

Ruta Maestra ^{RM}

Edición 22

Educación para un mundo cambiante



**La educación
en una época singular**

**¿Es posible
hacerlo diferente?**

**La educación está
escrita en códigos
neurológicos**

**Ocupados de
lo urgente no
damos tiempo a lo
importante...**

**Jugar no es
un partido sino
un latido**



EDITORIAL

Educación para un mundo cambiante **1**
Miguel Barrero

CONTEXTO

La educación en una época singular **2**
Carlos Magro

¿Es posible hacerlo diferente? **8**
Wemerson da Silva

CENTRAL INTERNACIONAL

Imaginar el mundo y educar para ello **13**
David Martín Díaz

La educación está escrita en **códigos neurológicos** **16**
Isauro Blanco

Una mirada interior al bienestar **24**
Lynn Sumida RSU

CENTRAL NACIONAL

La reflexión en el desarrollo de la comprensión **27**
María Ximena Barrera / Patricia León Agustí

Pensamiento sistémico: la clave para la creación de futuros realmente deseados **33**
Juan Pablo Aljure

INVITADO ESPECIAL

El trabajo escolar mejorará cuando los colegios exijan el nivel competente **41**
William Glasser

OPINIÓN

Jugar no es un partido sino un latido **48**
Luis María Pescetti



INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

El reto de enseñar en la era de la Innovación **50**
Sandra Milena Chica Gómez

Innovación educativa en la era digital **55**
Carlos Lugo

Haciendo **hacedores** **59**
Jorge Restrepo / Laura Flórez

Emprendimiento, innovación y academia: **la ecuación perfecta** **65**
Juan Carlos Garavito

REFLEXIÓN

Ocupados de lo urgente no damos tiempo a lo importante... **68**
Lucas Malaisi

Inteligencia y cultura... ¿artificiales? **71**
Ermanno Parodi

ESCUELA CATÓLICA

El liderazgo y la gestión para la innovación educativa **74**
Diego J. Díaz Díaz FSC

DIRECCIÓN

Nancy Ramírez

EDITOR

Orlando Bermúdez

CONSEJO EDITORIAL

Andrea Muñoz

Isabel Cristina Ballén

Hilda Marina Mosquera

CRÉDITOS

Rosana Peláez

FOTOGRAFÍAS

Shutterstock, iStock

PRODUCCIÓN WEB

Fabián Estupiñán

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Luis Felipe Jáuregui R.

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

Editorial Delfín S.A.S.

Febrero de 2018

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

Envíanosla a: marketingco@santillana.com

Educación para un mundo cambiante

EDITORIAL

El sistema escolar propio del paradigma de la sociedad industrial y post-industrial ha educado durante décadas para un mundo que parecía una realidad básicamente cierta. Quizás esta visión de estabilidad no era tan real y ahora la estamos idealizando ante el vértigo que nos producen la velocidad y la complejidad de los continuos y profundos cambios a los que estamos sometidos en este nuevo modelo de Sociedad del Conocimiento y de Internet. Hemos visto cómo nuestros hábitos para obtener información, nuestra manera de entretenernos, nuestra forma de comunicarnos, nuestros modos de consumir y de comprar, y, en definitiva, nuestras maneras de ser, de estar, de pensar y de relacionarnos han cambiado en un giro copernicano que, cuanto menos, tenemos que calificar de revolucionario. No se ha tratado de modificaciones de progreso, las habituales entre generaciones: hemos asistido y estamos inmersos en cambios de una entidad tal que no podemos por menos que pensar en una nueva economía, en una nueva política, en una nueva sociedad y en una nueva cultura. Y, por supuesto, en una nueva educación. El paradigma al que nuestros sistemas educativos han respondido puntual y obedientemente, sencillamente ya no existe por lo que la reflexión sobre qué educación queremos y qué educación nos pide la nueva sociedad digital es inaplazable. Si seguimos ofertando la misma educación, no estaremos sentando las bases de ciudadanos felices consigo mismos, realizados a nivel personal, integrados satisfactoriamente en la sociedad y en el mundo laboral del siglo XXI. Estaremos poniendo fuera de las aulas a personas no capacitadas para vivir y disfrutar de sus tiempos.

La escuela no es una institución de grandes revoluciones ni de incendios; la escuela necesita tiempo y calma. La escuela no funciona bien por imperativos externos, por amenazas ni por visiones apocalípticas; la escuela necesita argumentos, convencerse y ser persuadida porque su paradigma, en términos generales, y para bien o para mal, ha seguido funcionando durante décadas y porque ha tenido los suficientes mecanismos de evolución que la han permitido ir adaptándose a las transformaciones sociales. No es cierto que la escuela no haya cambiado nada; Fernando Trujillo nos lo recuerda en su blog: “En educación no hay expresión más absurda que aquella que afirma que en la escuela enseña un profesorado del siglo XX a un alumnado del siglo XXI con metodologías del siglo XIX. Solo quien no conozca la escuela o no quiera ver

en ella una evolución puede mantener que la escuela no ha cambiado para asumir los nuevos retos que la sociedad le encomienda. Es más, hoy nos encontramos en un momento claro de ebullición y de aparición de pedagogías emergentes visibles en muchos centros educativos” (1). Pero tan cierto es que la escuela de 2018 no es la escuela de nuestros padres (ni siquiera de nuestros hermanos mayores) como que la dimensión y la velocidad del cambio requerido por la Sociedad del Conocimiento y de Internet son inauditos porque nunca antes se demandaron en la medida en que ahora lo hacen: son necesarios hasta rozar la urgencia e ineludibles hasta rozar la responsabilidad histórica de dotar a la escuela de un sentido.

