemente capacitándose, estudiando, va a convertirse en la condición suprema de sobrevivencia, en el aspecto diferenciador que hará distinguirse a unos de otros en la demanda laboral; lo que marcará en gran medida el prestigio social de la profesión.

Aquí cabe decir, de una vez, que en las próximas décadas la necesidad de aprender será rubricada por el rápido avance de nuevos conocimientos y la avasalladora presencia con que la interculturalidad permeará las aulas o los espacios de aprender. No bastará conformarse con el saber de una disciplina ni parapetarse tras la disculpa de que son modas pasajeras. Aunque suene tajante, el educador que no vuelva a las aulas o no esté renovando sus conocimientos, muy fácilmente perderá credibilidad y, muy seguramente, con dificultad hallará un nicho laboral estable.

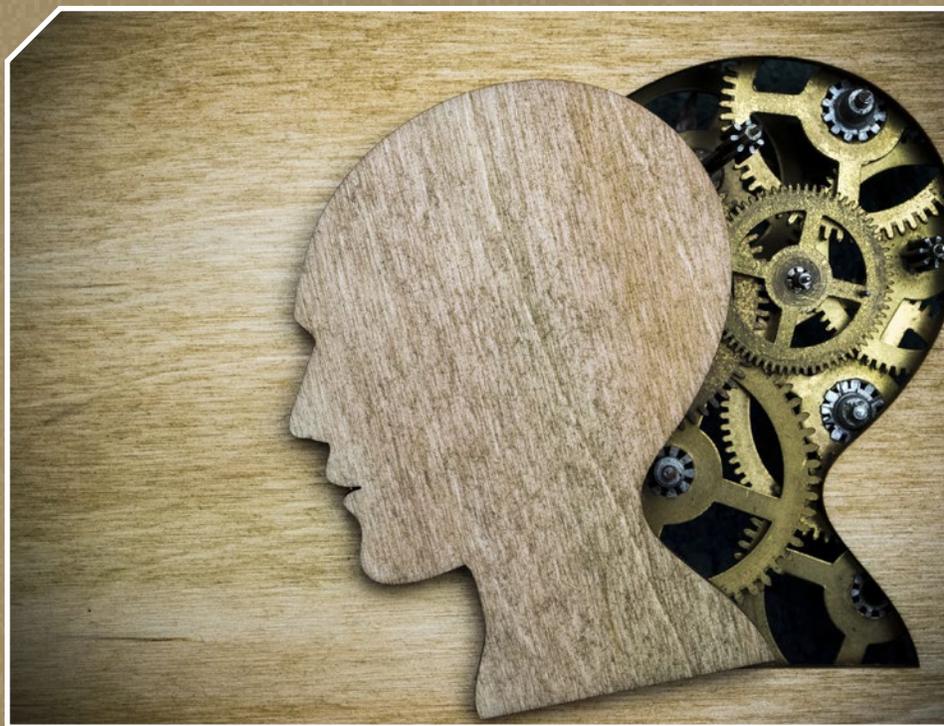
Otro rasgo, asociado con el anterior, tendrá que ver con que los maestros y maestras se vuelvan investigadores de su práctica, que conviertan su aula en un laboratorio en el que problematicen y se pregunten sobre su quehacer docente. La idea de solo impartir o dictar clase cederá ante el docente investigador que verá en cada dificultad, en cada fracaso de enseñanza o en cada problema de su institución, una oportunidad para reflexionar sobre lo que hace, para replantear una estrategia didáctica o para poner en tela de juicio una propuesta curricular. En los próximos años será más importante asumir con valor y entusiasmo ciertas incertidumbres pedagógicas y no conformarse con gastadas certezas que ya parecen ineficaces. Para ello, los nuevos maestros deberán acostumbrarse a tener evidencias, registros de lo que hacen; le seguirán la pista a un problema por varios semestres; hablarán recurrentemente con sus colegas de estas inquietudes y, aunque les cueste, le darán cuerpo escrito a esos proyectos, vinculando a los propios alumnos en dichas pesquisas.

Entreveo en este rasgo del futuro maestro un cambio en la organización y gestión de las instituciones porque, entre otras cosas, han sido diseñadas esencialmente para impartir un saber declarativo. Tendrá que pensarse en otras formas de organización, otras maneras de gestar la academia y nuevos roles a los acostumbrados de ponerse al frente de un salón a transmitir un conocimiento. Recordemos que si el docente no investiga su práctica, si no pone entre paréntesis lo que hacen él o sus alumnos, siempre estará desenfocado de los fines supremos de la formación, muy lejano de atender a las necesidades y urgencias de los actores educativos y por fuera del contexto en el que se inscribe su labor.

Una tercera característica, que veo hoy un tanto descuidada, será la de revitalizar los conocimientos y aportes de la psicología educativa, en especial lo relacionado con los procesos y estilos de aprendizaje, con las dinámicas de la atención y la motivación, y con las estrategias para propiciar los procesos metacognitivos. Estos saberes de la psicología que fueron en otras décadas elementos claves dentro de la formación de los licenciados y magísteres en educación, ahora parecen poco importantes pero serán indispensables en las generaciones venideras. Cada día será más definitivo conocer en profundidad cómo se aprende, cómo se relacionan la motivación y el aprendizaje y cuál es el vínculo entre la atención y el logro académico.

La psicología en estos y otros aspectos tiene una voz autorizada –con investigaciones y estudios consolidados– que es necesario recuperar para la enseñanza.

Pienso, además, en un campo de la psicología cognitiva como es el de los procesos de pensamiento; cuánto ayudará a los futuros docentes el ver las entrañas cognitivas de la deducción y la inferencia, del relacionar o hacer síntesis; y cuánto contribuirán esos conocimientos para enseñar a argumentar y el necesario e impostergable desarrollo del pensamiento crítico. Lo que quiero decir, en últimas, es que los futuros docentes tendrán que vivificar el rico capital de la psicología de la enseñanza.



Relacionado con el anterior rasgo, considero que los educadores de las próximas décadas deberán ser unos expertos en cómo organizar, regular y dinamizar grupos de personas. Aquí la llamada psicología de grupos y las dinámicas de los mismos serán herramientas de primera mano para lograr comprender y manejar grupos de estudiantes, que serán en el futuro más difíciles de controlar por su alta heterogeneidad y el desconocimiento generalizado a la autoridad. Digo esto porque no será suficiente el dominio de una asignatura; será vital el saber interactuar con los alumnos, el aprender a regularlos y el tener habilidades de control para no terminar diluyendo una propuesta o un proyecto de aula. Temas como la autorregulación, el trabajo

en equipo y el liderazgo serán asuntos de primer orden en la agenda del educador del futuro si no quiere sucumbir a la barahúnda, la improvisación o el *laissez faire*, tan común en los ambientes escolares de nuestro tiempo.

No sobra recordar que tanto la psicología como la comunicación tienen una buena reserva de técnicas, estrategias y dinámicas en las que el desarrollo de habilidades sociales y la administración del trabajo mancomunado son conocimientos valiosos para desentrañar a los grupos en su constitución, movilidad y acompañamiento. Dicho de otra manera, si los maestros y maestras no tienen a la mano recursos del manejo de grupos, si no saben cómo organizarlos y motivarlos para alcanzar un fin, lo más seguro será que su autoridad se diluya o terminen apabullados por la fuerza irracional de las masas.

(webquest o las redes sociales) ponen el acento en otros roles del maestro hasta ahora poco capitalizados: por ejemplo, el de ser tutor, mentor o acompañante del estudiante, pero no desde los tiempos de la enseñanza sino desde los ritmos particulares del aprendizaje.

De igual modo, las nuevas tecnologías harán que los maestros se preocupen por diseñar o crear formas y dispositivos para el trabajo independiente, su seguimiento y evaluación. Y aunque seguirán vigentes formas de enseñanza centradas en el profesor, tendrán que ser enriquecidas por otras en las que el aprendizaje colaborativo, cooperativo y autónomo ocuparán la primera fila. En consecuencia, habrá que disponer de variadas mediaciones (unas presenciales y otras virtuales) para diversificar el enseñar y ponerse a tono con los nuevos escenarios y maneras de aprendizaje. Por supuesto, el atender a estos otros alfabetismos tecnológicos formará parte de la agenda de los maestros del inmediato futuro.

Resulta oportuno ahora mencionar una sexta particularidad de los educadores de las próximas décadas. Me refiero al interés y puesta en acción de las diferentes dimensiones del desarrollo humano. Hablo de no concentrarse únicamente en el aspecto cognitivo o intelectual sino también atender a la dimensión afectiva, la dimensión expresiva, la dimensión trascendente o la dimensión moral. Los educadores –y las instituciones educativas en su conjunto– necesitarán tomarse más en serio el desarrollo integral de sus alumnos. No será un asunto de solo consagrarse a impartir bien una asignatura sino entender que las nuevas generaciones, como se ven las cosas, crecerán mutiladas de ciertas dimensiones de su personalidad.

Sabemos que a la sociedad de consumo solo le interesa privilegiar una faceta de lo humano: aquella relacionada con el tener y quizá con el aparentar. Pero hay otras facetas del hombre vinculadas con el ser y con el relacionarse. Será importante, por lo mismo, que los maestros y maestras estén alertas para subsanar el sobrepeso de una sola dimensión o enriquecer esos aspectos que quedaron raquíuticos en su desarrollo. Las artes y las artesanías, las expresiones de solidaridad y de compasión, los deportes, las prácticas del sentir y el convivir, todo ello será definitivo para que los alumnos logren armonizar el desarrollo de todas sus potencialidades. Avizoro por ello un cambio en los currículos



Un quinto atributo de este perfil del educador de las próximas décadas, y sobre el cual hay un reclamo y alerta en nuestra época, será el de vincular otras mediaciones tecnológicas a su enseñanza. Pero no se tratará únicamente del uso de las TIC, sino de ponerse en el rol de diseñador y productor de materiales educativos. Aquí es conveniente decir que estas nuevas mediaciones (como el blog, la

–exclusivamente centrados en asignaturas– para que el eje o transversalidad sean las dimensiones del ser humano. Esto llevará a que los proyectos de aula cobren un brío renovado y los diferentes espacios de formación no anden sueltos sino enfocados a un mismo propósito.

Las propuestas de organizarse por ciclos, niveles o núcleos, o por problemas serán altamente provechosas y traerán consigo que los maestros se vean obligados a conversar con sus colegas, trabajar en común sobre un propósito, juntar esfuerzos y saberes diluyendo las fronteras celosamente protegidas por muchos años.

Enunciemos en este momento una séptima característica: las generaciones venideras de maestros tendrán que asumir con más compromiso y asiduidad la producción escrita. No podrán seguir siendo replicantes de voces ajenas; por el contrario, tendrán que lanzarse a pronunciar su voz, su propio pensamiento. En algunos casos será mostrando lo que enseñan y, en otros, produciendo sus propios materiales ya sean escritos o con alguna mediación audiovisual. Considero que esta será otra aduana a la cual tendrán que someterse –como ya sucede en varias universidades– el nuevo grupo de educadores. Por eso, el acostumbrarse a presentar ponencias en eventos, el publicar avances o informes de investigación, o el organizar reflexivamente su experiencia en un libro, serán tareas habituales o constitutivas de la profesión docente.

En todo caso, lo que cambiará será el perfil del educador escondido tras las cuatro paredes de su clase, repitiendo un saber foráneo y sin someterlo a una crítica permanente. De allí la relevancia de la escritura. Porque esta tecnología de la mente es una aliada fundamental en la tarea de distanciar la propia práctica para comprenderla y lograrla cualificar.

Relacionado con el aspecto anterior estará el punto de que a los educadores de las próximas décadas les tocará aprender o fortalecer las habilidades para trabajar en equipo. El maestro no podrá seguir considerándose una isla. Entonces, el aprendizaje o la cualificación de las habilidades sociales será la base para relacionarse con otros colegas de su institución o de otras instituciones y así participar en redes, grupos, equipos de investigación de cobertura regional, nacional o internacional. Esto que parece difícil, en los tiempos próximos será altamente facilitado por las nuevas tecnologías de la

comunicación, las redes sociales y el rol vinculante de la Web. Pensarse trabajando en equipo, estableciendo diálogos, elaborando proyectos en común, formará parte de los nuevos escenarios laborales del maestro.

Por supuesto, tales habilidades traerán otras: el poder aceptar que los disensos son parte necesaria de la construcción mancomunada del saber, el aceptar el error sin que por ello emerja el mutismo, el resentimiento o la apatía. De alguna manera, los educadores del futuro aprenderán a saberse coequiperos, colegas, compañeros de ruta en la aventura de la formación de las nuevas generaciones. Quizá esta característica rompa de una vez la mirada de ser un gremio solo para la reivindicación salarial o la protesta.

Una cualidad adicional, que entre otras cosas es herencia lasallista, será la de que los educadores seguirán siendo –con más fuerza y persistencia– promotores de esperanza. De cara a un mundo que contagiará la idea de que “todo está perdido” o de una sociedad envuelta en el torbellino de “ya nada se puede hacer”, el maestro tendrá la responsabilidad o la lucidez necesaria para decir a las nuevas generaciones de estudiantes que sí es posible un mejor futuro, que sí vale la pena la vida con sus tensiones y dificultades y que hay utopías por alcanzar y muchos sueños inéditos en cada una de las personas.

Los educadores no podrán ser promulgadores de fatalismos o derrotismos. Todo lo contrario. Su labor de fondo, lo que da sentido a su oficio, es su capacidad y su tesón para ser un poco de luz en medio de la oscuridad y percibir un intersticio de posibilidad en donde todos ven fracaso y pérdida. Porque no se podrá ser un maestro –un maestro de verdad– si no se tiene alguna confianza en el que aprende, alguna esperanza en medio de la torpeza y el desgano, algún ideal a pesar de las condiciones adversas.

Esta función, por momentos profética, es la que ha mantenido viva la profesión de ser maestro, y es la que, así se escuchen voces apocalípticas y malintencionadas, seguirá enhiesta en los próximos tiempos. ¡Qué grato será seguir levantando la bandera de la esperanza cuando el grueso de la sociedad haya clausurado los horizontes a las nuevas generaciones! **RM**



SANTILLANA.COMPARTIR

Santillana Compartir es un sistema de gestión pedagógica que le apuesta a la innovación educativa para **mejorar los ambientes de aprendizaje y la inmersión en la cultura digital**. Para ello ha seguido tres focos claves como guía en el camino de la transformación:

1

EVALUACIÓN FORMATIVA:

Soluciones para evaluar las habilidades de los estudiantes, abordar la evaluación como estrategia de enseñanza, garantizando la validez, representatividad y confiabilidad de los resultados.



2

CULTURA DIGITAL:

Introduce la tecnología y el ambiente digital en el modelo pedagógico como un componente al servicio de la innovación educativa.



3

CONSTRUCCIÓN COLECTIVA:

La pertinencia y evolución del sistema se fundamenta en la conversación viva y continua entre los educadores y Santillana Compartir, con el objetivo de construir en conjunto los apoyos y soportes para potenciar los proyectos educativos de cada institución.



CONTIGO HASTA ALCANZAR TUS SUEÑOS

www.santillanacompartir.com.co



@santillana_Col



/santillana.colombia



santillanacolombia

Contact center 018000978 978 - sosporte@santillanacompartir.com.co

Programación y Robótica en el aula, ¿cómo y por qué?

RECOMENDADO



Alberto Valero Gómez

Ingeniero Industrial. Doctor en Ingeniería. Director BQ Educación, Ingeniero Industrial, Doctor en Ingeniería. Ha sido profesor universitario durante 3 años en la UC3M. Actualmente director de BQ Educación. Colabora como profesor externo con la UNIR, la URJC y la UAH.



Beatriz Ortega Ruipérez

Psicóloga. Master TIC. Estudiante de Doctorado en Psicología de la Educación. Psicóloga Educativa BQ Educación. Beatriz Ortega es Psicóloga por la UAM, donde ha realizado también el Máster en Educación y TIC. Actualmente está desarrollando su tesis en Psicología por la misma Universidad. Trabaja en BQ Educación desde donde colabora como docente en la UNIR y la URJC

Estamos viviendo el *boom* de la programación y la robótica en el aula: ¿Por qué enseñar programación y robótica en el aula? ¿Qué beneficios puede aportar a nuestros alumnos? ¿Cómo debemos afrontar la enseñanza de la programación y la robótica para lograr un aprendizaje efectivo?

Estamos viviendo lo que podríamos llamar el *boom* de la programación y la robótica en el aula, ¿burbuja educativa? ¿o es este el camino que debemos seguir?

Por un lado encontramos cómo desde las administraciones educativas se empieza a incluir la programación y la robótica en los programas curriculares. Destacan la asignatura de *Tecnología, Programación y Robótica* de la Comunidad de Madrid, con 6 horas semanales de 1.º a 3.º de la ESO y *Tecnología*, en 1.º y 4.º de la ESO de Castilla la Mancha. Todo parece indicar que en los próximos años veremos cómo estos contenidos serán curriculares en todos los programas educativos españoles. De modo

análogo observamos este *boom* en el gran número de actividades extraescolares relacionadas con la robótica presentes en la gran mayoría de centros de educación primaria. Algo semejante sucede en los centros privados y concertados, donde se multiplican las actividades propias de centro en horario escolar.

Ante esta realidad, es oportuno y a la vez necesario pensar, ¿por qué enseñar programación y robótica? y si estimamos que esto es necesario: ¿cómo enseñarla?

La primera pregunta, ¿por qué? tiene una respuesta inmediata: la programación y la robótica es y será



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/programacion-y-robotica-en-el-aula>

altamente demandada profesionalmente en los próximos años. Nadie duda de las oportunidades laborales de aquellos que dominan la tecnología, no como consumidores, sino como creadores, no como usuarios, sino como diseñadores, programadores... en resumen: como ingenieros. A riesgo de instrumentalizar la educación este es un argumento con suficiente peso como para justificar su inclusión en el aula. Y es que en la mayoría de las profesiones técnicas actuales, la programación es un lenguaje de comunicación (con las máquinas) tan universal como lo son las matemáticas o el inglés.

Pero, ¿es este argumento suficiente? sobre todo cuando se corre el riesgo de que la programación y la robótica desplacen a otras asignaturas en las que se juzga una menor *utilidad* profesionalizante. En opinión de los autores sería equivocado elegir el currículum por criterios meramente profesionales, y es que la educación obligatoria no es una escuela de oficios, por lo que las miras deben ser más amplias que el mero utilitarismo laboral. ¿Entonces? Analicemos qué otros elementos harían pertinente la enseñanza de la programación y la robótica más allá de abrir las puertas de un prometedor futuro laboral.

Programación, robótica, resolución de problemas y pensamiento computacional

Cuando trabajamos programación y robótica con nuestros alumnos, ¿qué están aprendiendo realmente? Más allá de aprender qué es una variable, un *bucle while* o una sentencia condicional, estamos ayudando a nuestros alumnos a desarrollar una serie de **estrategias para la resolución de problemas**. Estas estrategias son el resultado de desarrollar los procesos cognitivos necesarios para resolver un problema de programación. Estos procesos son:

- * abstracción,
- * recopilación de información,
- * análisis y representación de datos,
- * secuenciación o creación de algoritmos,
- * descomposición del problema,
- * automatización,
- * paralelismo y
- * simulación

De todos ellos, los procesos de **abstracción, recopilación, análisis y representación de datos, se-**

cuenciación o creación de algoritmos, son descritos habitualmente como los procesos llevados a cabo en la **resolución de problemas**.

Siempre que afrontamos un problema (lo resolvamos o no mediante un programa de ordenador) seguimos, de un modo más o menos explícito o, más o menos conscientemente estos procesos. La resolución de problemas implica una serie de acciones que pretenden lograr un objetivo. Estas acciones siguen una secuencia determinada desde el estado inicial del problema hasta alcanzar su solución. Para definir dichas acciones empezamos mediante un proceso de **abstracción**. La **abstracción** consiste en identificar el problema a resolver, extrayendo la idea principal y deshaciéndonos de los detalles. Durante todo el proceso de resolución **recopilamos los datos** necesarios para afrontar dicho problema, mediante su **análisis y su representación** identificamos cómo afectan en su resolución. Con todo esto podemos generar las **acciones secuenciales** que nos llevan a la solución, **descomponiéndolas** si es necesario en acciones más simples (lo que se conoce en programación como **algoritmo**). La **automatización** y el **paralelismo** son procesos propios de la programación que permiten aportar un solución más eficaz. Finalmente la **simulación** es el proceso mental por el que evaluamos la solución que aportamos antes de ponerla en práctica.