La envergadura del cambio que necesita hoy el sistema escolar no es la propia de la evolución que la escuela ha requerido a lo largo de los siglos XIX y XX, tiempos en los que se conformó el paradigma escolar industrial que hoy resulta insuficiente a todas luces; la dimensión de la transformación que hay que provocar es desconocida porque en la anterior Revolución (la industrial) está precisamente el origen de la escuela que ha pervivido -con incesantes modificaciones, adaptaciones, revisiones y mejoras- hasta hoy donde nos enfrentamos a una nueva revolución que reclama la definición de su propio paradigma educativo. Y esta sustitución de modelo es un proceso de calado: buscamos instituciones donde el conocimiento se construya, donde la autoridad y el poder no estén en el saber como un producto cerrado y canónico; donde se aprenda en colaboración y se trabaje en equipo; donde no imperen los contenidos, donde reinen las competencias y las habilidades; donde se promuevan pedagogías activas que demanden el protagonismo discente; donde se potencien la creatividad y el pensamiento crítico; donde se escuche menos y se hable y se comunique mucho más; donde los espacios estén más abiertos, los horarios se relajen y las disciplinas se hablen entre ellas; donde se aprenda por deseo y por pasión y no por imperativo u obligación; donde, en definitiva, aprender sea una tarea por siempre inacabada. El reto es no eludir la responsabilidad de hacer de la escuela una institución coetánea con sus tiempos, una institución irremplazable, una institución dotada de un destino social, una institución comprometida con el progreso y la igualdad de oportunidades. El reto es aceptar que la dimensión del cambio, esta vez, es realmente histórica por su profundidad y por su complejidad. Porque una de las características del cambio de paradigma, es definir una educación para un mundo incierto y en constante transformación.. RM



Miguel Barrero

Director General Investigación Y Desarrollo Grupo Santillana.



DISPONIBLE EN PDF

<http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/editorial>

La educación *en una época singular*

“El objetivo de la educación obligatoria (tal vez de toda la educación) no es simplemente el entrenamiento de cerebros cuyo potencial está predeterminado. Debe ser, más bien, el de crear los entornos adecuados para que estos se desarrollen mejor”. Andy Clark **1**



Carlos Magro

Vicepresidente de la Asociación Educación Abierta y director académico del IED (Instituto Europeo de Diseño). Consultor independiente en proyectos de transformación digital en el ámbito educativo y la comunicación corporativa.



DISPONIBLE EN PDF

<http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/la-educacion-en-una-epoca-singular>

Por fin, y transcurridas varias décadas desde que se acuñara el término “sociedad del aprendizaje”, **2** podemos hablar sin duda de que vivimos en una “sociedad del aprendizaje”. Una “sociedad del aprendizaje” que nos reclama, paradójicamente, un cambio profundo en nuestras formas de aprender y de enseñar. Asistimos a la aparición de un nuevo conjunto de obligaciones educativas y debemos encontrar maneras de tratarlas simultáneamente y de manera constructiva con múltiples perspectivas irreconciliables. **3** En tanto que individuos, pero también y quizá de manera más importante en tanto que sociedad, debemos satisfacer una demanda creciente y continua de formación y de adquisición de competencias y habilidades que nos permitan analizar y movilizar en tiempo real los recursos necesarios para resolver problemas reales y complejos. **4**

Debemos encontrar maneras de superar la tradicional fragmentación de saberes y apostar por un conocimiento integrado que trascienda la actual deriva hacia la superespecialización, **5** lo que a su vez nos lleva a la necesidad urgente de formar personas cognitivamente flexibles, culturalmente abiertas y capaces de trabajar colaborativamente con otros. La “sociedad del aprendizaje” parece demandarnos una ampliación del campo de juego incorporando nuevos conocimientos, procesos y actores.

Una época singular

“No ha habido época que no se haya sentido «moderna» en un sentido excéntrico, y que no haya creído encontrarse ante un abismo inminente. La conciencia desesperada y lúcida de hallarse en medio de una crisis decisiva es algo crónico en la humanidad. Todo tiempo aparece ante sí mismo como tiempo inexorablemente nuevo”. Walter Benjamin **6**

Vivimos en un mundo cambiante, innovador, disruptivo, abundante, veloz, pero también incierto, frágil, fragmentario, permeable, desigual y voluble. Vivimos en un mundo complejo, mediado por la tecnología y lleno de datos.

“En el último cuarto de este siglo que termina, una revolución tecnológica, centrada en torno a la información, ha transformado nuestro modo de pensar, de producir, de consumir, de comerciar, de gestionar, de comunicar, de vivir, de morir, de

hacer la guerra y de hacer el amor”, decía Manuel Castells en el tercer volumen de su monumental La era de la información: Economía, sociedad y cultura. **7**

Vivimos en un mundo donde todo cambia y nada permanece. Donde lo único que parece permanecer es el cambio. Un cambio que se ha instalado en nuestras vidas y que hizo afirmar hace unos años al mismo Castells aquello de que no estábamos en una época de cambios, sino en un cambio de época.

Un cambio de época que nos provoca incertidumbre y que nos obliga a tomar constantemente decisiones bajo condiciones de ignorancia. Un mundo abundante que paradójicamente nos produce malestar y que se caracteriza por lo que Barry Schwartz denominó la “Paradoja de la elección” **8** y donde el reto no es tanto, como hasta ahora, gestionar la escasez como superar la parálisis que nos provoca su abundancia.

Un mundo líquido donde, como decía Zygmunt Bauman, “cada uno de los puntos de orientación que hicieron que el mundo pareciera sólido y favorecieron la lógica al seleccionar las estrategias vitales -empleos, habilidades, asociaciones humanas, modelos de adecuación y decoro, visiones de la salud y enfermedad, valores considerados dignos de esforzarse en pos de [...]-, antaño estables, parecen estar en un continuo cambio”. **9**

No cabe duda de que nos encontramos en un momento de histórica transformación. Y aunque no es la primera vez, como señalaba Walter Benjamin, que creemos estar en medio de una crisis que nos parece definitiva, sí es cierto que somos los protagonistas privilegiados de una transformación caracterizada por lo digital, la globalización, la conectividad ubicua y el cambio social y tecnológico continuo y acelerado.

Transformación especialmente relevante en el ámbito de la producción, la gestión y la difusión del conocimiento y, por tanto, de gran impacto en una sociedad como la nuestra basada en su uso intensivo. Una transformación que se revela determinante y de creciente importancia en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por primera vez en la historia el conocimiento es la fuente primaria de la productividad económica. Lo encontramos en la mayor parte de los productos



que creamos y se ha convertido en un recurso fundamental para las organizaciones y un signo distintivo de la empleabilidad de las personas. Paradójicamente, nuestra sociedad del conocimiento, afirma Michel Serres, **10** ha acabado con la autoridad del conocimiento. De hecho, como sostenía Edgar Morin, **11** podemos afirmar que “la mayor aportación del conocimiento del siglo XX ha sido el conocimiento de los límites del conocimiento”. Nuestra sociedad “ha efectuado una radical transformación de la idea de saber, hasta el punto de que cabría denominarla con propiedad la sociedad del desconocimiento”, mantiene el filósofo Daniel Innerarity, para quien nuestra sociedad, la sociedad del conocimiento, sería “una sociedad que es cada vez más consciente de su no-saber y que progresa, más que aumentando sus conocimientos, aprendiendo a gestionar el desconocimiento en sus diversas manifestaciones: inseguridad, verosimilitud, riesgo e incertidumbre”. **12**

El progreso tecnológico, el cambio organizacional y la intensificación de la competencia global nos han llevado a un cambio desde el trabajador manual hasta el llamado “trabajador del conocimiento”, desplazamiento que ha colocado en primer plano todo un nuevo repertorio de habilidades que

van desde la resolución de problemas, a la comunicación y a la gestión de la información, pasando por la gestión de riesgos, la capacidad de anticipación y la toma de decisiones. Pensar de manera crítica es más importante que nunca. Saber utilizar el conocimiento que tenemos también. Aprender se ha vuelto una actividad imprescindible.

La necesidad de cambiar nuestras maneras de aprender y enseñar representa, sin duda, una oportunidad para promover cambios que den mejor respuesta a las necesidades educativas y de formación de las personas en nuestra sociedad.

Es una oportunidad para trabajar por el pleno desarrollo de la personalidad en todos los ámbitos de la vida, superando o ampliando unas maneras de enseñar excesivamente transmisivas que fomentaban, en muchos casos, un aprendizaje memorístico y superficial de conocimientos que dificultaba su transferencia a la vida real. **13** Unas maneras muy centradas en la construcción racional del conocimiento, que privilegiaban en exceso la actividad mental y abstracta y que eran efectivas solo para unos pocos, por lo que dejaban fuera y excluían del sistema a muchos alumnos.

El cambio representa, en definitiva, una oportunidad para trabajar por una educación mejor, más inclusiva y participativa, más justa y equitativa, que responda a la diversidad de nuestras sociedades y nos ayude a superar el actual desapego por el aprendizaje, las barreras que siguen existiendo hacia el mismo, el abandono y el fracaso escolar. Una gran oportunidad para abrir y ampliar el debate sobre los fines de la educación, debate en el que debe participar toda la comunidad educativa.

Una nueva comunidad educativa

Vivimos en una época que plantea grandes desafíos a los sistemas educativos. **14** Vivimos, sin duda, en un momento clave para la escuela porque se está produciendo una revolución educativa que supera a la propia escuela y que afecta a toda la comunidad educativa, entendida esta como la adición de todos los agentes e instituciones implicados en la educación.

Especialmente a los alumnos, muy diferentes de los de generaciones anteriores tanto por su número y diversidad como por las oportunidades que

tienen a su alcance y su disposición hacia el aprendizaje, como a los docentes y profesionales de la educación, sometidos a un escrutinio constante y creciente.

Los dos principales actores del acto educativo, alumnos y maestros, no están satisfechos ni con lo que se aprende, ni con cómo se aprende, ni con los resultados obtenidos, ni con la percepción social sobre su desempeño. De hecho, es común oír hablar del malestar docente y cada vez lo es más del malestar discente.

Hoy nuestros alumnos tienen una manera distinta de proyectarse al mundo, de aprender, de entender la vida, de comunicarse y relacionarse, de percibir la tecnología, de concentrar su atención, de abordar una tarea, o incluso de definir qué entienden por éxito o fracaso. Cuando la información es abundante, fluye por todos lados y es «fácilmente» accesible, el modelo de alumno pasivo que espera la información y los tiempos que le marca el profesor parecen haber llegado a su fin.

La escuela, además, tiene el reto de formar alumnos activos y participativos, dotados de autoconfianza, autónomos, curiosos, adaptados al cambio y promotores de innovaciones, ávidos de participar de la riqueza a la que contribuyen, deseosos de crear valor individual y colectivo y forjados en una cultura del equilibrio entre esfuerzo y recompensa, personas capaces de construir su plan de vida contribuyendo a su plan personal, pero también participando de forma activa y solidaria con otros. En definitiva, para formar ciudadanos que sean capaces de cumplir sus deberes y ejercer sus derechos no solo hemos de replantearnos el qué se enseña, sino también el cómo se enseña.

Hemos de ayudar a los alumnos a ser más independientes, más reflexivos y más capaces de planificar y evaluar su propio aprendizaje. Lograr que pasen de la heterorregulación a la autorregulación, es decir, lograr que se conviertan en ciudadanos autónomos con las competencias necesarias para planificar, controlar y evaluar sus procesos de aprendizaje a lo largo de la vida. **15** Ayudarles a construir los recursos mentales, emocionales y sociales para disfrutar de los desafíos y hacer frente a la incertidumbre y la complejidad. **16**

Por su parte, tal y como sostenían hace unos años Andy Hargreaves y Michael Fullan, **17** la ense-

ñanza hoy en día es complicada, no es sencilla. La docencia es con seguridad más necesaria e importante que nunca, pero ser docente hoy es una tarea compleja, “laboriosa, paciente y difícil. Mucho más de lo que la gente cree y muchísimo más de lo que piensan los políticos”. **18** Y lo es, como hemos señalado, porque nuestra sociedad se ha vuelto también mucho más compleja y diversa.

“Se espera que los docentes, más que nadie, construyan comunidades de aprendizaje, creen la sociedad del conocimiento y desarrollen las habilidades de innovación, flexibilidad y compromiso con el cambio que son esenciales para la prosperidad económica. Al mismo tiempo, se espera de ellos que mitiguen y contrarresten muchos de los inmensos problemas que crean las sociedades del conocimiento, como el consumismo excesivo, la pérdida del sentido de comunidad y la ampliación de la brecha entre ricos y pobres. De alguna manera, los docentes deben tratar de lograr estos objetivos aparentemente contradictorios al mismo tiempo. Esta es su paradoja profesional”. **19**

La profesión docente, como todas las profesiones, se enfrenta hoy a una crisis de identidad. “Los profesionales de la enseñanza no pueden evitar la sensación de que la escuela se halla sometida a un fuego cruzado, degradado su prestigio y criticada por todos”. **20** Para enfrentar los desafíos actuales el profesorado necesita poner en juego tres grandes capacidades: conocimiento (saber qué se hace y reflexionar sobre por qué se hace), compromiso (encontrar sentido a lo que se hace) y contexto (conocer la realidad que nos envuelve). **21** Un compromiso que, además, no lo olvidemos, debe ir dirigido a asegurar el derecho de todos los alumnos por aprender. La docencia también se encuentra en un momento de cambio profundo.