Todos estos procesos forman lo que se conoce como *Pensamiento computacional*. **Lo importante para nosotros** es que nuestros alumnos están *ejercitando y entrenando* **estrategias sistemáticas para la resolución de problemas**. Esto, más allá de enseñarles los contenidos específicos de programación o robótica, les dota de una serie de hábitos y habilidades cognitivas para afrontar cualquier problema que se les presente, siendo capaces de afrontarlos de un modo ordenado y estructurado.

Nuestros alumnos desarrollan una destreza que se empieza a considerar fundamental para todas las personas, no solo en el ámbito de la computación, sino también en disciplinas tan variopintas como la lectura, la escritura, la aritmética, etc.

Para la resolución de problemas, las personas requerimos herramientas mentales que habitualmente son usadas por la ciencia de la computación, de ahí que se haya escogido el adjetivo “computacional” para dar cuenta de este pensamiento.



El desarrollo del pensamiento computacional busca que las personas seamos capaces de hacer frente a la complejidad de los problemas actuales en cualquier campo de estudio, y no solo los problemas relacionados con el campo de la computación.

El empleo de las estrategias de resolución de problemas asociadas al pensamiento computacional facilita la resolución de cualquier problema que requiere procesos complejos como el análisis y la representación de datos, la descomposición de problemas, la utilización de algoritmos y procedimientos, etc.

Por estos motivos, el pensamiento computacional está siendo impulsado desde un nuevo enfoque de enseñanza respaldado por la *International Society for Technology in Education* (ISTE) y la *Computer Science Teacher Association* (CSTA).

Competencias que se trabajan con la programación y la robótica

Llamamos competencia a las habilidades, actitudes y conocimientos procedimentales y factuales, relacionadas con un área particular. Es muy importante tomarlos como un todo integrado.

Dominar las competencias clave para una tarea permite desenvolverse eficazmente ante un conjunto de situaciones concretas aplicadas, tanto

en esa tarea concreta como para otras en las que el procedimiento de actuación es similar. Todas las personas precisan determinadas competencias para su realización y desarrollo personal y social, sea cual sea su campo.

Tradicionalmente la educación se ha orientado a la enseñanza de saberes (contenidos). Últimamente, sin embargo, la educación se está empezando a centrar en desarrollar competencias.

Este modo de trabajar y de evaluar se adapta mejor a las exigencias que nos encontramos en el siglo XXI, ya que en la actualidad nos encontramos en una sociedad en continuo cambio (¡y más en tecnología!), en la que resulta más útil aprender y desarrollar una serie de competencias que permitan a los estudiantes continuar su aprendizaje una vez terminada su etapa académica.

A continuación listamos las competencias y habilidades que mejor se trabajan con la programación y la robótica (siempre que diseñemos adecuadamente las actividades que vamos a proponer a nuestros alumnos):

- * **Concentración y perseverancia.** La programación y la robótica requieren de la concentración para poder crear todas las instrucciones necesarias. Además, la programación nos ayuda a confiar en la utilidad de ser perseverante, ya que no siempre logramos que nuestro programa haga lo que queremos en el primer intento y nos motiva a descubrir cómo dar correctamente las instrucciones.
- * **Inteligencia emocional intrapersonal: autoconfianza y autoestima.** La programación y la robótica son un buen recurso para aumentar la confianza en uno mismo y mejorar su autoestima, ya que al crear un programa y ver que ejecuta las órdenes tal cual nosotros queremos, nos sentimos más capaces y mejor con nosotros mismos.
- * **Pensamiento lógico-matemático.** La programación y la robótica utilizan lógica proposicional y operaciones matemáticas para determinar las instrucciones que va a ejecutar, en ocasiones según resultados matemáticos de instrucciones previas o datos externos recibidos. Por eso es importante que no les enseñemos a hacerlo paso por paso, ya que cuando se queden atascados en algo, deben pensar de forma lógica y estructurar su pensamiento para dar con la so-

lución. Nuestra tarea, por tanto, consiste en hacer preguntas de reflexión para que sean nuestros alumnos los que piensen en el paso a paso.

- * **Competencia digital.** La programación y la robótica son fundamentales para entender cómo funcionan los sistemas robótica e informáticos.
- * **Pensamiento crítico.** La programación y la robótica ayudan al desarrollo del pensamiento crítico cuando elaboramos una porción un sistema a partir de lo que sabemos y lo que necesitamos, o cuando reciclamos y adaptamos porciones de otros sistemas para que nuestro programa haga algo similar.
- * **Creatividad e innovación.** La creatividad y la innovación van de la mano en la programación y la robótica. En estos casos, la creatividad es vista como una estrategia que llevamos a cabo en el proceso de resolver un problema, especialmente en primeras las fases que incluyen una fase de pensamiento divergente en la que debemos pensar en la mayor cantidad de opciones posibles para resolver el problema.
- * **Autonomía y emprendimiento.** La autonomía incluye una serie de conocimientos sobre cómo actuar en cada momento, siendo capaz de detectar la necesidad concreta para determinar las pautas de actuación.

De esta última competencia cabe destacar el famoso *emprendimiento*, tan presente hoy en todos los programas de innovación educativa como uno de los valores a trabajar para el futuro desarrollo del país. Es muy importante destacar que casi todas las actividades que se desarrollan con tal fin se hacen desde la perspectiva organizacional de *cómo montar una empresa, cómo aprovechar las ocasiones de mercado, cómo desenvolverse en un entorno cooperativo-competitivo*. Sin embargo pocos se preocupan de la pregunta clave: ¿qué emprender?

La tecnología, en la medida que agudiza la capacidad creativa y de resolución de problemas provee de una herramienta privilegiada para detectar necesidades

de nuestro entorno y plantear soluciones viables, elementos claves del emprendimiento. Trabajando la programación y la robótica en el aula estamos, indirectamente, cultivando y fomentando desde la infancia las habilidades y herramientas necesarias para afrontar los retos tecnológicos del mundo que les rodea.

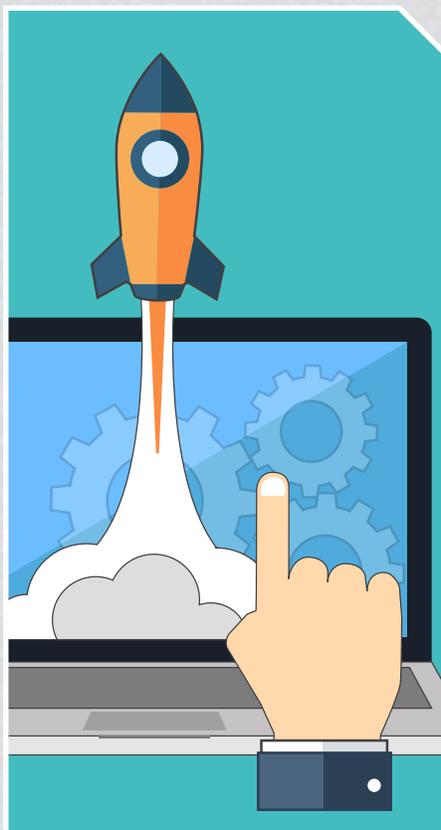
¿Y si, además, trabajamos en grupo?

Si utilizamos grupos de trabajo en nuestros proyectos de programación podemos desarrollar además una serie de competencias interpersonales necesarias en el siglo XXI.

El diseño y construcción de sistemas robóticos en grupo es lo más adecuada, ya que permite dialogar y razonar la elección de cada porción de código. Las competencias interpersonales que salen más favorecidas de trabajar en grupo son:

- * Comunicación y colaboración
- * Aprendizaje cooperativo

Con todo lo dicho hasta ahora ya nos debe quedar claro por qué enseñar programación y robótica, vayamos a la siguiente pregunta, ¿cómo debemos enseñarla para alcanzar estos objetivos de aprendizaje?



Desarrollando un programa educativo de programación y robótica

Cuando el profesor se enfrenta al reto de impartir la asignatura de programación y robótica por primera vez se ve tentado a pensar en primer lugar: ¿qué es lo que yo sé? A partir de ahí establece la lista de contenidos para su asignatura, que luego enseñará a sus alumnos en el aula. Esta aproximación no es correcta.

Lo primero que debemos hacer es plantear cuáles son los objetivos de aprendizaje que queremos desarrollar, y estos no solo incluyen los contenidos, sino también, y sobre todo, las competencias y estrategias de resolución de problemas.

Por ello, incluso antes de decidir si vamos a trabajar con *Scratch* o con *Bitbloq*, con *Arduino* o con *Python*, debemos pensar qué competencias vamos a potenciar y en función de eso configurar el modo en el que desarrollaremos los contenidos, este es el “**cómo**”, fundamental para el éxito del aprendizaje.

Por ejemplo, si entre nuestro objetivos es fomentar el trabajo en equipo, una configuración de aula en el que las mesas están dispuestas contra la pared, con un ordenador por alumno, no permiten dicho trabajo. Quizá, a pesar de la inversión de nuestro centro en una maravillosa aula de informática, debemos huir al aula de plástica o tecnología, donde los alumnos puedan levantarse y trabajar alrededor de las mesas. Asimismo, si queremos que las horas de aula sean de **trabajo significativo** en equipo, quizá debamos descartar las clases de pizarra para pasar a un modelo de **clase invertida** donde los alumnos preparan en casa lo que posteriormente **trabajarán de modo activo en el aula**. Es una inversión no solo del modo de trabajar, es pasar del aprendizaje pasivo al **aprendizaje activo** donde los alumnos son los protagonistas de su aprendizaje.

Otro ejemplo, si queremos trabajar la **creatividad** (como sin duda queremos hacer) deberíamos trabajar a través de retos abiertos y no ejercicios con soluciones cerradas. Por ejemplo (y disculpadnos si el ejemplo es técnico), podríamos decir a nuestros alumnos que realicen un sistema que al pulsar un botón se encienda una luz (lo cual es muy sencillo utilizando Bitbloq y un *kit de Arduino*), pero también podríamos exponerles el siguiente problema: *en una casa hay un niño sordo que no oye el timbre, ¿cómo podemos ayudarlo?* Este problema incluye como solución hacer un sistema que al pulsar un botón se encienda una luz, pero también podríamos construir otro que al pulsar el botón vibre el móvil, usando *BlueTooth* y *AppInventor*, y así numerosas soluciones, algunas más correctas que otras, que, más allá de enseñar a programar a nuestros alumnos, agudizan su ingenio y creatividad.

Este modo de trabajar en el aula no está carente de retos y dificultades, no solo por la inercia que tiene la enseñanza y probablemente nuestro centro, sino también por los espacios en los que trabajamos, más diseñados pensando en lecciones magistrales centradas en el profesor que en laboratorios de trabajo centrados en el aprendizaje colaborativo basado en proyectos. Sin embargo contamos a nuestro favor con que la programación y la robótica son materias en las que los estudiantes están motivados de por sí y van a ponerlo todo de su parte. Es el momento ideal para innovar y experimentar nuevos métodos y técnicas. Los errores que nuestros alumnos no nos perdonarían en otras asignaturas no serán ningún problema ante un grupo motivado por los retos que se les plantean. Quizá, como en pocas ocasiones, en programación y robótica los alumnos serán nuestro aliados.

Necesidades del profesorado

Sin embargo, aunque el protagonista del aprendizaje sea el alumno, no debemos olvidar que el agente originador de la enseñanza es el profesor, y por desgracia, en muchas ocasiones se siente abandonado a su suerte. Es por ello fundamental promover, tanto desde la administración pública como desde las instituciones privadas dedicadas a la educación, una **formación al profesorado** acorde a estas exigencias y un **desarrollo de contenidos editoriales** adaptados a las nuevas necesidades.

En este sentido cabe destacar iniciativas editoriales como el proyecto Set21. Asimismo cabe desta-

car los cursos *online* promovidos también por Santillana a través de su plataforma *BeJob*, destacando los cursos de programación y robótica disponibles en <https://www.bejob.com/categoria-producto/programacion-de-las-cosas/>

Desde el entorno universitario no faltan tampoco iniciativas dirigidas al profesorado, como el Experto Universitario en Programación, Robótica e Impresión 3D dirigido a profesores de la Universidad Internacional de la Rioja o el Experto Universitario en Aplicaciones educativas basadas en Robótica, Diseño 3D y Programación de la Universidad Autónoma de Madrid. También, universidades como la Rey Juan Carlos de Madrid y la Universidad de Alcalá de Henares, comienzan a incluir en sus Másteres oficiales de Formación del profesorado de Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional contenidos a Programación y Robótica, algo inédito hasta la fecha. **RM**



No faltarán sin duda aquellos profesores innovadores que sabrán aprovechar esta oportunidad para dar una vuelta de tuerca más en el cambio educativo, generando espacios de aprendizaje donde sus alumnos adquieran los contenidos y competencias necesarias para afrontar los retos del siglo XXI.

Metodologías para la educación del siglo XXI – Escuela Nueva



Vicky Colbert

Directora de la Fundación Escuela Nueva. Socióloga de la Universidad Javeriana. Magíster en Sociología de la Educación y Magíster en Educación Comparada, de la universidad de Stanford. La Fundación Escuela Nueva ha sido escogida dos veces como una de las 100 mejores ONGs del mundo por la revista suiza The Global Journal.



DISPONIBLE EN PDF



<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/metodologias-para-la-educacion-del-sxxi>

Las instituciones educativas requieren de una respuesta integradora y sistémica para una educación pertinente, de calidad y sostenible, a partir de las realidades de los niños, los hogares y las comunidades. Para impactar la calidad de la educación en los colegios es necesario transformar las aulas. Los cambios en la educación no son lo suficientemente rápidos y las instituciones educativas han cambiado menos que los otros componentes de nuestras sociedades.

Para responder a los retos del siglo XXI se necesita modificar el concepto de acto, tiempo y espacio educativo y promover una Sociedad de Aprendizaje (*Learning Society*). El aprendizaje debe concebirse como una actividad y no un lugar. La transformación la orienta el maestro y el maestro

requiere de formación y acompañamiento para introducir los cambios en las aulas.

El acto educativo precisa de nuevos paradigmas de aprendizaje: pasar de una educación centrada en el docente que transmite información a un rol del docente como orientador, facilitador y gerente del proceso educativo a una educación centrada en el estudiante como sujeto activo que construye su conocimiento. El aprendizaje colaborativo que promueve el construir conocimiento en grupo, cambia el concepto del estudiante, de “cliente” a “participante”.

Otro aspecto que requiere modificarse es el concepto de tiempo: todo el mundo puede aprender pero con ritmos diferentes. Hay que promover



sistemas más personalizados y flexibles que promuevan el aprendizaje independiente, y grupal, es decir personalizado y colaborativo.

Finalmente el concepto de espacio educativo también ha cambiado. El aprendizaje no solo se da en la clase, en la escuela, el aprendizaje es parte inherente de la vida diaria, el hogar, el trabajo, la comunidad, etc. Por eso hay que pensar más allá de las escuelas, de las universidades, hay que crear una *sociedad del conocimiento*, que aprende permanentemente, en ambientes formales y no formales.

El rol de la tecnología es crucial pero requiere de los cambios en la pedagogía. La tecnología es parte de una revolución educativa pero no la puede liderar sola, aun cuando sí la puede facilitar y estimular. Como decía hace unos años, el Director de Estudios sobre Tecnología en Israel, Luis Osin, “Introducir computadores en el aula, sin cambiar los métodos pedagógicos, es perpetuar una técnica tradicional a un costo más alto”. Una verdadera revolución educativa requiere conjuntamente de los cambios pedagógicos y tecnológicos.

Un modelo flexible para la educación de calidad exige la creatividad de los docentes y los directivos docentes, para adecuarse a los lineamientos curriculares nacionales, formular un plan educativo institucional contextualizado y, la acción más retadora, desarrollar un currículo pertinente que dialogue con las realidades del territorio, de los niños y de los jóvenes.

Surge así el sistema Escuela Nueva, como un modelo que logra integrar de manera sistémica, los

componentes pedagógicos para niños y maestros, los mecanismos de vinculación de la comunidad, un proceso sistemático de capacitación y seguimiento para los maestros y, un papel apoyador en la gestión escolar por parte de las autoridades educativas. Escuela Nueva logró convertirse en un programa innovador, escalable y replicable; inicialmente implementada en escuelas multigrado en zonas con baja densidad de población; logró pasar de unas experiencias de la nueva escuela hasta convertir al programa Escuela Nueva en política pública. Un sistema que logra transformar la complejidad en acciones simples y concretas. Diseñado desde la valoración de las experiencias previas, “construir sobre lo construido”: integrar los aprendizajes de las escuelas con los enfoques de la pedagogía activa para presentar alternativas renovadoras y transformadoras de las aulas, de las escuelas y de la educación.

El enfoque integral del proceso formativo que constituye la misión de todas las instituciones educativas, debe orientarse al desarrollo de habilidades para la vida de las niñas, niños y jóvenes; fortaleciendo la autoestima y el liderazgo para el trabajo en equipo, el reconocimiento del otro, la asociatividad, la ciudadanía, la convivencia y el comportamiento democrático. Docentes y directivos docentes orientados a generar desde las aulas y desde el entorno escolar y la participación de la comunidad, los espacios y prácticas para el desarrollo de las destrezas socioemocionales y de emprendimiento de los estudiantes que participan en el mundo globalizado del siglo XXI. La globalización aumenta la competencia y esto significa que nuestro recurso humano requiere no solo de las

1 FORERO, Clemente y otros. “Escuela Nueva’s Impacto n the Peaceful Social Interaction of Children in Colombia” en Education for All and Multigrade Teaching: Challenges and Opportunities, por Angela Little. Instituto of Education. University of London, U.K. 2006

destrezas y conocimientos elementales y básicos como el de poderse comunicar de manera escrita y verbal, de tener los conocimientos básicos de cálculo y número sino adicionalmente se requieren más destrezas especializadas. Hay una mayor demanda por el conocimiento interdisciplinario y por las destrezas del siglo XXI tales como el trabajo en equipo, la colaboración, la solución de problemas y la creatividad.

En 2002 el investigador Clemente Forero de la Universidad del Rosario realizó un estudio sobre los aspectos de participación, comportamientos democráticos, liderazgo y convivencia pacífica en centros educativos de Escuela Nueva en paralelo con centros educativos con modelos convencionales. Concluye que Escuela Nueva ha demostrado resultados superiores a escuelas convencionales, aún en ambientes marcados por la violencia. *“Las reglas del juego al interior del aula definen una práctica que se vive al interior de la escuela, en los materiales, en la forma de aprender, en la organización escolar y en las formas de interacción”* **1**.

Hace unos cinco años, la Fundación Escuela Nueva, con el apoyo del Ministerio de Educación Nacional, con el ICFES y con Colciencias, tuvimos la posibilidad de invitar al profesor Francois Taddei, Director del Centro de Estudios Interdisciplinarios de París, quien dictó una excelente conferencia, basada en su informe a los países europeos en el año 2009, el año de la Creatividad, titulada “Formando Constructores de Aprendizaje Colaborativo para la Creatividad. El reto para el siglo XXI”. Resaltó las megacompetencias que deben ser parte de cualquier currículo para desarrollar en los estudiantes Destrezas para el siglo XXI, como son: Aprender a aprender, Sintetizar información, Probar el conocimiento, Aprender a colaborar, Aprender a criticar, Aceptar la crítica, Comunicar las ideas utilizando todos los instrumentos existentes, Tomar iniciativas, Tomar riesgos y Ser creativos.

Alfredo Hernando CALVO (2015) presenta las Escuelas siglo XXI **2** y registra en uno de sus apartes: *...“desarrollan una forma de estar en el aula que se caracteriza por la organización en círculos de aprendizaje, la generación de roles y la creación de secuencias didácticas que implican la participación activa y autónoma de los alumnos. Escuela Nueva se ha especializado en crear comunidad gracias al aprendizaje cooperativo.”... “En la actualidad, el modelo de Escuela Nueva funciona siguiendo tres grandes*

ejes para mejorar la experiencia de la escolarización: un eje de comunicación, otro de gestión escolar y, por último, el de atención pedagógica”.

El *New York Times* publicó el artículo *Hacer de la escuela una democracia*, de David L. Kirp (2015) **3**, quien visitó Escuela Nueva en el departamento del Quindío, invitado por la FEN. En él expone el modelo *Escuela Nueva* como un ejemplo del cual se puede aprender la democracia a través de distintas experiencias en la escuela. Y textualmente expresa: “Yo estoy convencido que este modelo puede tener un impacto universal en la vida de decenas de millones de niños no solo en los países en desarrollo sino también en los Estados Unidos”. Ya anteriormente, en 2013, el *New York Times* había publicado un artículo destacando *Escuela Nueva* como un modelo revolucionario que transforma el paradigma tradicional de enseñanza, donde el profesor es el único que habla y transmite información en la clase (Hamdan, 2013).



La conformación de Redes de Docentes integrados por intereses comunes, por proyectos, por líneas de investigación pedagógica, ha mostrado ser una estrategia de sostenibilidad de Escuela Nueva Activa®, dinamizando la formación entre pares y la innovación en las prácticas pedagógicas y didácticas en las aulas; a partir de las fortalezas y las necesidades de las instituciones educativas, los docentes proceden a sumar sus saberes para encontrar soluciones, con experiencias educativas probadas, efectivas y articular propuestas curriculares flexi-

2 CALVO, Alfredo Hernando. *Viaje a la Escuela Siglo XXI. Así trabajan los colegios más innovadores del mundo*. Fundación Telefónica. Madrid, España. Primera edición, octubre 2015. pp. 70-71.

3 David L. Kirp, Profesor de Políticas Públicas de la Universidad de Berkeley.

bles pertinentes a los proyectos educativos institucionales.

Con los nuevos recursos de las tecnologías de la información y de la comunicación, la Fundación Escuela Nueva cuenta con una plataforma para las nuevas redes de docentes: RENEUEVA, que se constituye en el campus virtual de Escuela Nueva y ha sido concebido como una herramienta para la comunidad de práctica. La FEN ha hecho énfasis en procesos y contenidos que fomentan la educación para la paz, la convivencia, la tolerancia y el emprendimiento. La educación para la paz no solo debe aproximarse como un contenido sino a través del aprendizaje participativo. Hay evidencia empírica de como este estilo de aprendizaje reduce estereotipos y prejuicios, fortalece la autoestima, promueve la equidad de género y el manejo de la diversidad y el pluralismo en el aula.



Quiero resaltar la importancia del papel que deben tener todos los actores de la sociedad, especialmente el sector privado y la sociedad civil. Las dos Conferencias Mundiales en Educación más importantes en Jomtien, Tailandia y en Dakar, Senegal, afirmaron en sus Declaraciones que la educación es tan vital e importante para la sociedad que no puede ser solo responsabilidad del sector educativo o de los Ministerios, “que se requieren nuevos actores, nuevas alianzas y nuevos sectores”. Afortunadamente en Colombia esta responsabilidad de

las empresas es cada día mayor. La alianza pública privada es indispensable. El Estado lidera la cobertura y el sector privado y la sociedad civil contribuyen a la calidad y la sostenibilidad.

Se debe construir, tomando como base aquellas experiencias educativas con resultados probados, las lecciones aprendidas y los elementos y factores claves, y promoviendo alianzas del Estado con organizaciones de la sociedad civil. Así se logrará que todos los niños, las niñas y los jóvenes de Colombia, puedan asistir y permanecer en una escuela donde disfruten y sean participantes activos de su aprendizaje, donde aprendan a aprender, aprendan a convivir pacíficamente y adquieran las competencias que el mundo de hoy y su entorno les exigen.

Los colegios y las instituciones educativas, privadas y públicas, rurales y urbanas, deben hacer explícitas en sus currículos las destrezas del siglo XXI, para promover habilidades de liderazgo y emprendimiento. Orientar las rutas, las estrategias, los contenidos, los recursos y las didácticas, el ambiente escolar, para prepararse y desarrollar en los estudiantes su potencial y dar respuesta a un mundo que demanda ciudadanos locales y globales; que tomen la iniciativa y lideren procesos, con capacidad para tomar riesgos; que hagan críticas constructivas y también, aprendan a aceptar críticas. Estas habilidades construyen *nuevas formas de pensar*: con creatividad e iniciativa, con un pensamiento crítico que apoya la toma de decisiones y la resolución de conflictos; disposición para aprender más allá del nivel literal y desarrollar capacidad de síntesis del conocimiento y la experiencia.

Se requieren *nuevas formas de trabajar*: destrezas comunicativas para escuchar, escribir, hablar; la capacidad de colaborar y participar en equipos de trabajo; seguir instrucciones y cumplir con sus compromisos con calidad y oportunidad; hacer uso de las herramientas de las tecnologías de la información y de la comunicación.

Escuela Nueva y *Escuela Urbana Activa*®, implementadas de manera sistémica e integral con procesos e insumos de calidad, definitivamente son metodologías de punta que pueden contribuir al propósito de lograr ofrecer una educación pertinente, contextualizada y globalizada para construir un mundo incluyente, solidario y mejor para todos. **RM**



¿Cómo educar para la **felicidad?**

La experiencia del Gimnasio
Moderno y su modelo de
Educación Positiva



Juan Sebastián Hoyos Montes

Vicerrector del Colegio Gimnasio Moderno. Abogado y educador. Miembro de la Red Internacional de Educación Positiva - IPEN, con experiencia en psicología de la felicidad y filosofía oriental. Discípulo de Tal Ben-Shahar, reconocido profesor de Psicología Positiva de la Universidad de Harvard y del Wholebeing Institute.



DISPONIBLE EN PDF

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/como-educar-para-la-felicidad>

El Gimnasio Moderno es un colegio pionero, desde hace 100 años, en educación para la felicidad. Actualmente, cuenta con un modelo único que combina sus principios fundacionales con las investigaciones más recientes de la **psicología positiva** aplicadas a la educación.

Introducción

La actual edición de Ruta Maestra está dedicada a la educación del siglo XXI. Una de las corrientes más innovadoras en el mundo de la educación es la Educación Positiva. En este artículo, presento algunas ideas sobre la experiencia del Gimnasio Moderno y su modelo de Educación Positiva, que obedece a una visión humana e integral de la educación. También comparto algunos principios básicos de la Educación Positiva en el mundo.

IPEN y la psicología positiva

El Gimnasio Moderno hace parte de IPEN, la Red Internacional de Educación Positiva. Esta Red fue fundada en 2013 por varios educadores y psicólogos

de renombre internacional, entre ellos, Martin Seligman (padre de la psicología positiva, uno de los psicólogos más importantes del mundo, y antiguo presidente de la Asociación Americana de Psicología) y por Si Anthony Seldon (exrector de Wellington College en Inglaterra, uno de los colegios más innovadores del mundo, y uno de los educadores más importantes de ese país junto con Sir Ken Robinson).

La psicología positiva (el nombre no es el mejor) es una rama de la Psicología creada por Martin Seligman y otros psicólogos destacados, a finales de los años 90. Es una ciencia que se dedica a estudiar el bienestar, la felicidad, el florecimiento, la vida óptima y el desarrollo del carácter en las personas. Se dedica a responder preguntas como las siguientes

tes: ¿qué hábitos tienen las personas más felices, más productivas, más saludables y más creativas? ¿Por qué florecen ciertas personas en ambientes difíciles?

La Educación Positiva, por su parte, es un modelo de educación que aplica los principios y las investigaciones de la psicología positiva al ámbito de la educación, principalmente en colegios. Dentro de este modelo, se considera que el propósito de la educación no es solo el desarrollo intelectual. Lo intelectual es importante, claro, pero no es lo principal ni lo único. El propósito de la educación, para la Educación Positiva, es el florecimiento de cada niño y cada joven (por esto podemos entender la posibilidad de liberar el potencial, vivir una vida de bienestar y propósito, lograr un desarrollo holístico y contribuir a la sociedad). Para ese florecimiento, se requiere de desarrollo académico + bienestar integral + desarrollo del carácter.

Este propósito está totalmente alineado con la filosofía del Gimnasio Moderno y con su propósito mayor. Recordemos que la esencia del colegio se condensa en la famosa frase de su fundador, Agustín Nieto Caballero: “Educar, antes que instruir”.

El Gimnasio Moderno, sus principios y su sello

El Gimnasio Moderno se fundó sobre los siguientes propósitos: Agustín Nieto, quien tuvo una infancia difícil, quiso crear un colegio donde los niños fueran felices, se sintieran valorados y respetados y pudieran disentir. Quiso, además, un colegio que partiera de la siguiente premisa: los niños no son recipientes vacíos que hay que llenar sino chispas que hay que encender. Entre otros, porque el propósito de la escuela no es exclusivamente el desarrollo intelectual sino –más bien– el desarrollo del carácter. Y para ello lo que hay que hacer es “sacar de adentro” y “cultivar”, antes que “suministrar”. Nieto Caballero quería un colegio que educara para la vida, y no para el examen. Para ello, la Escuela Activa fue el modelo pedagógico que mejor se adaptaba a su



visión. Por su parte, era importante también crear un colegio con relaciones más horizontales entre profesores y estudiantes, donde fuera la admiración y el afecto, y no el miedo, lo que los vinculara.

Al juntarse Nieto Caballero con los demás fundadores, en especial los Samper Brush y Tomás Rueda Vargas, se quiso también crear un colegio que difundiera las ideas humanistas, de tolerancia, respeto y libre pensamiento propias del pensamiento liberal de ese grupo, junto con un fuerte sentimiento de amor por Colombia.

Cuando hablamos de “Educar, antes que instruir” y, en general, de formación humana en el Gimnasio Moderno, que ocupa un lugar tan importante, decimos que educar es, sobre todo, “sacar de adentro”, en el mismo sentido en que lo pensaron Sócrates, Rousseau, Galileo, Freire y Tagore, entre otros. ¿Y cómo lo conseguimos? ¿Cómo conseguimos sacar de adentro? Lo esencial es permitir que los estudiantes se pongan en contacto con su mundo interior –con su voz interna– mediante la reflexión. Que ellos mismos generen autoconocimiento y aprendizaje desde el hábito de la pregunta y el diálogo, y no desde la imposición. Es decir, permitir que los estudiantes se eduquen a sí mismos, con la guía del profesor. Para eso, por ejemplo, sirve mucho escribir testimonios y reflexiones, a partir de preguntas que genere el profesor, tal como lo hemos venido trabajando en los últimos años con las ideas formativas de Alejan-

dro Sanz de Santamaría y su Escuela Itinerante de la Universidad de Los Andes, propuesta que reinterpreta de manera hermosa y concreta el pensamiento de Nieto Caballero y lo hace práctico y tangible.

Entendemos en el Gimnasio Moderno que educar es, también, desarrollar el carácter. Y esto lo tratamos de hacer ayudando a los estudiantes a que identifiquen aquellas fortalezas que tienen. Nos preocupamos por identificar, nutrir y cultivar las fortalezas de nuestros estudiantes y generar espacios para que las desarrollen, junto con sus pasiones e intereses. Al mismo tiempo, buscamos inculcar en ellos rasgos como el esfuerzo, la perseverancia, la dedicación y el trabajo duro. Por su parte, buscamos también inculcar la coherencia entre lo que se siente, se piensa, se dice y se hace, cosa que es posible pues en el Gimnasio se permite disentir. También nos preocupamos por identificar las debilidades en el carácter de los estudiantes para que, siendo conscientes de ellas, ellos mismos procuren mitigarlas. En estos ejercicios se requiere de autoconocimiento y cambio en los hábitos.

Con la Disciplina de Confianza, otro de nuestros pilares, creemos que es fundamental confiar y creer en nuestros estudiantes. Confiar en su palabra, en sus acciones y en sus capacidades. Y, esencial, creemos que debemos educar con razones, no con imposiciones desde la autoridad, porque “no queremos siervos”, al decir de Nieto Caballero. Porque educamos para aprender a disentir. En el Gimnasio Moderno, nuestros estudiantes tienen derechos, en especial, el derecho a manifestar sus reparos. Esto nos reta a que cada decisión que tomemos, no importa si es del profesor o del directivo, sea razonable. Con esta manera de entender las relaciones y la autoridad (no es miedo ni coerción), tratamos de cultivar estudiantes asertivos y que piensen por sí mismos, “personas autónomas”, al decir de Kant y de Carlos Gaviria, quien dio su última conferencia en nuestra Escuela de Maestros sobre la Autonomía y la Democracia.

El error en el Gimnasio Moderno es una oportunidad para aprender. Lo grave no es cometer el error (en el Gimnasio, se permite el error: es el precio de la libertad) sino no aprender de él. El error es fuente de aprendizaje y para ello trabajamos en el Ciclo Formativo del Error, buscando reflexión, autoconocimiento, reparación y crecimiento humano. Cuando un estudiante comete un error, antes que sancionar, lo primero será agotar este ciclo. Es decir, construir con el estudiante un aprendizaje sobre lo que pasó a través de las siguientes preguntas: ¿qué fue lo que pasó? ¿Por qué actuaste así? ¿En qué crees que te equivocaste? ¿Le hiciste daño a alguien? ¿Cómo lo puedes reparar? ¿Qué aprendes de lo que pasó? ¿Qué consecuencia estás dispuesto a afrontar?

Además de lo anterior, es fundamental en el colegio el hábito del diálogo y la pregunta. Lo primero que debemos hacer siempre es escuchar a los estudiantes antes de establecer las consecuencias. Esta es una manera de ayudar a los estudiantes a que entren en contacto con su mundo interior. También es importante que busquemos comprenderlos (una “ética de la comprensión”) y conocer las razones que los llevaron a actuar de una determinada manera, antes que juzgarlos.

A la par, es importante que existan acuerdos claros y que nuestros estudiantes afronten las consecuencias de sus actos. Toda acción tiene una consecuencia y los estudiantes deben aprender a afrontar las consecuencias de sus actos, en un ambiente de libertad y de responsabilidad. Los gimnasianos están en el colegio para aprender a tomar decisiones, pero también para que aprendan a afrontar los resultados de sus decisiones y acciones.

Cuando hablamos del rol del maestro (“Lo que sea el maestro será la Escuela”), figura preponderante en nuestro colegio, decimos que esto implica un reto enorme porque nuestro ejemplo educa más que el discurso, como lo decía John Dewey, uno de los principales exponentes de la Escuela Activa. Por eso, los maestros debemos

trabajar todos los días en nuestra propia formación humana para poder servir de ejemplo y ser coherentes. ¿Y cómo nos educamos nosotros mismos? Pues de la misma manera que los estudiantes, es decir, “sacando de adentro”, a través del hábito de la auto-observación, la reflexión sobre nuestras acciones y el contacto con nuestro mundo interno.



Según los modelos de Escuela Activa, debemos cambiar nuestras prácticas para generar mayor pasión e involucramiento de nuestros estudiantes en las clases. ¿Qué creemos que debe pasar en el aula? Lo primero es que es esencial conectar lo que se estudia con la vida de los estudiantes. Con sus necesidades e intereses, con su realidad, con sus edades, con sus preocupaciones. Es esencial también generar puentes entre los saberes y una conexión entre las disciplinas. Es esencial partir siempre de preguntas, problemas y proyectos, y no de simples contenidos. Es esencial hacer clases más activas: una clase es un “taller”. Los estudiantes deben hacer cosas en clase. En una buena clase, un profesor debe hablar el 10% del tiempo y los estudiantes deben hacer cosas el 90% restante.

Es esencial en nuestras clases generar retos posibles con niveles de dificultad adecuados, que nos permitan crear involucramiento (idea básica tomada de Mihaly Csikszentmihalyi, otro de los creadores de la psicología positiva con su concepto de “Flujo”). Es fundamental relacionarnos con nuestros estudiantes desde sus fortalezas, no desde sus carencias. Ver lo bueno de cada uno de ellos, señalando sus carencias como motivaciones para aprender y no como razones que generen frustración. Es esencial valorar el esfuerzo, el trabajo, el sacrificio, el proceso y la dedicación, por encima de cualquier otra cosa. Nuestra retroalimentación como profesores debe ser sobre el esfuerzo y el trabajo, y no sobre el resultado, el talento o la inteligencia. Finalmente, es vital enseñar en un contexto, y explicar a los estudiantes por qué y para qué se está aprendiendo lo que se trabaja. Por estas razones, los proyectos de aula son tan valiosos pues integran varios de estos lineamientos.

Todo lo anterior se une con nuestro modelo pedagógico porque en el Gimnasio aprendemos mejor cuando lo que estudiamos está relacionado con nuestra vida, con nuestros problemas e intereses. Aprendemos mejor con el ejemplo. Aprendemos mejor haciendo. Aprendemos mejor con las experiencias. Aprendemos con el ambiente en que nos desarrollamos. Aprendemos reflexionando. Aprendemos en la discusión con los otros. Aprendemos aplicando el conocimiento en un proyecto. Aprendemos resolviendo problemas. Aprendemos de nuestros errores. Aprendemos cuando tenemos contexto sobre lo que estudiamos. Aprendemos trabajando en equipo. Aprendemos cuando relacionamos áreas del saber. Aprendemos jugando. Y aprendemos en un ambiente de seguridad emocional, alegría y afecto.

Este modelo pedagógico y formativo tiene un resultado. Un sello en nuestros estudiantes y egresados. En su carácter, en su forma de ser y de actuar. Nuestros estudiantes son felices, hacen amistades para toda la vida, tienen identidad y sentido

de pertenencia, aman a su colegio y su país, tienen iniciativa, desarrollan la autonomía y el liderazgo, y saben disentir.

El Gimnasio, con su campus verde y hermoso, con su ambiente de libertad, de confianza, con su humanidad, con la idea de valorar a los estudiantes como interlocutores válidos, de creer en ellos, produce eso. Nuestros estudiantes aman su colegio, no se quieren graduar, se vinculan a él luego como egresados, trabajan por él. No se van por las tardes, se quedan en el colegio hasta por la noche y en su última semana de clases piden quedarse a dormir en el campus para pasar sus últimos momentos en su segundo hogar. Esto es algo único.

La Educación Positiva en el mundo

Como decía anteriormente, IPEN busca transformar el paradigma actual de la educación, y eso es algo que el Gimnasio también ha querido hacer desde su fundación. Propender por un modelo más humano, más centrado en la formación humana y en el desarrollo del carácter, y en el que se entienda que lo intelectual no puede ser el único propósito de la educación. Que no podemos educar para el examen o para el mercado laboral. Eso es importante. Sin duda. Pero la vida es algo mucho más bello y más complejo. La vida se compone de muchas dimensiones: lo académico y lo laboral no agotan la existencia. Y un colegio, en nuestro sentir, debe encargarse de eso: debe enseñarle a sus estudiantes a vivir una vida integral, de plenitud, a construir proyectos auténticos y significativos de vida y a contribuir a la sociedad desde cualquier esquina.

Nos preguntaremos entonces: ¿por qué la educación positiva? ¿Por qué preocuparse por el bienestar y la felicidad de nuestros estudiantes? ¿No es este un tema frívolo o menor? Las razones son varias. La primera es que, según los informes de la Organización Mundial de la Salud, para el 2030 la depresión será la principal enfermedad en el planeta. La depresión y el estrés son enfermedades serias y los colegios debemos pensar en formar para prevenir este tipo de cosas. Lo segundo, como lo mencionamos, es que uno de los propósitos de la educación es educar para la vida (no solo para el examen) y ya sabemos que el bienestar y la felicidad son componentes importantes de la vida. Lo tercero, esencial, es que según las investigaciones recientes de Alejandro Adler y Scott Barry

Kauffman, cuando los estudiantes experimentan emociones positivas, son más creativos, hay más aprendizaje y mejores resultados en pruebas académicas. Lo emocional afecta lo cognitivo. Por ello, debemos trabajar en el bienestar emocional de nuestros estudiantes para fomentar mayor creatividad y aprendizaje, que son dos cosas importantes para la educación. La creatividad es llamada la habilidad del siglo XXI.

Ahora bien, ¿qué enseñan los colegios más innovadores del mundo en temas de Educación Positiva? ¿Cómo son sus currículos? El Colegio St. Peter's, en Australia, uno de los referentes en la materia, construye su currículo a partir de seis ejes: **(1)** cómo concentrar la mente, **(2)** cómo manejar el estrés, **(3)** cómo entender las emociones, **(4)** cómo fijar metas y propósitos, **(5)** cómo usar las fortalezas, y **(6)** cómo desarrollar buenas habilidades sociales. En paralelo con estos ejes, desarrolla su programa académico.

Más de 150 colegios en Bután, asesorados por Alejandro Adler, uno de los mayores expertos en el mundo en psicología positiva, han mejorado sus resultados en pruebas estandarizadas desde que rediseñaron sus currículos hacia la Educación Positiva. Estos colegios pioneros trabajan en 10 dimensiones: **(1)** meditación, **(2)** pensamiento analítico, **(3)** toma de decisiones, **(4)** comunicación, **(5)** pensamiento creativo, **(6)** empatía, **(7)** resolución de problemas, **(8)** inteligencia social, **(9)** resiliencia, y **(10)** autoconciencia.