La educación en la encrucijada

“No es que la educación no cuente, que lo hace más que nunca, sino que ya no es una garantía”. Mariano Fernández Enguita **22**

La educación se encuentra hoy en una encrucijada. **23** Una encrucijada provocada por un cambio hacia una época global, posnacional, posindustrial, líquida, desbocada, incierta, neomoderna. Basta una pequeña revisión a la historia de la educación para darnos cuenta de que gran parte de los retos educativos que hoy nos planteamos y muchas de las so-

luciones propuestas tienen más de cien años. Pero esta vez el cambio es tan radical que, como sostiene Mariano Fernández Enguita, la crisis enfrenta a la educación consigo misma, obligándola a cuestionarse la vigencia de sus fines y de sus medios.

La primera función de la educación en un mundo incierto debería ser dotar a la juventud de la competencia y confianza en sí misma necesarias para afrontar bien la incertidumbre. **24** Y esto conlleva cambios tanto en el qué se enseña como en el cómo se enseña.

¿Cómo educar para lo que hoy día no existe? ¿Cómo preparar a nuestros hijos a prueba de futuro? Este es otro de los grandes desafíos para los sistemas educativos y para la escuela en particular: formar a los alumnos para una sociedad cambiante, preparar a los alumnos para un futuro incierto, prepararlos a prueba de futuro. **25**

Cada vez pedimos más a la educación porque tenemos la intuición de que solo las personas capaces de adaptarse a los cambios y a los nuevos aprendizajes podrán encarar el futuro con ciertas garantías. Los sistemas educativos se enfrentan ante el desafío de “anticipar el futuro y proyectar, desde una visión compartida, cómo construirlo, desterrar concepciones pedagógicas obsoletas y sustituirlas por modelos mentales que constituyan auténticas alternativas para las necesidades educativas actuales y futuras”. **26**

La formación que una época como esta demanda es aquella que permite a las personas cambiar los hábitos adquiridos y su forma de actuar ante distintas situaciones. Modificar sus modos habituales de actuar dentro de contextos culturales determinados. Es lo que Gregory Bateson denominaba “aprendizaje de tercer grado”, **27** un aprendizaje reflexivo en el que los estudiantes analizan críticamente sus prácticas de estudio para transformarlas, o lo que Engeström denominó “aprendizaje expansivo”, **28** la capacidad para revisar lo aprendido en cada nueva situación.

Necesitamos una educación no tanto para toda la vida como una educación durante toda la vida. No una educación cerrada y predeterminada, sino una educación, como sostiene Zygmunt Bauman, sobre la marcha: **29** “Se trata de aprender, de llegar a ser pensadores y aprendices autónomos, de resolver problemas, de trabajar en equipo, de conocer la realidad, se trata de adaptabilidad en un mundo global de tecnologías, conflicto y complejidad. Se trata de la alegría de aprender y del placer de usar lo aprendido en todos los aspectos de la vida”. **30** Se trata de seguir formándose a lo largo de la vida con el fin de adaptarse y encajar los cambios. Se trata, en última instancia, de ser capaz de aprender a aprender: saber fijarse metas de aprendizaje, resolver problemas con ese conocimiento, ser críticos con el conocimiento, saber cooperar con otros, autorregular su aprendizaje. **31 RM**

Consulte las notas en el enlace de Referencias

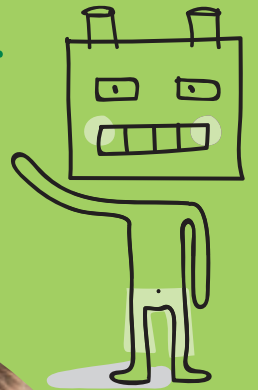


<http://www.santillana.com.co/ruta-maestra/edicion-22/referencias>

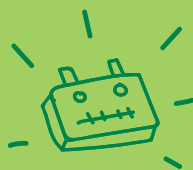


**SET
VEINTI
UNO**

Con Set Veintiuno aprenderás,
a programar un robot que hable inglés,
a crear tu propia startup, desarrollar un
videojuego o a producir música digital.



ACTIVAR



EXPERIMENTAR



PENSAR



COMUNICAR

Para que tus estudiantes
alcancen su potencial
como profesionales,
ciudadanos y personas.

setveintiuno.com

 **SANTILLANA**

¿Es posible hacerlo diferente?



Wemerson da Silva Nogueira

Especialista en educación y derechos humanos. En 2016 fue nombrado como el mejor profesor de Brasil, por la Fundación Victor Civita. En 2017 fue elegido como uno de los 10 mejores profesores del mundo por Global Teacher Award.



DISPONIBLE EN PDF

Hoy vivimos en una época de globalización, tanto de la economía, como de las tecnologías y la información que se modifica constantemente y se refleja directamente en la cultura de la sociedad. Estos progresos, como los avances de la medicina, los computadores, medios de comunicación, medios de transporte (...), facilitan nuestra vida trayendo confort e innovación. La educación debe trascender al mismo tiempo, acompañando los progresos y velando por disminuir las desigualdades causadas por los avances, debido a que hay personas que son desprovistas de estas innovaciones. Por lo tanto, se hace necesario proporcionar también esos “conforts” a aquellos que no tienen acceso y el puente mediador entre esas desigualdades es la escuela.

Gadotti (2000, p 41) se pregunta cuando dice: “¿Qué tipo de educación necesitan los hombres y mujeres de los próximos 20 años para sobrevivir en este mundo tan diverso?”. Ciertamente, ellos y ellas, necesitan de una educación para la diversidad, de una ética de la diversidad y de una cultura de la diversidad. Un colegio que eduque para la pluralidad cultural, que perciba al otro como legítimo, el cual posee una historia, una cultura, una etnia y que perciba el grupo de alumnos como heterogéneo, donde cada uno posee un diferencial, pues provienen de lugares, culturas y familias distintas, manifestando ritmos diferentes de aprendizaje, lo que caracteriza la pluralidad en el espacio escolar.

El colegio de hoy necesita encontrar su camino a la diversidad, encaminando a los niños hacia el mundo de las diferencias, preparándolos para ser ciudadanos legítimos. En el aula hay alumnos de distintas culturas, lo que requiere de un profesor que perciba las diferencias para su planeamiento, así como para el currículo escolar, a través de adaptaciones a los contenidos y actividades que se realizan en las clases. Es importante también, indagar la historia de los alumnos para que el contenido que va a ser estudiado esté de acuerdo con sus intereses y realidad.

La diversidad cultural es un factor muy importante para ser analizado en el sistema de enseñanza, pues es la forma de mostrar a los alumnos que existen muchas culturas además de las que están acostumbrados a ver. Debido también al hecho de proporcionar una formación más amplia, en el sentido de hacer que ellos interactúen con la realidad autodescubriéndose y descubriendo nuevas cosas, pues muchas veces el alumno desconoce su propia cultura.

Teniendo en cuenta el proceso de cambio que viene ocurriendo en la sociedad, el trabajo que se viene realizando en los colegios debe estar enfocado en atender todo tipo de diferencias. El “diferente” se torna mucho más presente en nuestro día a día, ya que en cada lugar que frecuentamos encontramos a alguien diferente, sea en estilo, apariencia, sexo, discapacidad, cultura y etnia entre otros. Se cree que desde la educación infantil los programas educativos deben estar orientados a la diversidad para que los niños aprendan a respetar, vivir y construirse en ese contexto.

Es necesario promover en nuestra futuras generaciones, que son los niños y jóvenes, el pensamiento críticoconstructivo, con el propósito de formar una ciudadanía global. ¿Pero de hecho, que es ser un ciudadano global? Es alguien que se identifica no como miembro de un estado, tribu o nación, sino más como miembro de la humanidad y como alguien que esté listo para actuar de acuerdo a sus creencias, para enfrentar los mayores desafíos del mundo y luchar por una sociedad más justa y pacífica. Existen diversos ciudadanos globales esparcidos por el mundo. Usted que está leyendo este artículo puede convertirse en un ciudadano global. Una persona que quiere forjar un cambio en pro de su comunidad, colegio, o hasta su propio país. Sí es posible hacer las cosas distinto, solo es



necesario dar el primer paso, crear los primeros planteamientos, y en el camino nuevas ideas irán surgiendo, de la misma forma nuevos caminos serán recorridos y diversas barreras serán puestas en frente, solo no olvide que usted es capaz de superarlas. Al final usted decidió ser un ciudadano global.

Alumnos estudiando fuera del aula de clases con el profesor, recolectando muestras de agua contaminada del Rio Doce (Archivo Personal)

A mis 17 años decidí convertirme en un ciudadano global con el propósito de promover la diferencia a través de una experiencia vivida en el colegio. Había una profesora llamada *Penha Cimadon*, que dictaba la clase de historia, debido a mi hiperactividad en las clases, ella decidió nombrarme monitor del curso, con el único propósito de ayudar a los otros alumnos cuando tuvieran dudas y al mismo tiempo despertar en mi un interés por dedicarme



Clase realizada en el laboratorio de ciencias del colegio público de Nova Venécia. (Archivo Personal)

completamente en cada momento que estuviera en el salón de clases. Cimadon, no imaginaba que esa actitud despertaría en mí el deseo de convertirme en profesor desde muy joven, pues debido a los tantos problemas que la educación brasileña enfrentaba, esa no sería una óptima profesión para ejercer. La devaluación arruinaba mi deseo de convertirme en profesional de la enseñanza.

En algún momento después de terminada mi educación básica me encontré con la oportunidad única de estudiar licenciatura, las condiciones financieras de mi familia no permitieron que surgieran otras oportunidades de educación superior a lo largo de mi vida. Fui aprobado en un curso de medicina en la Universidad Federal de Brasil, pero infelizmente mantener los gastos externos como la vivienda, alimentación y transportes sería imposible para una pareja de agricultores, como era el caso de mis padres que trabajaban fuertemente para mantener a toda la familia. A pesar de ser joven, no quería dedicar toda mi vida a trabajar en agricultura. Deseaba desde el corazón contar con otras oportunidades de trabajo y sabía que solo sería posible con una formación académica, por lo tanto, decidí ser profesor y después de la formación surgieron las primeras opciones de empleo, aunque infelizmente, no eran las mejores oportunidades que un joven profesor, recién graduado podría recibir.

En 2013 empecé a ejercer como docente del colegio en la ciudad de Nova Venécia, Espírito Santo, Brasil. El equipo de enseñanza era pequeño pues había una falta enorme de profesionales para el

cargo de profesor de ciencias. Fue en este momento que decidí enfrentar el desafío a pesar de que mucho de mis colegas y amigos me aconsejaron desistir y desempeñarme en otra área profesional, pues dedicarme a la educación no me daría un buen futuro. La mayoría de las veces, la gente decía que los profesores no eran valorados, lo mismo alumnos no querían estudiar. De hecho los niños y jóvenes de este colegio al que ingresé como primer trabajo hacían parte de la peor comunidad escolar en todo el Brasil. Los peores índices de desarrollo escolar estaban registrados en este colegio. Eso causó un choque inmediato aunque había algo mucho peor que impactó mi vida, los alumnos del colegio eran niños y jóvenes violentos, marginados por el crimen y la violencia, el tráfico de drogas se apoderaba del espacio escolar. Ese fue el momento en el cual empecé a considerar desistir de ser profesor. Esto fue hasta que un día estaba pensando en cuál sería el sentido de la vida si no enfrentáramos desafíos. Mediante este pensamiento comprendí que la vida me estaba dando la oportunidad de hacer algo más allá de mi capacidad física y mental. Sería muy fácil entrar al salón de clases y enseñar únicamente mis contenidos de ciencias y química, pero al mismo tiempo podría enseñarle a los chicos a ser ciudadanos globales; personas buenas que abandonarían el crimen y la violencia para ayudar a construir un mundo mejor.