Matthew White, un investigador muy importante en el campo de la Educación Positiva, ha hecho un rastreo de los colegios más innovadores en el mundo según este modelo y ha encontrado cuatro cosas esenciales que todos estos colegios hacen y que, él considera, constituye la esencia de los modelos de Educación Positiva. Un colegio que quiera implementar la Educación Positiva debe dedicarse, como mínimo, a trabajar en las siguientes cuatro áreas: **(1)** enseñar a concentrar la mente, **(2)** enseñar la teoría del "Growth Mindset" (o la "mentalidad de crecimiento" de Carol Dweck, según la cual cualquier virtud puede ser desarrollada, es cuestión de trabajo duro y esfuerzo), **(3)** enseñar a cultivar la gratitud y **(4)** enseñar a desarrollar el carácter.

En julio pasado, se realizó en Dallas, EE. UU., el Primer Festival Internacional de Educación Positiva, organizado por IPEN. El Gimnasio Moderno

fue el único colegio de Colombia en hacer presencia y uno de los pocos de Latinoamérica. Investigadores muy importantes en este campo presentaron sus investigaciones recientes (entre ellos, Angela Duckworth, Sir Anthony Seldon, David Cooperrider, Martin Seligman y Shawn Achor). Por su parte, varias instituciones educativas del mundo compartieron sus experiencias.



¿Cuál será el futuro de la educación según la visión de estos académicos? Hay cosas que, en el sentir de muchos de ellos, deberíamos tener en cuenta para los próximos años. Cosas como las siguientes: **(1)** lo tecnológico es solo un apoyo, no debemos obsesionarnos con ello: la tecnología no es el fin de la educación; **(2)** hay que trabajar en el cuerpo (postura, alimentación, conciencia y ejercicios derivados del Yoga y Chi Kún, entre otros); **(3)** hay que trabajar en lo espiritual (no religioso) para ayudar a que niños y jóvenes puedan darle un sentido a su vida más allá del éxito individual y material; **(4)** la felicidad personal y la contribución social y ambiental deberán ser los ejes curriculares del futuro.

Para finalizar

El Gimnasio Moderno, desde su fundación, ha tenido un modelo “intuitivo” de Educación Positiva que se ha preocupado por el bienestar integral de sus estudiantes, el desarrollo de su carácter y el desarrollo académico. Ha fomentado la libertad y felicidad en los miembros de la comunidad, así como la contribución a una mejor sociedad.

Por su parte, el colegio ha implementado una serie de intervenciones derivadas de la psicología positiva durante los últimos años. Por ejemplo:

- * Clases de meditación para niños de primaria y bachillerato.
- * Clases de *psicología de la felicidad* para estudiantes de último grado.
- * Un programa de bienestar para maestros, liderado por nuestra Escuela de Maestros, que entiende que el desarrollo de un profesor es sobre todo humano, antes que técnico. Y que incluye clases de arte, danza, música, espacios de deporte, *meditación zen*, *yoga* y *chi kún*, y encuentros de literatura, teatro, música y poesía organizados por nuestra Agenda Cultural.
- * La introducción del concepto de “Growth Mindset” de Carol Dweck en niños y jóvenes, que busca hacerles entender que en la vida lo importante no es el talento sino el esfuerzo y el trabajo, y que todas las virtudes pueden ser cultivadas y desarrolladas.
- * Clases de budismo y filosofía Oriental para estudiantes de último grado.
- * Conferencias sobre psicología positiva para profesores y padres.
- * Celebración del Día del carácter con el mensaje de la importancia del desarrollo del carácter y de fortalezas como la perseverancia, la gratitud, la resiliencia, la empatía y la autorregulación.

A futuro, queremos traer al colegio invitados internacionales de la talla de Angela Duckworth y formalizar un programa de formación en psicología positiva para profesores. Queremos también introducir nuevas intervenciones desde la psicología positiva para mejorar nuestro modelo y para ser un colegio referente en Colombia y Latinoamérica en este campo. Con un modelo único, mezcla de nuestra filosofía fundacional junto con las investigaciones más recientes en la materia.

Dice Martin Seligman que “la verdadera felicidad deriva de la identificación y el cultivo de las fortalezas más importantes de la persona y de su uso cotidiano en el trabajo, el amor, el ocio y la educación de los hijos”. En el Gimnasio Moderno nos preocupamos por identificar y cultivar las fortalezas de nuestros estudiantes y por generar espacios para que las desarrollen y contribuyan a la sociedad. La psicología positiva y sus investigaciones nos han dado mayor claridad sobre cómo lograrlo. **RM**

Blended learning:

¿qué debemos remezclar en la educación en esta fase avanzada de la sociedad del conocimiento?



Ricardo Alonso Maturana

Licenciado en Filosofía Pura por la Universidad de Deusto y Doctor en Sociología por la UNED. Fundador y Director de GNOSS, empresa tecnológica dedicada a la construcción y explotación de grafos de conocimiento, para construir redes sociales especializadas a través de la publicación semántica dinámica de contenidos.



DISPONIBLE EN PDF

Al comenzar a escribir este artículo, me pregunto qué queremos designar hoy con el anglicismo *Blended Learning*, que convencionalmente se ha vertido al español como aprendizaje semipresencial. Intuyo que este (viejo) concepto podría tener más amplitud e interés si nos atrevemos a traducirlo literalmente y hablamos entonces de aprendizaje mezclado, mestizo o híbrido. En ese caso, el asunto podría tal vez reformularse de este modo: ¿cuál es la actualidad de la educación y sus procesos en este mundo que ya ha dado carta de naturaleza a sus ampliaciones digi-

tales en todos los órdenes? ¿qué es lo que, actualmente, puede mezclar-se y remezclar-se, recategorizar-se y volverse a pensar en la educación y sus procesos?.

Se suele entender por aprendizaje semipresencial o *Blended Learning* a una combinación variable de trabajo en el aula y de trabajo a distancia, asíncrono y distribuido, aprovechando para ello una cierta combinación de Internet y de otros medios digitales. Se supone que bajo las nuevas condiciones propiciadas por la tecnología, los alumnos pueden con-

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/blended-learning>

trolar algunos factores como el lugar, el momento o el espacio de trabajo. Salvo por el hecho de que el correo electrónico y los sistemas de mensajería resultan más rápidos que el correo postal y que el chat proporciona un medio de conversación síncrono muy sencillo y barato, esta visión de las posibilidades de la tecnología solo supone una revisión de los procesos educativos desde la perspectiva de su virtualización, lo que apenas ha servido para generar una experiencia educativa nueva y genuinamente digital.



La dimensión digital de la educación tiene que ver con la reflexión abierta acerca del modo en el que los procesos educativos pueden mantener e incrementar su utilidad social tomando ventaja de las nuevas lógicas sociales derivadas de la instalación de las redes en prácticamente todos los procesos sociales y también con el hecho de que la tecnología de las redes y las comunicaciones se ha hecho portable y ubicua.

Me gustaría, por todas las razones mencionadas, ampliar el concepto de **mezcla**, hibridación o mestizaje a otras dimensiones del proceso de enseñanza-aprendizaje que se habilitan al extender digitalmente los procesos educativos. En el nuevo espacio mestizo de la educación digital se están re-mezclan-

do componentes que, hasta el momento, estaban separados dentro de la institución educativa, o incluso excluidos de la misma, y que no solo tenían que ver con cómo ésta ocupaba, utilizaba y resolvía los problemas derivados del espacio, la proximidad, la distancia o la disponibilidad temporal o espacial de personas o recursos. Probablemente, estas nuevas propuestas no ocupan el centro de la educación ahora, ni son el resultado de un fascinado discurso tecnológico sobre educación. Más bien es la consecuencia de considerar que, en el mundo educativo extendido digitalmente, la educación sigue siendo una relación personal, no solo entre el profesor y sus alumnos, sino entre estos entre sí y con el mundo a través de los textos que se leen y comentan en ese espacio que denominamos clase.

Tal vez por todo ello convendría pensar al revés. En ese caso, lo digital o la dimensión digital de la educación quizá no sea ya más, solo algo que ocurre cuando los diferentes actores educativos no están físicamente presentes los unos para los otros, sino especialmente cuando lo están, lo que en la práctica significa que la dimensión digital y la ubicuidad de los recursos y de las personas media o interfiere en el modo en el que nos hacemos presentes a los demás y en el modo en el que nos relacionamos con ellos aquí y ahora. Las mezclas ahora posibles tienen que ver, sobre todo, con quién se aprende y cómo se aprende. Esta presión sobre los quiénes y los cómo puede estar impulsando una transformación digital del sistema social de enseñanza/aprendizaje de una enorme profundidad.

Los griegos denominaban *metis* a la inteligencia práctica aplicada a la resolución de problemas. La astucia del general o la habilidad de un capitán para gobernar su nave en la tormenta son casos particulares de *metis*. Por supuesto, la *metis* se aprende y desarrolla en el marco de una acción y de una relación: la que se da entre un padre y un hijo, un mentor y su pupilo o un profesor y su alumno; pero también la que se da entre iguales. La *metis* se acelera además con el número de experiencias, valga decir, con el número de batallas o tormentas. Quedémonos con la idea de que *metis* pone el acento en el hecho de que el aprendizaje es sobre todo una acción y que el que aprende aspira a algo que no posee, pero que con acompañamiento y suficientes repeticiones podrá adquirir: experiencia.

La idea de mezclar o de hibridar quizá pueda ser una manera de referirse y dar continuidad a categorías

del aprendizaje que hasta ahora vivían separadas. Ahora debería ser posible aprender muchas cosas como se aprende a jugar al fútbol, esto es, jugando a fútbol, cabe decir más en general, haciendo, ensayando, experimentando, hibridando o mezclando el pensamiento y la acción. La continuidad entre el pensamiento y la acción es también la continuidad entre las mañanas en la escuela y las tardes haciendo los deberes o la continuidad que puede darse ahora entre los profesores con sus alumnos y entre estos entre sí, cuando comparten una comunidad de aprendizaje. Tal vez alguien pueda estar beneficiándose de las acciones para aprender en un contexto educativo gamificado que le permite competir entre pares, tal vez otros puedan estar ensayando y experimentando, solos o en comunidades de aprendizaje presenciales y virtuales. Lo relevante en todo caso, es la inclusión de la dimensión informal en el corazón relacional de los aprendizajes formales.

Las nuevas posibilidades abiertas por la tecnología y la nueva actualidad digital del mundo parecen estar configurando una solución a los problemas de la enseñanza y el aprendizaje en la que las partes, los que quieren aprender y los que quieren enseñar, pueden encontrarse, conectarse o enlazarse sin mucho más esfuerzo que el de utilizar el buscador de Google, que es lo que parece facilitar y asegurar la idoneidad de esta nueva mezcla entre una oferta y una demanda deslocalizadas que se hibrida y compite globalmente con la escuela, sus clases y la autoridad de sus profesores. En el mundo horizontal y global de la enseñanza virtualizada, de los youtubers y de los tutoriales, de los recursos educativos abiertos y universalmente accesibles no parece imprescindible que las partes se encuentren ni siquiera en la narración que se genera en el aula y por consiguiente tampoco parece necesario que haya referencia alguna a ninguna clase de autoridad que dote a esta clase de intercambios de un marco de seguridad y garantías.

Los saberes así reducidos a contenidos e instrucciones parecen democratizarse e igualarse a la par que su valor se torna inseguro; al mismo tiempo, los profesores se convierten en un instrumento que, en el mejor de los casos, guía el aprendizaje en el marco de un sistema que es capaz de producir mucho más conocimiento y mejor que el que ellos parecen capaces de atesorar. Reducido el profesor, según esta visión, a un mero transmisor de contenidos, a una especie de enciclopedia andante, su papel se ve abocado al de auxiliar del sistema global de creación y transmisión de conocimiento. No es difícil antici-

par que no queda tanto para que alguien proponga seriamente un asistente virtual que sustituya a los profesores y guíe a los discentes en sus procesos de aprendizaje.



Probablemente, en este discurso la idea de cambio esté sobrevalorada o al menos, si consideramos las cosas con algún cuidado, sus demandas no resulten tan exigentes ni acuciantes como parecen; pero sobre todo, es posible que los profesores nunca hayan estado en condiciones de conocer y transmitir todo el saber disponible en su tiempo. Quizá la reflexión deba centrarse en el hecho de que a pesar de todo algo permanece en la educación. Y lo que creo que permanece, como he señalado antes, es que la educación es al fin y al cabo una relación personal, una conversación entre alguien que aprende y alguien que enseña, un diálogo entre generaciones que necesita que aquel que enseña tenga a la postre algo que enseñar y el que aprende algo que aprender. Hannah Arendt en “La crisis de la educación”, un artículo escrito muy a finales de los años 60, consideraba que la educación tiene la obligación de preservar lo valioso del mundo de la energía creativa y en cierto modo, como acontece en toda creación, destructora de los nuevos, lo que pone el asunto de la autoridad no en el lado del saber, sino en el de discernir. Saber entonces no se refiere tanto a la capacidad para repetir o transferir, cuanto a la de pensar y distinguir. Esta capacidad para el discernimiento es lo que a pesar de todo sigue separando al profesor de sus alumnos. En esta época, que alguien ha dado en denominar de la post-verdad, el que al fin y cabo sigan existiendo profesores nos defiende de la anomia que amenaza permanentemente al futuro del mundo y dota a la idea de enseñanza semipresencial de un componente necesario: el hecho de que por mucho que seamos capaces de distribuir y deslocalizar los procesos de aprendizaje se impone la necesidad de que un profesor siga estando presente en el centro de los mismos, gobernándolos y dotándolos de sentido.

En la actualidad, sin embargo, abundan los discursos que señalan la imposibilidad de esta relación entre

un profesor y sus alumnos. Se dice que las nuevas generaciones son nativos digitales, mientras de las que están en edad de enseñar se dice que son inmigrantes digitales. Por supuesto, la comparación es desafortunada, pero además probablemente resulte a la postre falsa. Olvida el hecho de que la tecnología es muy fácil de utilizar si se sabe para qué, pero que carece de interés hacerlo si tal cosa es desconocida. Esto no tiene mucho que ver con nativos e inmigrantes, sino con el hecho más profundo de que todavía no sabemos demasiado sobre cómo mezclar todos los componentes que nos brinda la incesante creatividad tecnológica en una nueva receta educativa que actualice los procesos de enseñanza-aprendizaje y sus componentes permanentes y los incorpore con sentido al nuevo espacio digital de la sociedad en red.

Cuando al profesor se le asigna la responsabilidad de discernir o distinguir, algunas de las tensiones tradicionales con el ejercicio de la autoridad pueden aliviarse y desaparecer, lo que permite incorporar procesos de aprendizaje entre iguales e informales, algo que puede resultar muy útil ahora que tanto necesitamos acelerar los procesos de aprendizaje. Para lograrlo, es necesario no pensar la tecnología como una especie de suplemento aplicable en aquellos lugares o procesos donde no se puede desarrollar un proyecto de educación presencial, ni como complemento de la enseñanza presencial (aunque es evidente que puede funcionar como plataforma de educación a distancia o distribuida). Como decíamos antes, la dimensión digital de los procesos de enseñanza y aprendizaje modifican cómo nos relacionamos aquí y ahora, entre nosotros.

Los Social Media están cambiando las reglas del juego educativo y no solo con relación al espacio y el tiempo: afectan a la naturaleza misma de la relación educativa y a la identidad de sus principales actores, alumnos y profesores. Las redes sociales han demostrado ser más eficientes que las personas individuales en dos clases de cosas: en primer lugar, discriminando la información útil para la Red de la que no lo es y, en segundo lugar, construyendo la reputación de sus miembros, especialmente, identificando aquellos que ejercen, o pueden hacerlo, un liderazgo sobre el resto.

Las comunidades de aprendizaje, permiten la publicación de los actos de aprendizaje, generando profundos efectos de red capaces de acelerar los procesos agregados o sociales de aprendizaje. Al

hacerlo, los alumnos pueden suscribirse no solo a su profesor, sino a cualquier compañero de clase. Todos hemos aprendido en el pasado preguntando y trabajando con nuestros iguales, que resultan ser excelentes traductores de los códigos y lenguajes más o menos formales con los que hemos ido construyendo el conocimiento a lo largo del tiempo. Ahora esa relación puede ser en tiempo real: aprendo cuando miro lo que mis compañeros o algunos de ellos miran, en el momento en el que lo hacen. Esto tiene dos consecuencias importantes: en primer lugar, añadimos la capacidad del aprendizaje informal para acelerar los procesos colectivos de formación a un espacio formal de enseñanza-aprendizaje; además, el sistema es capaz de identificar a las personas más relevantes de esa comunidad de aprendizaje y utilizarlos como aceleradores del aprendizaje colectivo.

La publicación de los actos de aprendizaje y, en general, las interacciones dentro de un grupo que aprende utilizando una plataforma digital dejan una huella que permite que los profesores puedan, no solo valorar los documentos e interacciones de los participantes en una comunidad, sino aprovechar la habilidad de las redes y de las tecnologías basadas en datos para discriminar las personalidades y recursos descolantes y utilizarlos en beneficio de la comunidad.

Es posible, por último, que estemos viviendo una nueva época ilustrada. La Wikipedia se lanzó el 15 de enero de 2001, hace 15 años y actualmente contiene más de 37 millones de entradas en 287 idiomas. Se trata del proyecto de iluminación colectiva más ambicioso desde que D'Alambert y Diderot publicaran en 1.751 la primera edición de La Enciclopedia, con la diferencia de que en este caso se trata de un proyecto colaborativo que ambiciona cristalizar y mantener al día un registro fiable de todo el conocimiento humano. Desde luego, merece la pena formular la pregunta acerca de si es posible hacer educación sin el recurso a esta nueva enciclopedia ubicua y políglota.

La respuesta es que probablemente no y que, por tanto, estas 37 millones de entradas son el último componente que agregar a esta mezcla educativa de la que venimos hablando. Se trata de un componente que puede dar una tonalidad característica a los procesos de enseñanza y aprendizaje en esta época de la educación extendida digitalmente. Parece difícil imaginar la educación del futuro sin el recurso a este casi inagotable caudal de contenidos de cali-

dad, pero también resulta difícil no pensar en las posibilidades relativas a la construcción de nuevas narrativas educativas y de nuevos contenidos para educar de las que nos proveen como resultado de la extensión de la web de datos y de las capacidades del software cognitivo basado en las posibilidades de la computación semántica para generarlas de manera casi automática. Todo ello dota a las personas de una inéditas capacidades de interrogación y, por tanto, de aprendizaje que la institución educativa y en particular los profesores deberán ser capaces de administrar y utilizar con provecho.

A lo largo de este artículo creemos haber mostrado que la idea de *Blended Learning* se refiere en las actuales condiciones, mucho más al modo en el que se remezclan los viejos y nuevos componentes de la educación en el nuevo espacio social ampliado digitalmente en el que vivimos, trabajamos y aprendemos, que a una descripción del modo en el que la proximidad y la distancia se relacionan en el hecho educativo y en los procesos de aprendizaje. **RM**

Las comunidades de aprendizaje, **permiten la publicación de los actos de aprendizaje,** generando profundos efectos de red capaces de acelerar los procesos agregados o sociales de aprendizaje.



Las TIC's y los mecanismos de aprendizaje informal en la enseñanza formal



María Rodríguez Moneo

Doctora en Psicología. Profesora Titular de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid. Directora del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación de la UAM. Especialista en aprendizaje, motivación y educación



Juan José Aparicio

Doctor en Psicología. Profesor de la Universidad Complutense de Madrid. Investigador del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Madrid. Especialista en neurobiología del aprendizaje y la memoria y educación



La aspiración de la enseñanza para incorporar a la escuela los mecanismos de aprendizaje que tienen lugar en la vida cotidiana se ha visto favorecida por el desarrollo de las TIC's, especialmente en lo referido a la contextualización del aprendizaje para dar sentido a la enseñanza y al establecimiento de redes interactivas entre los alumnos, lo que favorece el aprendizaje cooperativo.