A partir de este momento todo cambió, a pesar de no tener experiencia alguna en la profesión, decidí invitar a los alumnos y a la comunidad a construir juntos la educación que queríamos. Hice algunas reuniones para descubrir dónde estaba el problema para que pudiéramos crear una solución que fuera realizable. Noté que el problema estaba tanto fuera como dentro del aula de clases y principalmente observé que el desinterés de los alumnos tenía un punto de partida, que era el desánimo de los profesores... ¿raro eso?

De hecho, a los profesores del colegio ya no les gustaba enseñar, pues estaban cansados de intentar de todas las formas posibles lidiar con el crimen y la violencia sin lograr ningún progreso. Por esa razón decidieron “abandonar el barco” dejar las cosas fluir, estimulados apenas por la ganancia salarial. Así, los alumnos percibiendo que nadie hacía nada por ellos, si no llaman su atención, se rebelaron y comenzaron a crear diversos problemas, llevando armas de fuego al colegio, agrediendo y amenazando a profesores, peleando unos con otros. La

situación se convirtió en una verdadera confrontación educativa, en la que los profesores no tenían ganas de enseñar y los alumnos no tenían ganas de aprender. Entonces, reuní a los profesores y los invité a intentar juntos algo diferente, invité a cada uno a crear una forma diferente de enseñar sus programas, incluso teníamos una regla de que no podíamos usar el espacio formal de enseñanza que es el salón de clases. Todos debíamos llevar a los alumnos a aprender fuera de los muros del colegio. Al inicio muchos hallaron extraño el experimento y pensaron por un momento en desistir, pero les pedí que le dieran una oportunidad y nos uniéramos con la comunidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Al final el problema no solo estaba dentro del colegio sino también fuera de él. En el primer año desarrollamos programas enfocados a crear clases distintas. Realizamos ferias científicas, los profesores dictaban sus clases al aire libre, se hicieron visitas técnicas en el pueblo donde conocían la naturaleza, los deportes eran practicados en un campo de fútbol cercano al colegio, todos los profesores y alumnos estaban involucrados en ese proyecto. Esto marcó la diferencia, y los primeros resultados fueron apareciendo. En el segundo año después de realizar una evaluación diagnóstica del colegio, notamos que el aprendizaje se había elevado en un 40%, la autoestima de los profesores y alumnos era otra, todos tenían ganas de aprender y enseñar. Las evaluaciones externas del colegio comenzaron a crecer y ahora aquel centro de enseñanza que era considerada como mala, de bajos resultados y desarrollo educacional, se convirtió en un referente en el estado. Muchos niños, percibiendo la mejoría del colegio y los métodos que los profesores tenían para enseñar, decidieron matricularse. Con esto, en 2016 durante el proceso de matrículas los cupos se agotaron en menos de 10 días.

Con tantos resultados positivos decidimos expandir nuestro trabajo social y transformador a otros pueblos. En noviembre de 2015 surgió una oportunidad, Brasil sufrió el mayor desastre ambiental del mundo en una mina de extracción de hierro. Una represa de minería se rompió contaminando el principal río que abastece el estado de *Espirito Santo*. Miles de familias se quedaron sin agua, sin asistencia social, los cultivos fueron totalmente destruidos por el desastre considerado por la ONU como el mayor desastre del mundo causado por una represa minera. Así, tuve la idea de hacer algo diferente para enseñar química y ciencias, es-

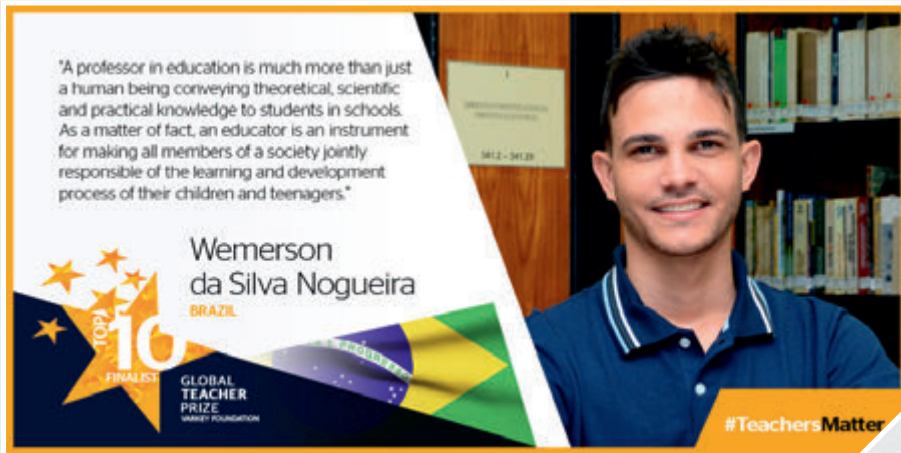
pecialmente el contenido de la tabla periódica, ya que muchos de los alumnos tenían grandes dificultades para aprender. La dinámica del proyecto fue salir del espacio formal que es el salón de clases y llevar los alumnos a las proximidades del *Rio Doce* donde ocurrió el desastre. Entonces recolectamos muestras del agua contaminada y las analizamos en el sencillo laboratorio de ciencias con el que contaba el colegio. Durante cuatro meses de desarrollo del proyecto los alumnos ya habían concluido su programa de contenido de química. También logramos despertar un interés muy grande en hacer algo por la sociedad afectada por el desastre, queríamos ser ciudadanos globales y ayudar al prójimo.



El pueblo se quedó sin agua para ninguna actividad agrícola o doméstica debido a la contaminación con metales peligrosos del *Rio Doce*. No era posible utilizar el agua, al menos que fuera tratada de forma eficiente. Tuvimos una idea simple pero suficiente para ayudar a miles de personas que estaban sufriendo, creamos un filtro capaz de filtrar el agua contaminada dejándola completamente limpia y apropiada para ser utilizada en casas y cultivos. Esto permitió que el pueblo de *Regência*, localizado en *Espirito Santo*, Brasil fuese beneficiado con un lindo proyecto sustentable y de bajo costo.

Clase realizada en el pueblo con la participación de todos. (Archivo Personal)

Los resultados fueron positivos y transformadores, en apenas un año de ejecución el proyecto ganó grandes reconocimientos nacionales e internacionales. Entre importantes premiaciones, se destaca en 2016 un premio muy importante en Brasil llamado “Educador Nota 10” realizado por la fundación *Victor Civita* que escoge al mejor profesor del país. Ese reconocimiento trajo una alegría enorme a los alumnos, profesores y comunidad escolar, pues entendimos que es posible hacer la diferencia cuando creemos en el potencial de cada individuo. Desde entonces los alumnos se dedican exclusivamente a su educación, abandonando de una vez por todas las drogas, el crimen y la violencia, convirtiéndose en verdaderos ciudadanos de bien, capaces de construir un mundo mejor.