La tecnología bien empleada, en combinación con una buena propuesta didáctica y un buen conocimiento de los contenidos puede resolver problemas seculares presentes en la educación (Mishra y Koehler, 2006). A lo largo de la historia de la educación los profesores han ido amoldando un “conocimiento del contenido”, referido al conocimiento de la disciplina que impartían, a un “conocimiento pedagógico” relativo a cómo había que enseñar dicho contenido a los alumnos. A esta combinación de conocimientos hay que integrar ahora un “conocimiento de la tecnología”. Es lo que Koehler, Mishra y Cain (2013) han llamado el complejo de conocimiento de contenido, conocimiento pedagógico y conocimiento tecnológi-

co -TPACK por sus siglas en inglés. Para Bitner y Bitner (2002) el principal problema para lograr la adecuada integración de la tecnología en la escuela radica en el cambio que tiene que producirse en el profesorado, y uno de los obstáculos para que se produzca dicho cambio es que con frecuencia el profesor carece de un modelo que guíe el uso de la tecnología en la escuela. Lo que aquí se propone es que el aprendizaje informal puede ser una buena fuente de inspiración para un uso fructífero de la tecnología.

Desde antiguo la educación formal ha intentado emular los mecanismos de aprendizaje presentes en el medio natural. Esta aspiración, sin embargo,

ha tropezado con numerosos problemas derivados, fundamentalmente, de la dificultad de incorporar las características propias de la vida real a la escuela. Como resultado de todo ello se ha producido un fuerte contraste entre el aprendizaje formal –el que se produce en la escuela– y el aprendizaje informal –el que se produce en la vida real. Uno de los inconvenientes principales de este estado de cosas es que ha sido muy difícil para la educación hacer patente el sentido que la educación formal pueda tener para la vida.

El progreso en las tecnologías de la información y comunicación –TIC’s– ha contribuido a que disminuya la distancia que media entre el aprendizaje formal y el informal y, en consecuencia, a recuperar el sentido de la educación. Paralelamente, las TIC’s aplicadas a la educación han ido incorporando, a su vez, los hallazgos metodológicos habidos en la educación formal.

Naturaleza y características del aprendizaje informal

Tradicionalmente se ha descrito el aprendizaje informal en contraposición al aprendizaje formal. Se ha destacado, entre otros aspectos, el contexto cotidiano del primero, frente al contexto escolar del segundo; la naturaleza incidental del primero, frente a la naturaleza intencional del segundo; el carácter desestructurado del primero, frente al carácter estructurado del segundo (Para una descripción más pormenorizada de las diferentes aproximaciones al aprendizaje informal, no formal y formal, véase Asensio, Asenjo y Rodríguez Moneo, 2011)

El aprendizaje informal se ha estudiado, entre otros, en el contexto de las empresas y en relación con la formación profesional. En este ámbito se ha demostrado que el 70% de lo que aprenden los profesionales lo aprenden informalmente, pero el 80% del dinero dedicado a la formación de los trabajadores se vuelca sobre programas de formación formal que sólo parecen dar cuenta del 30% de lo que se aprende (Loewenstein y Spletzer, 1999).

Los resultados procedentes de este y otros estudios, que ponen de manifiesto la eficacia del aprendizaje informal, han motivado que los mecanismos de este tipo de aprendizaje hayan intentado trasladarse a la escuela, aunque con resultados no del todo satisfactorios.

Mencionaremos, a continuación, algunas características positivas del aprendizaje informal, que justifican este interés por aproximar la enseñanza formal a los mecanismos que tienen lugar en el aprendizaje informal.

Sabemos que en los contextos cotidianos de aprendizaje informal suele producirse un **aprendizaje con sentido**, esto es, se adquiere un conocimiento que surge de la necesidad de resolver un problema y se usa dicho conocimiento en la solución del problema mismo. Ello incide positivamente, por un lado, en el aprendizaje en sí y, por otro, en la motivación por aprender (véase Rodríguez Moneo y Aparicio, 2004 y Rodríguez Moneo, 2009).

Con respecto a la **motivación por aprender**, existen dos características del aprendizaje informal que la favorecen. La primera, está relacionada con la *necesidad de aprender y con la autonomía* del aprendedor, elementos esenciales en la motivación por aprender de las personas que contribuyen a que el proceso de aprendizaje no sea arbitrario e impuesto (Rodríguez Moneo, 2009). En el aprendizaje informal el conocimiento surge, como se ha indicado, de la necesidad de los individuos por resolver problemas y, además, ellos mismos imponen el ritmo del aprendizaje que más se adecúa a sus necesidades. Por otra parte, en el aprendizaje informal las personas tienen una mayor autonomía, tanto para atender a las cuestiones que suscitan su interés, como para el desarrollo del propio aprendizaje. Puede decirse que tienen una mayor control sobre su aprendizaje (Asensio, Asenjo y Rodríguez Moneo, 2011). El aprendizaje a lo largo de la vida, es un buen ejemplo de esta faceta del aprendizaje informal en la que la motivación por aprender se mantiene **más allá de la** enseñanza académica oficial, ajustando el aprendizaje y el ritmo del mismo a las demandas del individuo.

La segunda cuestión relativa a las ventajas motivacionales del aprendizaje informal consiste en la *combinación de metas de aprendizaje y metas sociales* que confluyen y que favorecen, tanto el aprendizaje como la motivación por aprender (Boekaerts, 2009). El aprendizaje informal se produce a través de la interacción con los demás y, como se da la circunstancia que las metas que nos proponemos las personas y para las que estamos motivados se generan en situaciones interactivas, el conocimiento que se adquiere para satisfacer esas metas tiene todo el sentido para el aprendedor y, por lo tanto,

las personas están altamente motivadas para este tipo de aprendizaje.

Con respecto a los **procesos mismos de aprendizaje** que tienen lugar en los contextos informales, habría que destacar, en primer lugar, que en situaciones informales *se aprende generalmente un conocimiento de destrezas* que constituyen “el saber hacer”, como es el caso de las destrezas profesionales mencionadas más arriba, pero también se adquieren otros tipos de destrezas, como saber usar los ordenadores y dispositivos móviles.



En segundo lugar, en los contextos de aprendizaje informal, a menudo el conocimiento del saber hacer *se aprende de un modo implícito, no consciente*. Y con la práctica llega a ejecutarse de una manera automática –no consciente-, de modo que muchas veces no somos capaces de decir cómo hacemos lo que sabemos hacer.

Este tipo de conocimiento procedimental que se aprende en situaciones informales es difícil de enseñar porque el que podría enseñarlo -el experto que lo tiene bien asentado- no puede explicitarlo con facilidad, porque, como se ha dicho, lo ejecuta de una manera automática (Aparicio y Rodríguez Moneo, 2015). Sin embargo, el novato, que lo ha aprendido recientemente, es más consciente de lo que hace y por ello está en mejores condiciones para enseñarlo. Esta es la razón por la que, en el aprendizaje informal que se produce en la vida real, *las personas aprenden mejor de los iguales*.

En tercer lugar, tanto las destrezas psicomotoras –por ejemplo, saber tocar el piano– como las intelectuales –por ejemplo, saber dar mate con dos alfiles en el ajedrez o saber hablar en público– no son más que la *solución de un problema, o un conjunto de problemas*, que con la práctica se ha hecho rutinaria. Aprender una destreza o un procedimiento consiste, en último término, en aprender los pasos para llegar a una meta a partir de una determinada situación inicial. En general, el aprendizaje de una destreza se produce a partir de la descripción de una situación inicial, movilizándolo un conocimiento declarativo (conceptos, datos, hechos, etcétera) que se recupera de la memoria para, a continuación, establecer los pasos que llegan a la meta que se persigue. En el caso del aprendizaje informal las destrezas se construyen, generalmente, sobre la base de una información presente en el entorno. No hace falta recuperar de la memoria la descripción de una situación inicial -la proporciona el entorno-, con lo cual no se necesitan forzar los procesos de recuperación de la memoria.

En cuarto lugar, como el conocimiento que resulta del aprendizaje informal es principalmente -aunque no únicamente- un conocimiento de destrezas, está, como se ha explicado, fuertemente vinculado a un contexto (Aparicio y Rodríguez Moneo, 2015). Una persona no puede aprender o ejecutar la destreza de montar en bicicleta, si no dispone de una bicicleta. Los procesos de aprendizaje informal se caracterizan, por tanto, por ser *situados y contextualizados* y se aprende el conocimiento en el mismo contexto en el que va a ser usado, facilitándose, así, su uso.

En quinto lugar, el otro tipo de conocimiento que aprenden las personas, el conocimiento declarativo o de base conceptual (conceptos, principios, hechos o datos), también puede aprenderse informalmente y, en este caso, suele aprenderse de un modo *incidental, sin que el aprendedor tenga intención de aprender*, pero también es dependiente de contexto. Por ejemplo, no se moviliza el mismo conocimiento sobre lo que es una mesa, cuando tenemos que comprar una mesa que cuando tenemos que arreglar una mesa.

Por **último**, en contra de lo que ocurre con el aprendizaje formal, el aprendizaje informal *tiene lugar en todo momento y lugar*. El aprendizaje formal, sin embargo, tiene lugar dentro de los límites de la escuela y durante el horario escolar. Algunos

han propuesto que el aprendizaje informal en un marco interactivo *desemboca en un conocimiento distribuido* (Hutchins, 1995). Es decir, el conocimiento no estaría tanto en la mente de las personas individualmente consideradas, sino en las múltiples interacciones que se producen con los demás.

El aprendizaje informal no está exento de algunos inconvenientes para ser aplicado en los contextos formales de aprendizaje. Pueden mencionarse, entre otros, el hecho de que es difícilmente explicitable, lo que hace que esté vedado a un análisis sistemático. Por otra parte, en situaciones de la vida real pueden aprenderse concepciones erróneas y no está claro cómo puede fomentarse el aprendizaje informal en la dirección adecuada. Finalmente, la alta dependencia del contexto dificulta que lo aprendido se transfiera de una situación a otra.

La incorporación de los mecanismos de aprendizaje informal a la enseñanza formal a través de las TIC's

En términos generales puede decirse que una de las razones más importantes por las que la educación debe ser complementada por las nuevas tecnologías es porque la producción constante de conocimiento requiere una gestión de ese conocimiento que se logra a través de las tecnologías de la información y comunicación. En esta dirección, el proceso de aprendizaje no puede ser ajeno al formato tecnológico de gestión del conocimiento.

Por otra parte, como se ha dicho, uno de los objetivos de la metodología docente sería el de intentar importar los mecanismos del aprendizaje informal a la enseñanza formal. O lo que es lo mismo, intentar incorporar las condiciones de aprendizaje que se produce en los contextos naturales al contexto académico. Y ello porque el aprendizaje en los contextos naturales es un aprendizaje en el que el conocimiento adquiere todo su sentido. Es en esta dirección en la que las TIC's pueden prestar a la educación un servicio inestimable al facilitar la incorporación al aula de dichos mecanismos de aprendizaje informal. Esta contribución de las TIC's tiene lugar desde varios puntos de vista:

- a. Tradicionalmente en la educación formal el conocimiento *se ha enseñado al margen del contexto* en el que dicho conocimiento puede ser usado. En muchos casos se produce lo que hemos



denominado “la paradoja del conocimiento situado” (Rodríguez Moneo y Aparicio, 2004) que refleja como el conocimiento intuitivo –a menudo erróneo-, aprendido en los contextos informales, adquiere todo su sentido aplicándose a la vida cotidiana y, sin embargo, el conocimiento técnica o científicamente correcto, que se enseña en la educación formal, sólo sirve para ser usado en los exámenes.

Como reacción a este estado de cosas, a partir de los años 80 del siglo pasado se han venido instaurando ciertos métodos para contextualizar la enseñanza formal. Entre estos métodos se cuentan el del aprendizaje basado en proyectos (Blumenfeld, Soloway, Marx, Krajcik, Guzdial y Palincsar, 1991; Knoll, 1997; Markham, 2011) o el aprendizaje basado en problemas (Barrows y Tamblyn, 1980; Schmidt, 1983). Estos métodos, sin embargo, son muchas veces complicados de implementar, porque es difícil crear en el aula situaciones de la vida cotidiana en las que enmarcar proyectos o problemas con un cierto grado de verosimilitud. De ahí la importancia de las TIC's con las que pueden reproducirse situaciones en las que plantear problemas con un alto grado de realismo. De este modo, la contextualización del aprendizaje, característica del aprendizaje informal, se incorpora a la enseñanza formal. Todavía más, la facilidad con la que pueden generarse distintas situaciones para poder experimentar en ellas favorece la transferencia de lo aprendido a nuevas situaciones, superándose, así, uno de los problemas del aprendizaje, tanto formal como informal, consistente en la dificultad de transferir lo aprendido.

b. Con más frecuencia de la que sería deseable, en la educación se produce el problema de *falta de comprensión del conocimiento de base conceptual o conocimiento declarativo* (conceptos, principios, datos, hechos, teorías) por parte de los alumnos. Comprender dicho conocimiento es esencial para proporcionar explicaciones adecuadas acerca del mundo y, también, para aplicar este conocimiento en las acciones que llevamos a cabo al resolver problemas. El uso de las TIC's puede contribuir a resolver este asunto de falta de comprensión. Por ejemplo, la realidad aumentada permite que se comprenda mejor el conocimiento de base conceptual y, también, que se ejerza un mayor control sobre este conocimiento, aprendiendo en qué situaciones debería activarse para analizar determinadas experiencias o resolver problemas. Como señalan Squire y Klopfer (2007) es una forma de mostrar cómo el conocimiento de base conceptual organizado, aprendido en la escuela, puede aplicarse a situaciones reales. En un sentido, es también un modo de combinar el aprendizaje informal con lo aprendido en la enseñanza formal y, sobre todo, una forma de constatar la utilidad de lo aprendido en la enseñanza formal para la vida real, dotando, así, al conocimiento de mayor sentido. Puede usarse, también, para enseñar a través de ejemplos, porque los objetos reales se convierten en ejemplos de las explicaciones virtuales. De este modo, el aprendizaje a través de ejemplos, característico y frecuente en el aprendizaje informal, se incorpora a los procedimientos de enseñanza formal. Todo ello contribuye al aprendizaje conceptual y a la superación de las preconcepciones erróneas (véase Rodríguez Moneo, 1999).

c. Otro de los problemas recurrentes en el aprendizaje escolar consiste en la *dificultad para que los alumnos aprendan un conocimiento procedimental*. Para que este conocimiento se adquiera adecuadamente es necesario, por un lado, entender las acciones que se llevan a cabo y, por otro, practicar dichas acciones. Una de las aplicaciones de las TIC's a la enseñanza formal que ha favorecido el aprendizaje de procedimientos en algunas materias y que ha gozado de un indudable éxito es la de los laboratorios virtuales, que permiten hacer prácticas y experimentos de laboratorio, especialmente de biología, a través de una simulación en el ordenador. En ellos se manipulan las mismas variables que

en un experimento real y se llega a los mismos resultados que si dicho experimento se hiciera realmente. Como ocurre en el medio natural, el estudiante no es pasivo, sino que interactúa con el ordenador, porque sólo se progresa si se proporcionan los datos que se necesitan para realizar el experimento simulado. Se puede emplear, además, de modo que toda la clase colectivamente haga la práctica, con la particularidad de que cada estudiante puede repetir por su cuenta el experimento, introduciendo nuevas variantes, reforzándose, así, el aprendizaje individual. Los laboratorios virtuales amplían la posibilidad de horas de práctica, dado que en algunos casos puede accederse a ellos a cualquier hora y desde cualquier lugar.

Por otra parte, el modo en que se aprende el conocimiento del “saber hacer” en situaciones de la vida real es observando lo que hacen otros y con la ayuda o las explicaciones provenientes de los demás. En la enseñanza formal el método clásico para enseñar destrezas y procedimientos es el de las explicaciones seguidas de demostraciones. Las tecnologías digitales pueden contribuir a hacer atractivas las explicaciones y las demostraciones. Las demostraciones, además, pueden hacerse en un entorno más realista.

En los entornos informales las personas aprenden una gran cantidad de información mediante la repetición. Sin embargo, puede que muchas de las cosas que se aprenden, justamente por ser repetidas, no son las de más interés para el individuo. La incorporación de las TIC's a la



escuela favorecen el *aprendizaje que requiere repetición, y resulta más monótono*. La gamificación o ludificación, que utiliza la mecánica de los juegos de ordenador, se incorpora a la enseñanza con el objetivo fundamental de la convertir tareas monótonas y rutinarias en divertidos juegos que suponen un reto para los alumnos. No solo favorece que los alumnos se entreguen a una repetición divertida que desemboca en la retención de datos, sino también facilita la práctica que es imprescindible para el aprendizaje del conocimiento procedimental de destrezas. El “saber hacer” se aprende haciendo. La ludificación, además, permite ejercitar y desarrollar los procesos de repaso en la memoria a largo plazo.

- d. En la enseñanza formal *no suele potenciarse lo suficiente las estructuras sociales de aprendizaje*, siendo estas muy beneficiosas. Algunos trabajos (p. ej., Bokaerts, 2009) han puesto de manifiesto que los estudiantes que persiguen simultáneamente metas sociales y metas de aprendizaje son más productivos que aquellos que sólo persiguen metas de aprendizaje. Ello explicaría el éxito del aprendizaje cooperativo en el que los alumnos se proponen metas por el bien del grupo.

La escasa interacción producida en la enseñanza formal poco tiene que ver con la que se produce en el medio natural, donde tiene lugar el aprendizaje informal con la mediación de *múltiples intercambios*. Pues bien, las redes interactivas, proporcio-

nadas por las nuevas tecnologías, amplifican las posibilidades de esta interactividad que se produce en vida real, entre otras razones, porque los intercambios no se ven restringidos por limitaciones de tiempo o espacio. La incorporación de estas redes a la actividad escolar facilita, fundamentalmente, el aprendizaje entre iguales y el trabajo en grupos cooperativos.

Todas las cuestiones hasta aquí señaladas ponen de manifiesto las ventajas que tienen las TIC's para el proceso de aprendizaje de los alumnos. A ellas habría que añadir, además, por un lado, la posibilidad que proporciona la tecnología del fácil acceso a una vasta información en abierto que está disponible todo el tiempo y que permite al aprendizador, buscar información, ampliar información, resolver dudas, etcétera.

Por otro, la utilización del *mobile_learning* o aprendizaje móvil. Con los móviles inteligentes – smartphones– o tabletas, se posibilita el aprendizaje en todo tiempo y lugar, pero también pueden emplearse en actividades de clase.

Cuando a finales de los 90 del siglo pasado los estudiantes empezaron a llevar los móviles a la clase, los profesores consideraban que producían distracciones y su uso estaba rigurosamente prohibido. Más recientemente, sin embargo, los teléfonos móviles han evolucionado, de modo que pueden ejecutar la mayoría de las tareas que ejecuta un ordenador, lo que les ha convertido en instrumentos muy valiosos para la enseñanza. En un informe de la UNESCO (2012) se afirma que los dispositivos móviles, dada su ubicuidad y portabilidad están en condiciones de convertirse en instrumentos muy útiles para la enseñanza y el aprendizaje por encima de los ordenadores. Dentro de la clase pueden ser muy útiles para acceder a internet, cuando no hay ordenadores para todos y para valerse de algunas aplicaciones como la calculadora, el calendario para programar tareas, etcétera. Thomas y Muñoz (2016) han realizado un estudio en el que se pregunta a estudiantes de secundaria sobre la utilidad del uso del móvil en clase y los posibles inconvenientes. En un 73.8% los estudiantes apoyan la integración de los dispositivos móviles en la enseñanza, aunque también son conscientes de los peligros que conlleva un uso inadecuado.

Las dos últimas cuestiones analizadas (disponibilidad de la información y posibilidad del aprendi-



El progreso en las tecnologías de la información y comunicación –TIC’s– ha contribuido a que **disminuya la distancia que media entre el aprendizaje formal y el informal** y, en consecuencia, a recuperar el sentido de la educación.