Nominación del profesor Wemerson Nogueira al Premio Internacional de Mejor Profesor del Mundo. (Archivo Personal)

Conociendo del premio *Global Teacher Prize*, decidimos buscar un reconocimiento internacional. Organizado por la fundación *Varkey*, se trata del premio educativo más importante del mundo, comparado con el Nobel de educación, pues elige al mejor profesor del mundo, entregando a este un premio de un millón de dólares. Nunca imaginamos que un día tendríamos un oportunidad como esta, estábamos haciendo la diferencia en la educación, pero no creíamos que esa diferencia podría impactar al mundo. En 2017 participé de este concurso de reconocimiento internacional, convirtiéndome por primera vez en la historia de la educación brasileña, en uno de los diez mejores profesores del mundo. Mi país vibró de alegría, dos millones de profesores que enseñan en los colegios de Brasil se sintieron verdaderamente representados, el Gobierno pasó a valorar más los colegios públicos, principalmente en zonas de conflictos y violencia. Ahora Brasil, además de contar con

uno de los mejores profesores del mundo, tiene el honor de decir que el colegio público de “*Barrio Altoê*”, cuyo pueblo pertenecía a una comunidad violenta y marginada por el crimen, se convirtió en el mejor colegio público del país y está entre los mejores del mundo, pues los jóvenes, profesores y la comunidad en general están convencidos de que juntos pueden liderar el cambio.

Cambiar no es tarea fácil y todos lo sabemos, pero el placer del cambio surge cuando el propio colegio se convierte en espacio de transformación. Y solo a través de esta práctica transformadora podremos construir una sociedad más justa, que incluye y no excluye, que percibe la escuela como espacio de construcción, a través de la valorización de las individualidades, del respeto hacia las diferencias, con la cultura de cada uno, donde la educación es el elemento esencial para un mundo mejor. **RM**

Imaginar

el mundo y educar para ello

CENTRAL
INTERNACIONAL




David Martín Díaz

Co-director Ashoka España. Licenciado en Ciencias de la Información y Máster en Comunicación Educativa por la Universidad Complutense de Madrid. Participante del Encuentro Educación Transformadora.

Introducción al libro “¿Por qué educamos?” (LID, 2017). Plantea jugosas reflexiones sobre el propósito educativo desde una perspectiva integral (familia, escuela, universidad, comunidades, etc.) a través de entrevistas a una veintena de expertos en la materia. También ofrece un “índice de soluciones”.



DISPONIBLE EN PDF

 <http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/imaginar-el-mundo-y-educar-para-ello>

Imaginar el mundo y educar para ello

Érase una vez, en un bello y diminuto planeta, habitaban unos seres tan maravillosos que le prestaban enorme atención y esfuerzo al proceso de acompañar a un semejante en su proceso de crecer, aprender, extraer sus virtudes y alcanzar la mejor versión de sí mismo. ¿No es fascinante? Hasta tal punto era importante que necesitaron ponerle nombre a este proceso. Y lo llamaron “educar”.

...A veces hace falta observarnos a nosotros mismos de lejos. Cambiar la perspectiva ayuda a hacerse preguntas.

¿Por qué educamos?

Desde el origen de los tiempos hemos trabajado para que los más jóvenes, generación tras generación, se integren en sus comunidades de la mejor forma posible. Desde los grupos más primitivos a los más avanzados, en todos los lugares del mundo y con rutinas de lo más diversas: aprender a cazar, sobrevivir o cuidar el entorno natural; cuidar de los más pequeños o los más mayores; instruirnos para fabricar productos y ofrecer servicios especializados para “ganarse la vida”...

Es un esfuerzo intenso, decidido. De alguna manera somos conscientes de que nuestro bienestar presente y nuestro futuro como especie dependen en buena parte de ello.

Pero como dijo Jean Henri Bouché Peris, “una reflexión sobre los fines de la educación es una reflexión sobre el destino del ser humano”.

Por eso, en plena efervescencia del debate sobre innovación educativa, donde se habla constantemente en torno a metodologías, espacios de aprendizaje, tecnologías o evaluación, parece más importante que nunca la necesidad de recuperar el propósito y poner el foco en las cuestiones de fondo. ¿Por qué educamos hoy?

Evidentemente educar no es territorio único de la escuela, pero para este artículo fijémonos en la que llamamos “educación formal”, esa que nos ha llevado a crear tantos otros verbos relacionados, como el casi incuestionable “escolarizar”. Supone un enorme despliegue de recursos y energía. Pasamos una o dos décadas de nuestra vida en el

sistema formal, entre la escuela obligatoria y la educación superior. Pensemos con mente abierta y sentido crítico: ¿qué aprendemos realmente que sea de valor para nosotros mismos y para la sociedad? ¿En qué se transforma?

Miremos alrededor. En el mundo hay corrupción, injusticia social y desigualdades, discriminación, violencia. Como sociedades enfrentamos graves problemas y cada vez más difíciles de analizar, comprender y resolver.

Parece urgente la necesidad de que como ciudadanos nos pongamos manos a la obra y nos vayamos pasando el testigo, no para alimentarlo sino para resolverlo.

O miremos al futuro, ese que resulta tan incierto y volátil y que provoca tanto debate y confusión educativa, con sus profesiones por inventar, con tecnologías inimaginables hoy. No sabemos cuántos años viviremos ni cómo nos comunicaremos, no sabemos qué nuevos dilemas éticos enfrentará la ciencia. Pero la incertidumbre no puede generar frustración ni relativismo. Hay algo que sí sabemos: el mundo será un lugar mejor si todos aprendemos y practicamos cómo mejorarlo.

Necesitamos personas muy inteligentes, con amplios conocimientos sobre las más diversas disciplinas y capaces de comprender y afrontar retos cada vez más complejos. Esto es incuestionable y de verdad parece que el sistema educativo formal se ha marcado una agenda muy clara para intentar que así sea.

Incluso se abre camino el consenso acerca de la necesidad de complementar todo ello con competencias básicas como las llamadas “competencias del siglo XXI” y felizmente avanzamos hacia su mayor incorporación y evaluación.