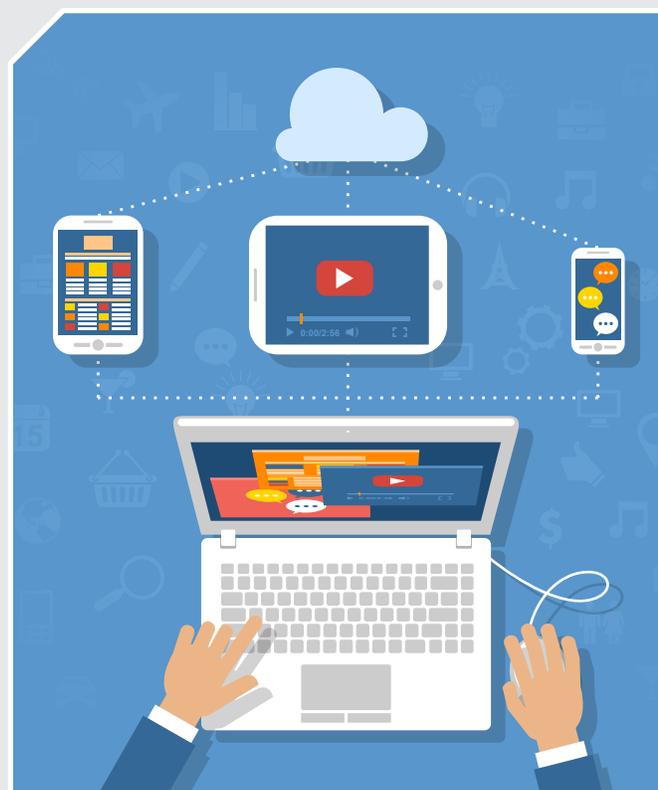
zaje ubicuo) permiten el desarrollo de un aprendizaje más autónomo y que responde mejor a las demandas de aprendizaje de cada alumno. Como se señaló en el epígrafe anterior, se trata de dos cuestiones que favorecen, no solo el aprendizaje, sino también, la motivación la motivación por aprender.

Para finalizar, el uso de las TIC’s en la enseñanza formal, no sólo favorece el aprendizaje de los alumnos, sino también contribuye a la mejora de las destrezas profesionales de los docentes. A través de las TIC’s los profesores pueden acceder a redes profesionales. Estas redes, que reducen las limitaciones de tiempo y lugar en los intercambios entre profesores, amplían las virtualidades del aprendizaje informal para el progreso profesional que desde siempre se ha venido produciendo en la vida cotidiana. Recientes estudios realizados, entre otros, por Trust, Krutka y Carpenter (2016) o Noble, McQuillan y Littenberg-Tobias (2016) han mostrado las ventajas de estas redes para el desarrollo profesional de los docentes de distintas materias.

Por otra parte, con todos los recursos digitales mencionados (realidad aumentada, laboratorios virtuales, gamificación, redes, mobile_learning, etcétera), y en general con todos los recursos de e-learning -aprendizaje electrónico-, los profesores pueden generar su propia estructura didáctica y no estar obligados a seguir la propuesta didáctica del autor de un libro de texto. Ello les dota de una mayor autonomía en el proceso de enseñanza que contribuye a aumentar su motivación por enseñar.

Nos gustaría finalizar este trabajo indicando que la tecnología por sí misma no produce un gran apren-

dizaje en la enseñanza formal. Sólo si se conoce el proceso natural de aprendizaje de los alumnos, y se establece una propuesta didáctica respetuosa con el mismo, puede desarrollarse un uso de la tecnología apropiado en el aula. Conocer el proceso de aprendizaje de los alumnos es capital para enseñar bien, hasta el extremo que algunas de las metodologías docentes, procedentes de los estudios de la psicología de la instrucción (véase Aparicio, 1992), han sido utilizados para el desarrollo de programas de e-learning. **RM**



Consulta la bibliografía de este artículo en la edición digital.

<http://www.santillana.com.co/ruta-maestra/edicion-17/referencias>

Redes sociales y educación: una ventana al mundo de la innovación educativa



Panorama educativo

Vivimos en un mundo hiperconectado en el que es posible acceder a cualquier contenido, conocimiento, concepto, persona o lugar de forma inmediata y a menudo desde un dispositivo que muchos de nosotros llevamos en el bolsillo. Esta realidad tecnológica está variando y variará aún más en el futuro nuestra forma de vivir, relacionarnos, comunicarnos y trabajar. Por otro lado los últimos estudios nos dicen que 8 de cada 10 jóvenes tendrán en los próximos 20 años un trabajo que aún hoy está por inventar.

El conocimiento tampoco es ya lo que era, ya no es ordenado ni puede controlarse o almacenarse,

vivimos en la era de la cultura líquida, del conocimiento cambiante, abundante, omnipresente, incontrolable, inabarcable.

Y para terminar de dibujar el panorama, nuestros alumnos, esos que hemos dado en llamar “nativos digitales” también han cambiado, tanto por la tecnología que les rodea como por la realidad social en la que desarrollan su día a día. Un alumno hoy vive en un contexto en el que está acostumbrado sobre todo a Crear, Compartir, Colaborar, Recomendar y Denunciar. Es la vida de un alumno 2.0 y me pregunto ¿No son acaso estas las competencias que pediríamos para cualquiera de nuestros niños



Juan Manuel Núñez Colás

Maestro y Pedagogo
Socio Director de OTBInnova
Creative Thinking
Profesor en la
Universidad Comillas
nunezc.juan@gmail.com
@juannunezc

y jóvenes? Pues resulta que ellos ya las trabajan, por su cuenta, en sus entornos digitales, en sus formas de comunicarse, lejos de las aulas, lejos de las metodologías, lejos de los modelos educativos formales... raro ¿No?

Y cabe preguntarse ¿Qué docente eres, que directivo? ¿Uno 1.0 que apuesta por modelos transmisivos en los que el alumno consume la información y no participa o un docente 2.0 que invita a los alumnos a ser protagonistas de su proceso educativo?

Ante esta realidad de incertidumbre y evolución vertiginosa se hace necesario replantearse nuestro modelo educativo de manera que por un lado reflexionemos sobre significado profundo de la palabra EDUCACIÓN y por otro dotemos a nuestros alumnos y alumnas de las herramientas y competencias necesarias para poder hacer frente a estos retos que les llegarán de manera que puedan desenvolverse con soltura en el mundo que les ha tocado vivir y sean capaces de imaginar un futuro mejor para todos. Porque no lo olvidemos, serán ellos los encargados de construirlo.

Es preciso entonces que re-sintonicemos con nuestro alumnado y organicemos un sistema educativo y un modelo de centro, de aula y de educación formal y no formal en el que estas competencias 2.0 estén en la base de la reflexión. A partir de ahí podríamos abordar temas como la necesidad de cambiar la formación inicial y permanente del profesorado y los equipos directivos, buscar nuevos modelos metodológicos, plantear la necesidad de fomentar el crecimiento personal y profesional de nuestros docentes y re-orientar el modelo hacia la construcción por parte de cada alumno de su proyecto vital, entendiendo a cada niño y joven como ser único y genuino que no admite generalidades y un docente con nivel máximo de vocación, implicación, ilusión y conocimiento pedagógico y de gestión y liderazgo.

Y estas son, entre otras, las razones que nos invitan a cambiar, a transformarnos, a hacer las cosas de otra manera, porque la pedagogía nos explica también que un alumno en una clase presencial de carácter transmisivo y tradicional no mantendrá más de 15 o 20 minutos la atención, porque la pedagogía nos explica que un alumno aprende y recuerda cuando HACE Y DICE y no cuando ve y escucha, porque la pedagogía nos habla del potencial del Efecto Pigmalión y nos dice que las expectativas

que tenemos sobre nuestros alumnos tienden a cumplirse, que si creemos que son capaces, hay muchas posibilidades de que lo sean y porque la pedagogía nos dice también que a mayores y mejores recursos tanto humanos como materiales más posibilidades de desarrollo educativo.



TIC, TAC, TEP

Y es por todo ello, por esto último y por las ideas iniciales que hemos abordado, por lo que se hace necesario plantearse el potencial educativo de los Recursos que tengamos a nuestro alrededor, de la Tecnología en general y de las Redes Sociales en particular, ese lugar en el que crear y compartir, en el que relacionarse y aprender a convivir. Un recurso potente que abre la ventana de los centros y las aulas al mundo.

Antes de entrar entonces de lleno en el tema de las Redes Sociales [RRSS] me gustaría dedicarle unas líneas a analizar el concepto mismo de Tecnología. Hasta ahora habíamos hablado de las TIC [Tecnologías de la Información y la Comunicación] pero este concepto parece ya superado por las llamadas TAC [Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento] o por las TEP [Tecnologías del Empoderamiento y la Participación] Si pensamos en el uso de la tecnología más desde su potencial como herramienta

de aprendizaje, comunicación, empoderamiento y participación que como mero instrumento de información, quizá nuestro modelo educativo y de uso pedagógico de la tecnología esté en la línea de salida hacia el cambio que necesitamos.



Las redes sociales: definición, riesgos y virtudes

Analizado nuestro contexto educativo, la necesidad de cambiar algunas cosas de nuestra realidad educativa y visto el concepto y el poder transformador de la Tecnología, nos acercamos ahora al concepto de Red Social que podemos definir de manera simple como un conjunto de personas en comunicación. Es decir, que existen prácticamente desde que el mundo es mundo. Si queremos aterrizar más el concepto y relacionarlo con entornos digitales, podemos referirnos a la definición que nos ofrecía ya hace un tiempo el Journal of Computer Mediated-Communication y que se refería a ellas como un Servicio Web que permite a sus usuarios construir un perfil público o semi-público, articular una lista de contactos, amigos u otros usuarios, visualizar y rastrear a estos u otros contactos y entrar en comunicación con ellos.

También en relación al concepto de RRSS es importante entender a qué nos referimos cuando

hablamos de “Identidad Digital” que básicamente definiremos como todo lo que la Red dice de mí, sea dicho directamente por mi o dicho por terceros (personas o instituciones) y también de qué hablamos cuando nombramos la figura del *Community Manager* que es aquella que crea, dinamiza y gestiona Redes Sociales.

A partir de aquí y sin entrar en más tecnicismos sí resultará de interés acercarse aunque sea mínimamente a las virtudes y riesgos que supone el uso de redes sociales en general y su aplicación a la educación en particular.

En primer lugar es necesario hacer una distinción entre tres niveles de acercamiento a las RRSS, el uso, el abuso y la adicción:

- * Hablamos de uso cuando se emplea la tecnología y la RRSS para ayudar en nuestras tareas y no interfieren ni en las relaciones sociales ni laborales. En este caso las RRSS mejoran mis procesos de comunicación y supone un manejo responsable y equilibrado de estos recursos.
- * Nos referimos a abuso cuando el uso de las RRSS comienza a afectar a algunos aspectos de nuestra vida personal, escolar o laboral y se dejan de lado algunas tareas y responsabilidades o comienzan a aparecer algunos problemas como la pérdida de horas de sueño, etc.
- * Finalmente la adicción se define como un uso obsesivo de las RRSS y la Tecnología convirtiéndose en algo prioritario, lo que supone una grave afección en las relaciones que provoca incluso la exclusión de otras actividades. Provoca a menudo falta de control, aislamiento y dependencia.

En cuanto a las virtudes podemos destacar de inicio su potencial educativo y la adquisición de un buen nivel de Competencia Digital tanto entre los docentes como por parte de los alumnos. Esta competencia es clave en el mundo de hoy y será más importante día a día, año a año.

Cuando nosotros como educadores o nuestros alumnos trabajan CON y DESDE las redes sociales aprenden además a conformar su identidad digital aspecto al que nos acabamos de referir y pueden vivir también competencias y valores como la generosidad [compartiendo y recomendando] la cooperación y el valor del trabajo en equipo [colaborando] el respeto, el conocimiento de otras

culturas y realidades [interrelacionándose] la capacidad de adaptarse al cambio, de aprender a aprender, de vivir con un cierto grado de incertidumbre, de asumir mis limitaciones y potencialidades [conviviendo con tecnologías y entornos cambiantes y de rápida evolución]

Por su lado los riesgos también son grandes, aunque se minimizan si trabajamos valores y normas básicas de respeto desde los primeros años de vida y evitando ya en otras edades que existan lo que llamamos “huérfanos digitales”, niños que se acercan e interaccionan con la tecnología y las Redes sin acompañamiento y sin tener las habilidades, las competencias o la formación necesaria para hacerlo con seguridad y garantías. También es preciso estar informados sobre normas básicas de seguridad en Red y hablar mucho con nuestros hijos y alumnos sobre cómo evitar conductas de riesgo y aplicar el sentido común a nuestro tiempo en la Red.

El Phishing (suplantación de identidad), el Grooming (acoso sexual), el Sexting (envío de material de contenido sexual) o el CyberBullying o CyberAcoso son algunos de los más conocidos y sobre los que más debemos incidir.

En este punto me parece oportuno, como receta, acercarnos al concepto pedagógico del “scaffolding” [andamiaje] que habla de la necesidad de estar junto al alumno el tiempo justo para apoyarle, acompañarle y guiarle, dejándole libre y autónomo en el momento en el que seamos prescindibles, aunque el crecimiento, la construcción del yo, no se haya terminado. Estar cuando hay que estar, dar autonomía cuando el alumno es capaz de hacerlo por sí mismo.

Rrss y educación, una propuesta de uso

Después de lo visto hasta ahora, ya se pueden intuir algunas propuestas y posibilidades educativas de las RRSS, aun así veamos algunas otras.

La primera opción que nos parece interesante abordar es de la **pensar en las RRSS como herramienta de trabajo con los alumnos**. Sobre cómo podemos aprovechar su potencial para mejorar nuestros procesos de enseñanza y aprendizaje. Aquí las posibilidades son infinitas y apuntaremos solo unas cuantas:

- * Que los alumnos compartan sus trabajos a través de redes sociales o aplicaciones que permitan esto, o que investiguen sobre conceptos o personajes a través de ellas. Además de promover el protagonismo del alumno favoreceremos la conformación positiva de su identidad digital.
- * Se pueden crear cuentas o grupos en algunas Redes Sociales que sean mantenidas por los propios alumnos, decidiendo ellos qué se publica, diseñando la comunicación o decidiendo sobre el diseño de una eventual página o entorno. Esta posibilidad aplica además a cualquier etapa dado que si los alumnos no tienen edad para estar en las Redes, puede ser el docente quien centralice el trabajo y lo suba a Internet.
- * Algunas redes sociales como Edmodo, a la que nos referiremos más adelante, permiten generar hilos de discusión entre los alumnos y participantes en un grupo, crear cuestionarios, asignar tareas o generar pequeñas hemerotecas y repositorios asociados a un tema.
- * Se pueden también, con alumnos más mayores que ya pueden manejar Redes Sociales de forma autónoma plantear juegos, dinámicas o incluso concursos en los que puedan participar por ejemplo colgando fotografías de carácter matemático o haciendo un resumen de la sesión de clase o el tema, o lanzando micro-cuentos en alguna red tipo Twitter.
- * También los alumnos pueden seguir a personajes de actualidad o instituciones de interés (organismos, políticos, ONG`s, noticiarios) y analizar sus intervenciones o crear perfiles de personajes históricos y trabajar el perfil de la Red como si ese personaje continuara participando de la Red Social correspondiente.

Una segunda posibilidad es la idea de **pensar en las RRSS como recurso de trabajo para el docente**, especialmente como herramienta de formación permanente y contacto con la innovación y las tendencias educativas:

- * Seguir a personas, instituciones o eventos relevantes que comentan y transmiten información y documentación de interés a través de las Redes Sociales
- * Las RRSS también pueden ser un buen tablón de anuncios con información y recordatorios relevantes para los alumnos, o el lugar donde “lanzar” tareas pendientes, resúmenes de temas o materiales de interés. De esta manera además, si los hacemos públicos transmitimos

a los alumnos un buen mensaje sobre la necesidad de compartir y aportar a la comunidad.

- * Otra opción interesante es la de los intercambios virtuales con otras escuelas u otros grupos del centro o la generación de grupos de trabajo entre los alumnos para dinámicas de Aprendizaje Cooperativo.
- * El docente también puede mantener su perfil en las Redes Sociales o a través del perfil de la escuela comunicando actividades o eventos de interés.

Por último debemos considerar **las RRSS como una herramienta tanto de comunicación interna, especialmente con las familias como de comunicación externa**, para comunicar nuestro proyecto educativo, ofrecer información sobre nuestro Centro o Institución Educativa o dar visibilidad a actividades, iniciativas o proyectos relevantes sobre todo si merece la pena que sean compartidos con otros para así seguir generando inteligencia compartida asociada a la innovación educativa y la creatividad.

Y de todas las redes sociales ¿cuáles?

Las opciones en este punto son múltiples y variadas si bien solo nombraremos algunas siguiendo criterios de utilidad didáctica, facilidad de uso y grado de implantación en ambientes educativos.

Aunque no son exactamente Redes Sociales nos parece interesante darle visibilidad a los llamados “marcadores sociales”, que nos ayudarán a organizar nuestros favoritos de Internet y compartirlos. Herramientas como Delicious <https://del.icio.us/> Pearltress <http://www.pearltrees.com/> o más en formato agregadores Paper.li <http://paper.li/> pueden asumir estas funciones.

Un tema que no hemos abordado y que aprovechamos ahora para citar es la atención que debemos prestar a la edad a la que los alumnos pueden acceder a las distintas Redes en función de las políticas que están observen en su página. No debemos bajo ningún concepto invitar a los alumnos a tener perfiles en Redes a edades en las que no lo tienen permitido. Puede ser perjudicial para ellos y les enviamos además el mensaje de que no es necesario cumplir según qué leyes o normas. Para solucionar esta casuística especialmente con nuestro alumnao más joven podemos usar una herramienta que

genera una Red Social privada entre alumnos y profesores y que puede utilizarse a cualquier edad. Nos referimos a Edmodo <https://www.edmodo.com/>

Entre las Redes Sociales más extendidas también encontramos gran potencial educativo. Facebook <https://www.facebook.com/> Twitter <https://twitter.com/> (que es sin duda la mejor herramienta de formación permanente del profesorado que



existe y es además gratuita) o la menos conocida Pinterest <https://es.pinterest.com/> Vale la pena destacar en este bloque a Instagram <https://www.instagram.com/> por la popularidad con la que cuenta entre niños y jóvenes y citar Snapchat <https://www.snapchat.com> no solo por sus posibilidades pedagógicas que las tiene, sino también porque a menudo es la red utilizada en casos de ciberacoso.

Destacamos finalmente algunas aplicaciones y herramientas que, sin ser Redes Sociales al uso, mantienen muchas de sus características y ofrecen grandes posibilidades. Nos referimos a entornos como Youtube <https://www.youtube.com/> SlideShare (en el que encontrar presentaciones interesantes o en la que docentes y alumnos pueden publicar) <http://es.slideshare.net/> o la famosa Khan Academy (con una cantidad ingente de vídeos cortos educativos con los que aprender y formarse autónomamente y que pueden ser también usados en clase) <https://es.khanacademy.org/>

Y para cerrar una herramienta que nos permitirá gestionar de forma sencilla varios perfiles y asumir un papel de Community Manager profesional. Nos referimos a Hootsuite <https://hootsuite.com/es/>

Un docente más competente

A la luz de todo lo que hemos ido tratando, parecería lógico pensar en que la figura del docente debe también cambiar así como su rol dentro del Aula. Un docente hoy debe estar siempre atento, viendo cómo puede convertir herramientas, recursos y aplicaciones que no fueron creados con un objetivo educativo en un recurso pedagógico para mejorar su labor docente.

Así, una primera competencia que debe alumbrar a un docente es la de “Caza Talentos” un *Head Hunter* (permítaseme este anglicismo) Desde este concepto me refiero a la necesidad de identificar, valorar y potenciar en cada uno de nuestros alumnos sus talentos individuales, su creatividad y su capacidad innovadora. La Tecnología debe ayudarnos gracias a su potencial personalizador.

La segunda competencia a la que quiero referirme es la del docente como Community Manager entendido en un concepto amplio como alguien que conoce, entiende, gestiona y dinamiza las redes sociales. Y me refiero aquí a las redes sociales a través de Internet porque las otras, las que no se desarrollan a través de Internet, todo docente las conoce, maneja y gestiona o acaso no son el aula, los alumnos, las familias y el centro una gran red social.

Entiendo así el Docente como *Community Manager* desde varias perspectivas: como el docente acom-

pañando al alumno en su vida en las redes sociales, como el docente que utiliza las redes sociales como herramienta de enseñanza y aprendizaje, como el docente que cuida su Identidad Digital y la de su aula, su centro y la Comunidad Educativa en la que convive y como el docente que utiliza las redes sociales para su formación y la mejora de sus metodologías docentes.

La siguiente competencia novedosa es la del profesor como DJ, alguien capaz de hibridar, de mezclar, de aprovechar distintos estilos para crear uno propio adaptado a sus alumnos. Capaz de incorporar a su tarea el potencial de otras profesiones y disciplinas.

Terminando ya, y muy en la línea delo hablado durante este artículo, creemos en un docente Curador de Contenidos (content curator) que busca de forma incansable en la Red, encuentra lo que es de valor, lo pule y tamiza y lo ofrece a sus alumnos y compañeros.

Y para terminar, la necesidad de que el docente sea Inteligente Múltiple y entienda que también sus alumnos tiene distintas Inteligencias y deben ser todas trabajadas, localizadas y entendidas.

En definitiva, y como conclusión, reflexionemos sobre educación, aludamos a nuestra vocación y aprovechemos todo el potencial de la tecnología y las Redes Sociales para hacer cada día mejor nuestro trabajo de manera que seamos capaces de poner a nuestros alumnos en el centro de nuestro quehacer educativo.

Decía Alan Kay que la mejor forma de predecir el futuro es inventarlo ¿te animas? **RM**



De la Metodología Única a las Metodologías Múltiples: repensando las arquitecturas de transmisión en la educación del siglo XXI



*MicroMetodología
diseñada para el evento
TEDxBarcelonaEd.
Vinilo situado en el as-
censor del edificio donde
tuvo lugar el evento que
convertía dicho espacio en
un lugar de producción*

1. Somos multitarea

Si tuviésemos que seleccionar una característica del mundo que nos rodea, creo que la experiencia multitarea es una de las realidades en la que cada vez nos vemos más y más inmersos: no somos capaces de llegar al final de cualquier video, leemos un libro al mismo tiempo que revisamos el móvil, y hacemos la cena con los auriculares puestos mientras escuchamos una charla TED.

Los estudiantes que tenemos en las aulas (y que vamos a tener) se denominan como la generación de la Doble Pantalla, ya que navegan en las redes sociales al tiempo que vigilan las alertas de sus

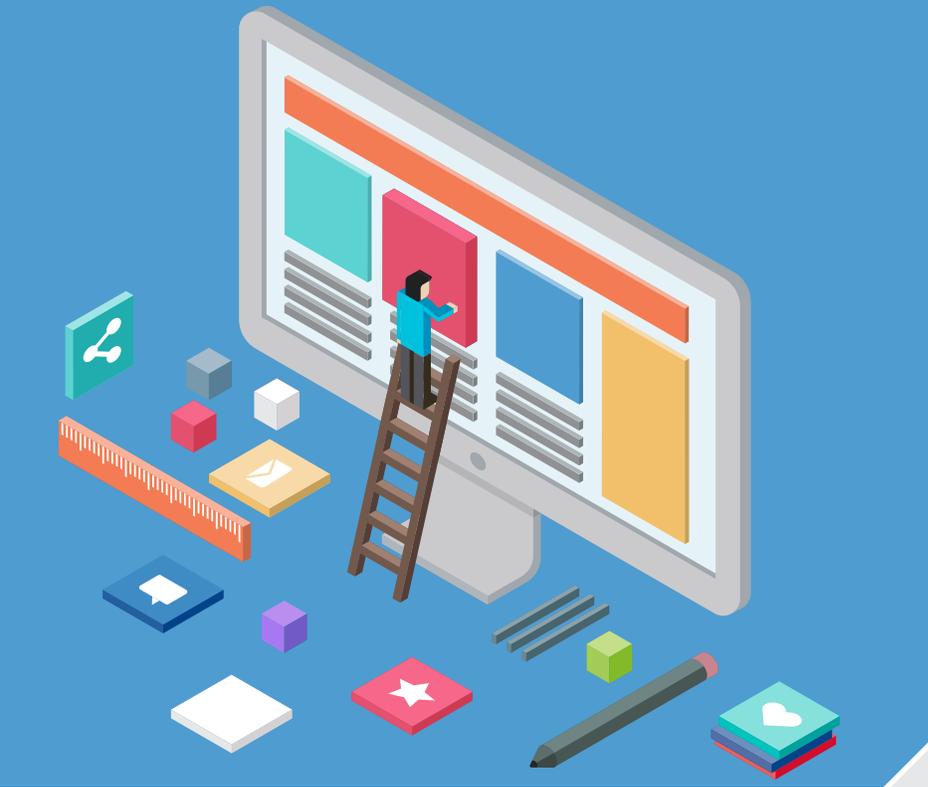
dispositivos móviles: para ellos y ellas el tiempo lineal destinado a una sola tarea es literalmente imposible y el cambio continuo de atención, el salto temporal, es una forma de vivir y de aprender. Más allá de sus ventajas y sus inconvenientes, la experiencia multitarea es una realidad que debemos de afrontar y a la que deben de adaptarse las metodologías de generación de conocimiento del siglo XXI.

Si el mundo real es multitarea, el aula debe de emigrar una experiencia similar, una experiencia donde en vez de desarrollarse una actividad única



María Acaso

Educadora. Graduada de Bellas Artes, en la Universidad Complutense de Madrid. Líder en España y Latino América de la denominada Revolución Educativa o, como ella misma denomina, #rEDUvolution.



continuada se desarrollen microexperiencias concretas que cambien y sitúen el aprendizaje en un recorrido con diferentes capas y niveles, con diferentes hitos y apartados

2. Meta, Macro y MM

Dentro de este proceso de renovación pedagógica considero que los docentes vamos a tener que trabajar con tres tipos de metodologías: meta, macro y micro.

Metametodologías de posicionamiento

Constituyen una declaración de intenciones, una definición de principios. Funcionan para visualizar y situar “encima de la mesa” cuestiones filosóficas relacionadas con la educación. Algunas de estas metametodologías son la Educación disruptiva o el Edupunk.

MacroMetodologías

Las MacroMetodologías supondrían un marco de trabajo referencial a través del cual se organizaría el proceso total de la asignatura o el curso a impartir.

Dentro de las MacroMetodologías que se están bajando en el cambio de paradigma, considero el PBL (Proyecto Based Learning) y el AP (Aprendizaje Servicio) como el marco de trabajo desde donde operar basándonos en la capacidad generadora de aprendizaje del Proceso y de la Conexión con la Realidad y la voluntad de transformación social del AP.

MicroMetodologías

Las MicroMetodologías consistirían en el desarrollo de dinámicas establecidas por períodos de tiempos concretos.

3. Olvidémonos de las recetas para siempre

En la educación del siglo XXI un docente ya no podrá decir esa frase de “!!!!Qué bien que ya he diseñado esta unidad didáctica, ya no tengo que modificarla más!!!!” El rol del profesor como arquitecto de experiencias le sitúa en la brecha del cambio permanente y, aunque con una estructura de contenidos comunes, las metodologías que utilice para transmitir dichos contenidos tendrán que ser diferentes en cada situación que diseñe e implemente.

Tenemos por lo tanto que ser conscientes de que cada MM es única y por lo tanto, intransferible a una nueva situación pedagógica, aunque sea la misma asignatura y la misma aula. Las características de cada grupo de estudiantes en interacción con cada profesor hacen que cada MM solo funcione en una situación específica.

Por lo tanto, las MM deben de ser:

1. **Abiertas:** olvidemos la idea de que cada estudiante ha de llegar al mismo resultado. Las MM son flexibles y orgánicas y se entienden como parte de un rizoma, por que la educación nunca empieza, siempre continúa...
2. **Participativas y democráticas.** Desarrollan en la práctica el concepto de aprendizaje tridimensional. Son desarrolladas por el profesor y los estudiantes al 50% y no solo por el profesor.
3. **Son corporales y dinámicas:** trabajan lo intelectual al mismo tiempo que lo corporal. En muchos casos cada MM necesita de una organización del mobiliario distinta.
4. **Son narrativas.** Huyen de lo descriptivo de tal manera que incorporan: la sorpresa como herramienta pedagógica, lo biográfico, el lenguaje audiovisual como principal lenguaje de transmisión y lo vivencial como alternativa a lo contemplativo.
5. **Son autocríticas.** Son analizadas por la comunidad de aprendizaje desde el punto de vista del género, la raza y la clase social, así como de otras cuestiones que convierten la experiencia que generan en ejercicios de trabajo simétricos.

4. Ejemplos concretos de MM

Critical Flip Classroom

A partir de la visualización en el exterior del aula de algún material conectado con los cometidos de la sesión, el objetivo es desarrollar un debate crítico como introducción al tema de la sesión, del que se elaboran mapas conceptuales visuales.

TEDificación

La lección magistral con apoyo audiovisual bien impartida por el docente o bien por el estudiante. En este sentido, deberíamos de renovar el formato de la lección magistral hacia el de las charlas TED, es decir, una estructura vertical pero organizada y transmitida desde el Story Telling.

Tallerización

Desarrollar una actividad de producción intelectual en el aula.

Dinámicas de cuerpo

En la doble vertiente de relajación/mindfulness activación.

Detonantes

Micropíldoras que rompen y revitalizan la atención y que sitúan estratégicamente en medio de diferentes MM.

5. Planificación de las MM

Dependiendo del tiempo que dispongamos para cada sesión, en cada acción educativa habría que trabajar al menos con una batería de tres MicroMetodologías: MM de detonación, MM de desarrollo, MM de cierre.

Material para MicroMetodología diseñada para la sesión 06 de la EED “Comida para aprender”

Material para MacroMetodología diseñada para la sesión 02 de la EED “Alíate con él: los dispositivos móviles como herramienta de producción en el aula” **RM**

Si tuviésemos que seleccionar una característica del mundo que nos rodea, creo que la **experiencia multitarea es una de las realidades en la que cada vez nos vemos más y más inmersos.**



De los macro a los microrrelatos: la rotura de las historias únicas a través de la selección curricular



María Acaso

Educadora. Graduada de Bellas Artes, en la Universidad Complutense de Madrid. Líder en España y Latinoamérica de la denominada Revolución Educativa o, como ella misma denomina, #rEDUvolution.

1. El peligro de contar una sola historia

En su Charla TED del 2015 (una de las más vistas de la historia de TED) la escritora nigeriana Chim-manda Adiche nos alerta del peligro de contar una sola historia. En su caso, la historia de cómo debía de ir peinada, qué música debía de gustarle y qué fruta debía de ser la preferida de una mujer joven nigeriana. En la respuestas que da en la charla, más allá de las propuestas concretas, Chim-manda ofrece un punto de vista muy claro: las historias únicas transmiten estereotipos que en nada se parecen a la realidad y que son la base conceptual de muchos de los problemas sociales que arrastramos.

Este es el problema crucial con respecto al tema del Contenido y el currículum. Más allá de preguntarnos qué debemos seleccionar creo que debemos preguntarnos cómo lo debemos de seleccionar y darnos cuenta de que muchos de los contenidos que seleccionamos como docentes son historias únicas.

Porque el trabajo de decidir qué contenidos vamos a seleccionar no es un trabajo banal, muy al contrario, es definitorio, porque, a través de esta elección creamos un discurso que puede ser hegemó-

nico o al contrario, puede que con una selección determinada logremos llegar a crear alternativas a dichos modelos enseñando que hay muchas formas de vivir y ser ciudadanas y ciudadanos.

En este sentido, creo que Santillana debía hacer con sus productos lo mismo que Chimmanda hace en su charla: saltar de contar únicamente metarrelatos para empezar a contar microrrelatos, pasar de un macrocurrículum a un microcurrículum cuajado de historias diversas que muestren la complejidad del mundo en el que vivimos y donde todos los consumidores se sientan representados: consumidores de otras razas, de otras opciones sexuales, de otras clases sociales, de otras religiones...

2. Currículums simétricos

Crear modelos hegemónicos de representación curricular es sencillo, reproducir macronarrativas (los mensajes creados por quienes ostentan el poder) es mucho más fácil que buscar micronarrativas (los mensajes creados por los que no ostentan el poder), porque las primeras están muy a la mano.

Tenemos que empezar a crear currículums simétricos, es decir, tenemos que pensar muy mucho qué escogemos y así proyectar el mismo número de macronarrativas que de micronarrativas. Como editoriales y profesores del siglo XXI tenemos que repensar los contenidos con los que trabajamos y reorganizar nuestra selección a través del criterio de simetría crítica. Hay que lograr que en nuestras clases entren contenidos globalizados junto a contenidos locales, construidos tanto por hombres como por mujeres, en Occidente y en otras culturas, pertenecientes a lo considerado como alta cultura como a la baja cultura, pertenecientes al pasado y al presente, que nos gusten o parezcan interesantes a nosotros pero también las que les gusten y parezcan interesantes a los estudiantes. Por ejemplo, para trabajar contenidos relacionados con la biología podemos utilizar la archifamosa revista National Geographic para explicar el concepto de macronarrativa visual junto con su parodia, la obra *Contranatura* (del artista Joan Fontcuberta), en la que revisa de forma irónica los aparentemente neutrales contenidos de la primera.

3. Múltiples lenguajes

Estas historias únicas o macrorrelatos se transmiten por todos los lenguajes que utilizamos los seres

humanos para comunicarnos y hay que prestarle especial cuidado a los contenidos que se transmiten por el lenguaje visual. Recuerdo todavía con estupor un caso que he visto repetido en varios libros de texto dedicados a la educación plástica y visual: en estos libros, para ejemplificar el funcionamiento de una composición en aspa los autores elijen casi por unanimidad una obra mítica, *El rapto de las sabinas* de Rubens. En ella, un grupo de mujeres a punto de ser violadas corren desparovidas intentando huir de la tortura y el maltrato, pero, a pesar del increíble tema, los profesores siguen empleándola (bien a través del libro, bien proyectando) para explicar el funcionamiento de un tipo específico de composición. Al utilizarla como material didáctico, no solo estamos enseñando a los estudiantes lo que es una composición en aspa: les estamos enseñando a participar como espectadores de una futura violación, les estamos diciendo algo así como «esta imagen es tan perfecta y su autor está tan legitimado que su tema, el abuso sexual de un grupo de mujeres, es secundario». Esto es lo que pasa con las imágenes cuando no nos paramos a pensar en ellas en pedagogía, así funcionan cuando no somos capaces de llegar al fondo y nos quedamos en la superficie: nos convertimos en los transmisores de las ideas de otros que en muchas ocasiones van en contra de nuestras propias ideas.

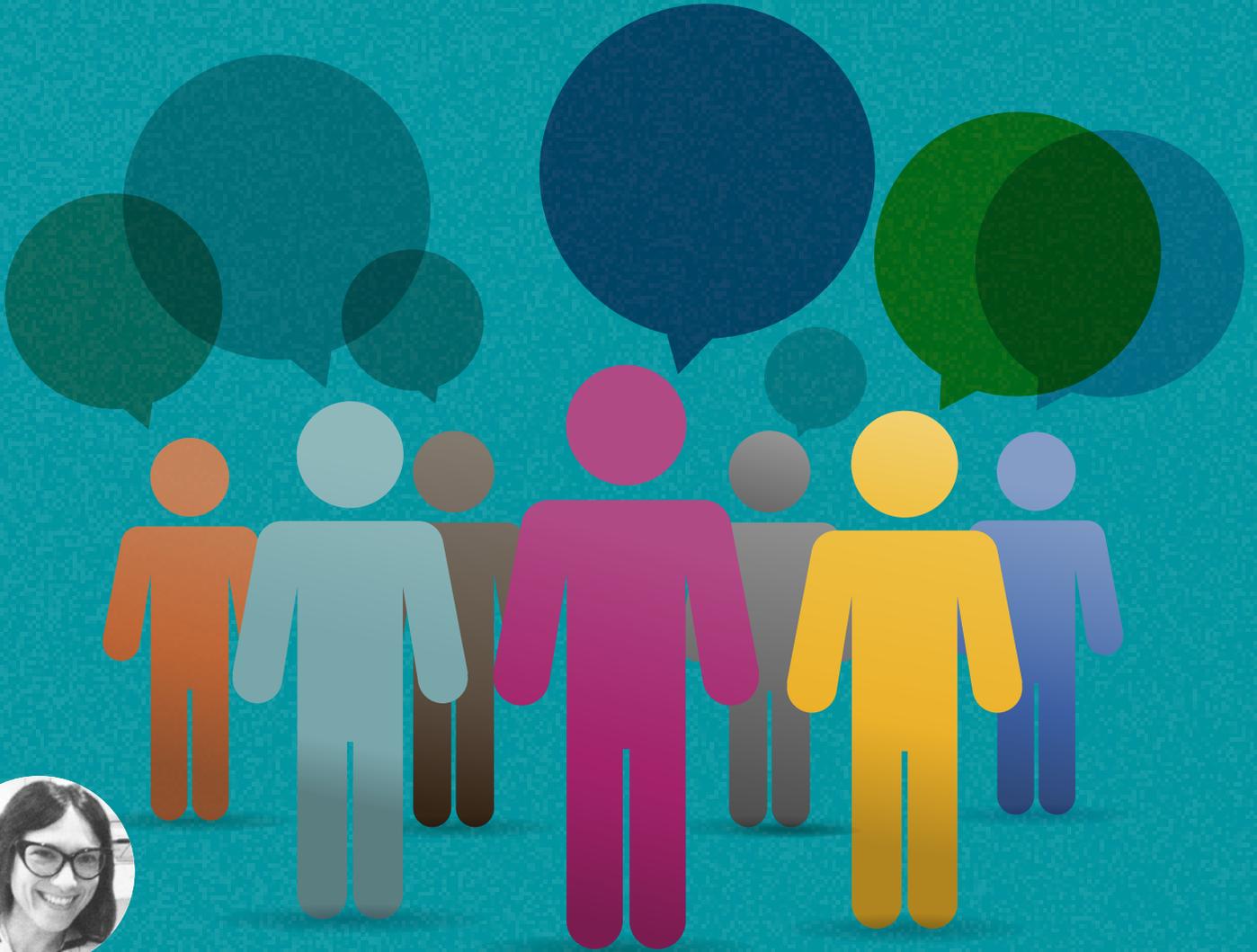
Quizá pueda parecer muy extremo, pero creo que es muy importante que las editoriales y en general los productores de contenidos nos preguntemos porqué y para qué seleccionamos tal o cual recurso y que seamos conscientes de sus pedagogías invisibles, de los mensajes que van más allá de una lectura rápida. Las imágenes en los libros de texto, en las webs, en cualquier material, están dándonos un montón de información y esta información no solo ha de ser políticamente correcta sino ayudar a crear una sociedad más plural, equitativa e incluyente con respecto a los grupos oprimidos.

4. Auditoría de las Pedagogías invisibles

La solución que tenemos para construir currículums simétricos pasa por activar un Protocolo de las pedagogías invisibles de los contenidos que elaboramos, seamos editoriales o profesores, pasa por: Detectar Analizar Transformar. **RM**



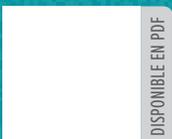
Algunas notas sobre habilidades de **comunicación digital**



Marina Lorenzo Sánchez

Cofundadora Materia Prima España. Personas y palabras. Antropóloga Social y Cultural de la Universidad Complutense de Madrid. Consultora educativa y formadora.

En Twitter, con ocasión del Día Internacional de los Docentes, ha aparecido citada como una de las frases más repetidas por los profesores la siguiente:



El tópico da por descontada la presencia entre el alumnado de *expertos* que de inmediato ponen en funcionamiento el proyector. Basada en una interpretación extensiva de las teorías expuestas en 2001 por Marc Prensky en su ensayo «Digital natives, digital immigrants» **1**, la imagen de las personas jóvenes para quienes el manejo de los dispositivos digitales no presenta problema alguno, ha hecho fortuna.

El tópico no se corresponde con la realidad. Resulta ilustrativo el caso del niño de 12 años de Torrevieja (Alicante, España) al que Google reclamó en fecha reciente una deuda de 100.000 euros por publicitar su canal de YouTube. El niño creía haber hecho justamente lo contrario, esto es, que había contratado un servicio mediante el que Google le pagaría por las visitas que generasen los vídeos que elaboraba **2**.

Cualquier tarea orientada a fomentar las habilidades de comunicación digital de los y las jóvenes debería tener en consideración algunas ideas previas:

Internet es una plaza pública, en la que cualquier actividad quedará registrada.

En el terreno de la comunicación digital, no existen el anonimato ni el secreto. Búsquedas, mensajes, fotografías, el propio dispositivo utilizado: todo deja una huella que resulta muy difícil de borrar.

Cuando decimos que hemos escrito o visto determinado contenido «en Internet», lo que hemos hecho en realidad ha sido utilizar los **servicios “gratuitos”** que determinadas empresas ofrecen por medio de Internet.

Los servicios de comunicación que utilizamos en Internet son gratuitos porque las personas usuarias acceden, al aceptar las condiciones de uso, a que las empresas utilicen sus datos para obtener un beneficio, mediante la venta a terceros de información sobre la actividad que registran.

La comercialización de los datos de sus usuarios no es ninguna actividad clandestina ni encubierta: quienes acceden a los servicios ofrecidos por Google, Facebook, WhatsApp, Instagram, etc., deben aceptar previamente determinados términos de uso que incluyen esa condición. Pero una mayoría de las personas usuarias (y, por supuesto, los y las menores de edad) aceptan tales términos sin leerlos.

Muchas personas jóvenes se equivocan cuando estiman que los datos que suben a Internet poseen nulo valor, que solo les interesan a ellas y que su difusión no puede acarrearles consecuencias de importancia en un futuro.

Ya han surgido iniciativas encaminadas a poner remedio a esta situación. La página TOSDR (por «Terms Of Service; Didn't Read») se propone combatir «la mayor mentira de la Web» mediante el análisis y evaluación de las condiciones de uso propuestas por las distintas empresas **3**.

El Consejo Noruego del Consumidor organizó el pasado mes de mayo en Oslo un maratón de lectura —similar a los que cada año se celebran en España para conmemorar el Día del Libro y durante los que se lee en voz alta el *Quijote*. En lugar de capítulos de la obra de Cervantes se leyeron los términos y condiciones de 33 aplicaciones, escogidas entre las más populares en Internet: un total de 900 páginas, cuya lectura en voz alta se extendió durante casi 32 horas **4**.

- 1** Marc Prensky, «Digital natives, digital immigrants», *On the horizon*, vol. 9, n.º 5, octubre 2001.
- 2** «El niño de 12 años que se gastó 100.000 euros en YouTube», *El País*, 4.10.2016.
- 3** «La gran mentira de la Red: “He leído y acepto las condiciones de uso”», *El confidencial*, 30.10.2013.
- 4** «No lo querrás saber: 32 horas leyendo lo que aceptas al usar WhatsApp y Tinder», *El confidencial*, 30.5.2016.



Cuando hablamos de personas jóvenes y habilidades de comunicación digital, de inmediato pensamos en las **redes sociales**. Conviene poner nombre a las cosas: en estos momentos, Facebook, Instagram, YouTube, SnapChat y Twitter parecen haberse impuesto como las más utilizadas. Por tanto, no estaremos tratando en la mayor parte de las ocasiones de «redes sociales», en general, sino de unas empresas concretas.

Pese a las llamadas de atención sobre los efectos negativos que un continuo acceso a Internet puede tener sobre la socialización de los jóvenes, estudios como el llevado a cabo por Amanda Lenhart, del Pew Research Center, en 2012, no observaron que el uso de Internet contribuyera a aislar a los adolescentes de la relación directa con sus compañeros: «quienes envían más mensajes son los mismos que hablan más con sus compañeros» **5**.

Danah Boyd, autora de *It's complicated*, un libro en el que repasa distintos temores de las personas adultas frente al mundo adolescente, cree que los y las menores «hoy tienen **menos libertad** para moverse por su cuenta que cualquiera de las generaciones anteriores» **6**. De modo que cabría atribuir en parte a esta circunstancia el éxito de las redes sociales, que permiten a los jóvenes relacionarse con sus amigos y compañeros sin abandonar sus propios domicilios.

Las redes sociales han sido descritas como “un patio de vecinos cotillas” **7**. «El estado de WhatsApp es el nuevo balcón de casa, y las redes sociales, el nuevo vecindario» **8**.

Las redes sociales desempeñan para los y las adolescentes una función similar a la del “patio de vecinos y vecinas” adulto: podríamos considerarlas como un enorme **patio de recreo** cuya dinámica los posibles mediadores adultos no comprenden aún muy bien y en el que las normas de convivencia aún se están estableciendo.

Si unos alumnos y alumnas discuten durante el tiempo de recreo, es muy probable que el incidente se olvide al cabo de poco tiempo, y que los protagonistas reanuden sin mayores consecuencias la relación que mantenían antes del altercado. Los propios compañeros y compañeras que presenciaron la discusión es probable que no tengan interés especial en recordarla. Pero en una red social el conflicto adquiere una dimensión distinta.

Podemos ilustrar lo anterior mediante un incidente real ocurrido en los Estados Unidos. Cierta alumna de un centro de enseñanza media inicia de forma anónima en la red social Facebook una página dedicada al cotilleo. Divulga rumores sin particular importancia, del tipo *quién sale con quién*, y reúne un cierto número de seguidores.

La creadora de la página sube las fotografías de dos compañeros y anima a sus seguidores a votar: «¿Cuál de los dos creéis que ganaría en una pelea?» La cuestión sube de tono y desemboca en un enfrentamiento real entre los involuntarios protagonistas.

La existencia de la página trasciende, las familias presentan quejas en el centro y los servicios sociales se movilizan. Siguiendo el protocolo establecido por la red social para este tipo de incidentes, dos funcionarios municipales se dirigen a Facebook a fin de que retire la página. Pasa el tiempo y no obtienen respuesta alguna.

La periodista Emily Bazelon decidió investigar el asunto y publicó un reportaje en el que describe lo que vio en los servicios centrales de Facebook y recoge la opinión de profesionales interesados en la prevención de este tipo de conflictos. Su trabajo nos permite concluir que la red social se encuentra desbordada para atender las reclamaciones que le llegan a diario; el personal destinado a este

5 Amanda Lenhart, «Teens, smartphones & texting», Pew Research Center, 19.3.2012.

6 «Status update», The New York Times, 25.4.2014

7 «En las redes sociales, el peor error es no saber rectificar», La Vanguardia, 13.9.2016. Declaraciones de Manuel Moreno, autor del libro *Yo también la lié parda en internet* (Alienta Ed.).

8 Luz Sánchez Mellado, «El balcón de WhatsApp», El País, 9.4.2016.





cometido debe ajustarse a unas especificaciones rigurosas que limitan el tiempo que pueden dedicar a cada caso. La solución que se apunta como más viable es la creación de un algoritmo capaz de valorar la intención de los textos, algo que por ahora parece una meta lejana, pese a los avances que un equipo dirigido por Henry Liebermann en el MIT ha efectuado en esta dirección **9**.

Más de una vez hemos podido leer en la prensa lamentaciones sobre los efectos perjudiciales para la escritura de las redes sociales y los servicios de mensajería, por el **abuso de abreviaturas y ortografía dudosa** en los mensajes de texto que los adolescentes envían por Internet. Incluso se ha señalado a propósito de Twitter que «a más faltas graves de ortografía, mayor desempleo» **10**. La lingüista Naomi Baron cree que se trata de una fase transitoria: «con el tiempo, empiezan a escribir frases de mayor corrección gramatical, porque (...) quieren parecer mayores, y saben cómo se espera que escriba una persona adulta» **11**. El propio José Manuel Blecua, director de la Real Academia Española, ha rechazado tales aprensiones: «los manuscritos medievales están llenos de abreviaturas y la lengua ha sobrevivido sin sobresaltos desde entonces» **12**.

Las redes sociales, por otra parte, han contribuido en el ámbito de lengua inglesa a **estimular la afición por la escritura**, y cabe suponer que, con el tiempo, obrarán un efecto similar entre los hispanohablantes. Novelas que surgieron en Internet han pasado a las librerías con gran éxito, como las *Cincuenta sombras de Grey* (2011) de la autora bri-

tánica E. L. James o *After* (2013), de la estadounidense Anna Todd, ambas iniciadas en páginas web: FanFiction y WattPad.

Otro ejemplo podría ser el de la canadiense Sara Gruen: redactó su novela *Agua para elefantes* (2006) con ocasión de su participación en NaNoWriMo (National Novel Writing Month), un certamen anual en la red que exige la redacción de una obra de ficción de una extensión de 50.000 palabras en el plazo de un mes, sin más recompensa que la satisfacción de los propios autores por haber completado su trabajo **13**.

A menudo se insiste en la importancia de que el alumnado utilice **Internet como una herramienta mediante la que buscar y recopilar información** sobre determinados temas; ya sea por interés personal o para la realización de tareas escolares.

En este punto recordaremos lo ya dicho antes: las búsquedas en Internet se realizan a través de servicios o «buscadores» ofrecidos por empresas privadas (Wikipedia es un caso aparte) entre las que Google ocupa una posición dominante; con el fin de comercializarlos y obtener un beneficio económico, estos buscadores registran una serie de datos referentes al objeto de la búsqueda, el lugar desde

Internet como una herramienta mediante la que **buscar y recopilar información**.

- 9** Emily Bazelon, «How to stop the bullies», The Atlantic, marzo 2013. Bazelon es asimismo autora de un libro sobre la cuestión: *Sticks and Stones: Defeating the Culture of Bullying and Rediscovering the Power of Character and Empathy* (Random House, 2014).
- 10** «Los secretos del pájaro azul», El País, 16.11.2014
- 11** «Teenagers and social networking—it might actually be good for them», The Guardian, 5.10.2013.
- 12** «Verbo: tuitear», El Mundo, 20.9.2012.
- 13** En la convocatoria de este año participan 81 españoles.

el que se efectúa, idioma, tiempo empleado, etc. (únicamente DuckDuckGo se publicita como «el buscador que no te rastrea»).

Debemos considerar asimismo que los principales buscadores pertenecen a empresas norteamericanas y (a) favorecen, por tanto, la presentación de resultados en lengua inglesa, en tanto que actualmente el español se caracteriza en Internet como un «espacio lingüístico consumidor (...) con notables carencias en contenidos»¹⁴; (b) no olvidemos que empresas y entidades contratan con los buscadores para que sus páginas web encabecen los resultados de las búsquedas relacionadas con su actividad.

Los buscadores a menudo devuelven un enorme volumen de información, entre la cual es preciso discriminar la que resulta pertinente. Muchos usuarios no suelen pasar de la primera página de los resultados ofrecidos: debemos animar a los y las jóvenes para que no renuncien a revisar los contenidos que pueden aparecer en páginas posteriores.

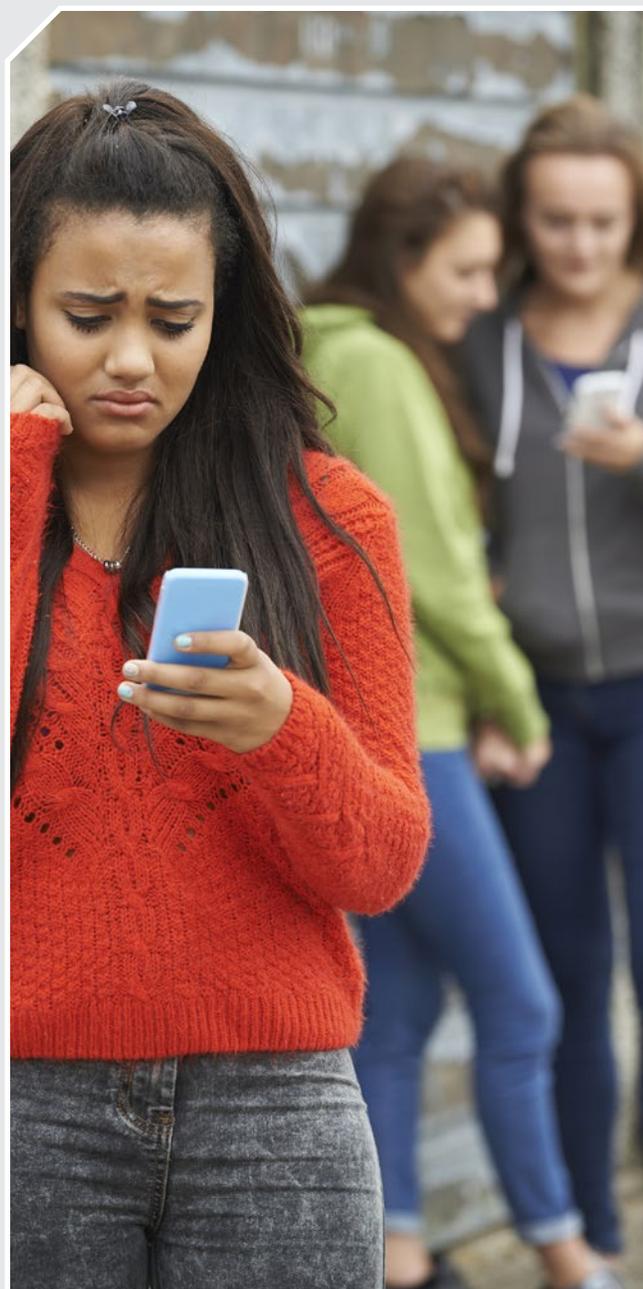
En las redes sociales, el 70% de las víctimas de ciberacoso son chicas.

Las nuevas tecnologías han multiplicado las posibilidades de copiar y modificar cualquier documento, y conviene insistir al alumnado para que tenga en cuenta esta circunstancia a la hora de efectuar cualquier búsqueda en Internet. Es posible que el buscador devuelva miles de resultados: pero muchos de ellos se limitarán a reproducir, abreviado o con ligeras modificaciones, el contenido de otras páginas.

Nos gustaría concluir estas notas con algunas observaciones **acerca del género**.

Resulta lamentable que aún hoy podamos leer en la prensa titulares que recomiendan: «Cómo progresar en Silicon Valley: que no se sepa que eres mujer»¹⁵. El autor de un comentario incluido por el Wall Street Journal en su sección «The Experts», recomienda a las profesionales de la tecnología que en sus comunicaciones digitales utilicen tan solo sus iniciales o adopten un nombre que no revele su sexo, para incrementar sus posibilidades de obtener un puesto de trabajo.

En las redes sociales, el 70% de las víctimas de ciberacoso son chicas¹⁶. Este es uno de los fenómenos que reflejan la desigualdad social aún existente entre hombres y mujeres. Cuando silenciamos la identidad de las mujeres y las chicas en la comunicación digital, les negamos su voz. Y no queremos perder de vista uno de nuestros objetivos en el desarrollo de las habilidades de comunicación digital: que las personas jóvenes puedan acceder a la comunicación digital como un medio más de expresión que les facilite el desarrollo de su personalidad y el logro de sus aspiraciones. **RM**



¹⁴ José Antonio Millán, «El lugar del español en Internet», El País, 24.4.2015.

¹⁵ «How to get ahead in Silicon Valley: hide being a woman, says male 'expert'», The Guardian, 29.9.2016.

¹⁶ Según el I Estudio sobre 'ciberbullying' según los afectados realizado por la fundación ANAR (Ayuda a Niños y Adolescentes en Riesgo) y Mutua Madrileña.

¿Qué hay para leer?



Fernando M. Reimers

Profesor de educación internacional de la escuela de postgrados en educación de la Universidad de Harvard.



Connie K. Chung,

Directora de investigación de la Iniciativa Global de Innovación Educativa en HGSE y profesora en educación de la Universidad de Harvard.

Recomendado:

Libro:

Teaching and Learning for the Twenty-First Century, Educational Goals, Policies, and Curricula from Six Nations

Versión en español:

Enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI. Metas, políticas educativas y currículo en seis países

Fernando M. Reimers y Connie K. Chung

Reseña

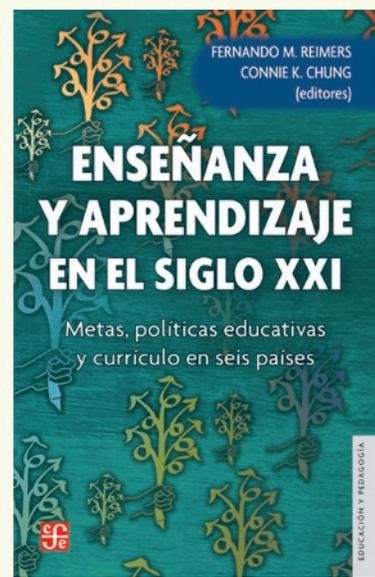
Este libro describe cómo los diferentes países han definido las competencias básicas y habilidades que los jóvenes necesitan para prosperar en el siglo XXI, y cómo esas naciones han dado forma a las políticas educativas y planes de estudio destinados a promover dichas habilidades. El libro examina seis países: Chile, China, India, México, Singapur y los Estados Unidos. Describe la forma en que cada uno apoya y cultiva las competencias que los estudiantes necesitan para tener éxito en el siglo actual.

La enseñanza y el aprendizaje para el siglo XXI aparece en un momento de mayor atención a los estudios comparativos de los sistemas nacionales de educación y a las evaluaciones internacionales, tales como PISA - Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes, dirigidos por la Organización para la cooperación económica y el desarrollo.

El libro hace una contribución fundamental al floreciente campo de la educación internacional y a la reforma educativa, en un momento en que los educadores y los estudiantes se enfrentan a nuevos desafíos, lo cual requiere atención detallada por parte de los responsables políticos, académicos y líderes de la educación hoy en día.

Presenta los resultados de un estudio llevado a cabo por la Global Education Innovation Initiative, un proyecto global de investigación.

Mayor información en el siguiente link
<http://globaled.gse.harvard.edu/>



Para interés de los lectores:



1. Enlace de video corto sobre uno de los libros recientes de Fernando M. Reimers, en español y el recomendado, Enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI:
<https://www.youtube.com/watch?v=E4GA0ZUBwKs>



2. Enlace de video corto sobre uno de los libros recientes de Fernando M. Reimers, en español: Quince cartas sobre la educación en Singapur:
<https://www.youtube.com/watch?v=eyvNuUjH3R8>



3. Enlace Charla sobre "Educar integralmente en el siglo XXI":
<https://vimeo.com/hgsemedia/review/180179271/073afe444e>



4. Publicación de la Fundación Santillana sobre el desarrollo de capacidades lectoras de Fernando M. Reimers:
<http://www.fundacionsantillana.com/publicaciones/detalle/25/la-lectura-en-la-sociedad-de-la-informacion/>



<http://www.prisa.com/es/sala-de-prensa/xxiii-semana-monografica-de-la-educacion/>



<http://www.oei.es/xxiisemanamonograficasantillana.htm>

ACTIVIDAD DIGITAL

Gladis Cecilia Rodríguez Navarrete Me encantó el artículo “Currículo, aprendizaje y comunicación”, porque la escuela es donde se forman los niños, allí el estudiante aprende las cosas de la vida con ayuda de los padres.

Olga Lucía Muñoz Osorio Me gustó el artículo de “Innovaciones escolares y espacios de participación”, ya que no es utilizar los textos escolares, sino integrar nuevas formas de aprendizajes en la época de la tecnología.

Udry Milena Carmona Salcedo Me encantó el artículo “El currículo en la agenda educativa 2030” porque se analizan los diferentes aspectos que influyen en la calidad educativa, la evaluación y la manera de transformación para que sea formativa y promueva una educación capaz de ser saber y saber hacer.

Ricardo Gabriel Cipagauta Gómez “¿Para qué un colegio?": Excelente análisis y ojalá se llevará a leyerá en el Ministerio de Educación Nacional de Colombia para que replanteen las reales acciones en los colegios.

Mariela Bohórquez Ortiz El artículo que más me ha gustado es “Una Didáctica para la Construcción de la Paz” porque es importante desarraigar la herencia de violencia que tanto daño personal y social ha generado esta forma de educar. Desde el hogar hemos sido amamantados en la violencia; generar y posibilitar el respeto en todos los ámbitos se hace necesario.

MAILING

Hno. Alonso Pareja Rivera: Gracias por participarme la última Edición de su Revista RUTA MAESTRA con un material sumamente útil y de palpitante actualidad para quienes nos movemos en el campo de la educación.



ÚNETE A NUESTRA COMUNIDAD

Discute y comparte con nosotros sobre la actualidad educativa.

Envíanos tus comentarios por medio de nuestras redes sociales con el hashtag

#RUTAMAESTRA

Ya somos más de

32.000

fanáticos de la educación!

ARTÍCULOS DIGITALES



DISPONIBLE EN PDF

De la Metodología Única a las Metodologías Múltiples

María Acaso

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/metodologias-multiples>



DISPONIBLE EN PDF

De los macro a los microrrelatos

María Acaso

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/de-los-macro-a-los-microrrelatos>



DISPONIBLE EN PDF

Redes sociales y educación: una ventana al mundo de la innovación educativa

Juan Manuel Núñez Colás

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/redes-sociales-y-educacion>



DISPONIBLE EN PDF

Algunas notas sobre habilidades de comunicación digital

Marina Lorenzo Sánchez

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/habilidades-de-comunicacion-digital>



DISPONIBLE EN PDF

Las tic y los mecanismos de aprendizaje informal en la enseñanza formal

María Rodríguez Moneo

<http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-17/uso-didactico-de-los-recursos-digitales>





PROGRAMA LOGROS



¿Qué herramientas ofrece Logros?

- 1 Plataforma de diagnóstico de  **habil mind**
- 2 Plataforma gamificada  **A^e** Aprendizaje eficaz
y cuaderno de trabajo
- 3 Coaching educativo
- 4 Formación a familias

Con Logros, construye las habilidades
que durarán toda la vida.