Pero también necesitamos saber orientar todo ello hacia soluciones éticas, que no pierdan de vista la construcción de una sociedad mejor. ¿Está clara esta parte de la agenda?

En otras palabras, ¿deberíamos considerar “excelente” a un alumno solo porque saca buenas notas? ¿Estamos “educando” *realmente* a una persona sobresaliente en matemáticas, biología o literatura pero que acosa a sus compañeros o maltrata a sus padres?

O, por supuesto que es deseable que las personas seamos más capaces de colaborar, tengamos iniciativa o seamos más creativos, pero ¿con qué propósito? No necesitamos personas capaces de colaborar más y mejor para traficar con seres humanos o ser más eficientes en sus tramas corruptas. No queremos ser cada vez más creativos y emprendedores para crear una banda terrorista ni inventar nuevas formas de enriquecerme explotando a personas en mi camino.

Necesitamos que la educación recupere su propósito esencial: acompañar a personas capaces de desenvolverse en el lugar donde viven y adquirir las habilidades que requiere el contexto en el que crecen y del que formarán parte, personas con voluntad y herramientas para contribuir positivamente en su comunidad, y con ello intentar llevar una vida digna y feliz. En definitiva, mejorarse a sí mismas y contribuir a mejorar el mundo en que viven. Sin esa brújula, el proceso educativo habrá fracasado.

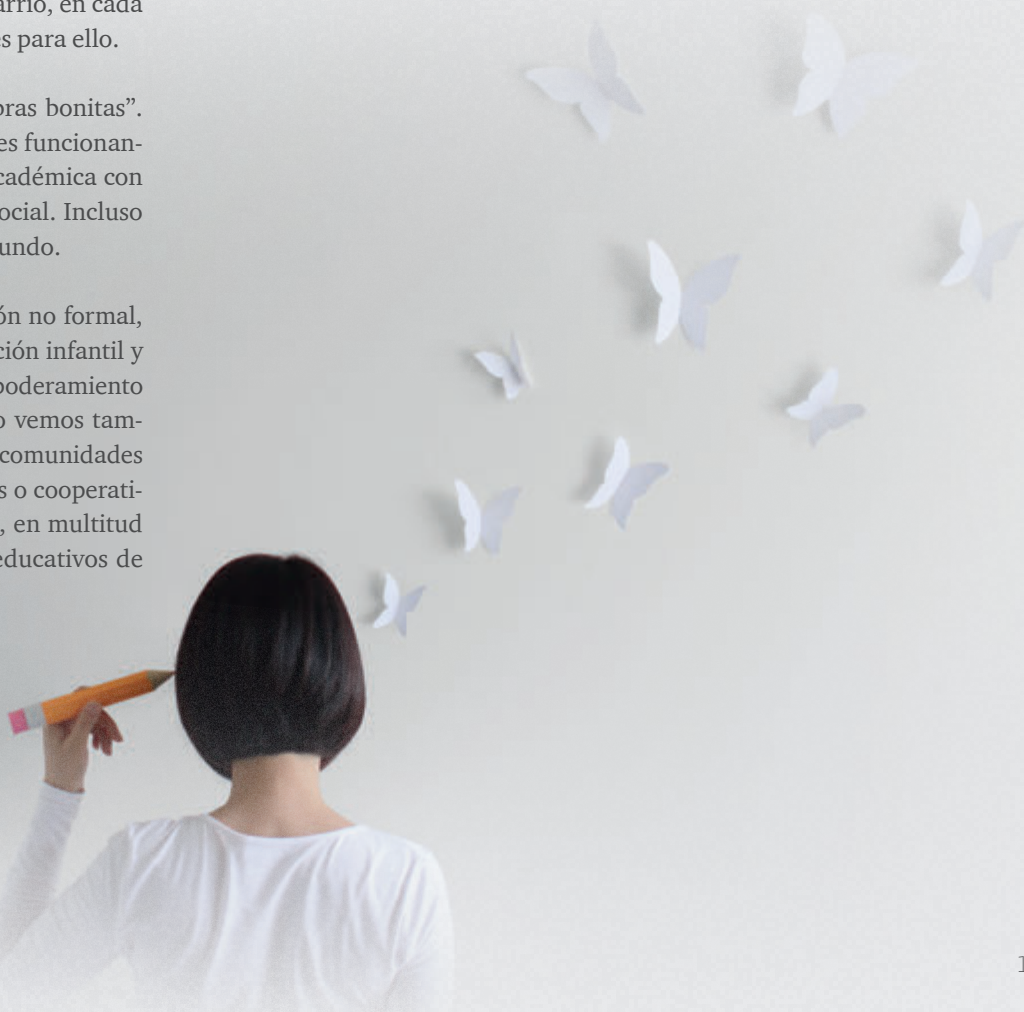
Pero a mejorar el mundo no se aprende de manuales ni libros de texto. Para llegar a ser agentes de cambio, tenemos que practicarlo. Y en el interior y alrededor de cada escuela, en cada barrio, en cada familia, hay constantes oportunidades para ello.

Esto no es una utopía, no son “palabras bonitas”. A nuestro alrededor existen soluciones funcionando, capaces de aunar la excelencia académica con el compromiso y la transformación social. Incluso que no conciben la primera sin lo segundo.

Lo vemos en el ámbito de la educación no formal, con múltiples iniciativas de participación infantil y juvenil, de construcción de paz o empoderamiento de comunidades vulnerables. Pero lo vemos también en escuelas y universidades. En comunidades de aprendizaje, escuelas democráticas o cooperativas, en redes de aprendizaje-servicio, en multitud de proyectos integrados en centros educativos de todo tipo.

Falta mucho por hacer, pero hay cada vez más escuelas que promueven el aprendizaje activo y basado en proyectos vinculados con las comunidades en que se integran, equipos docentes que colaboran, que se ocupan de conectar los aprendizajes de forma multidisciplinar y con retos reales y significativos para el alumnado, que saben que su trabajo va más allá de obtener un expediente de buenas calificaciones oficiales a final de curso y se esfuerzan por medir más allá. Docentes que exploran y comparten lo que descubren, que saben que “innovar” no es una etiqueta sino un estado mental, una actitud, de mejorar constantemente la práctica educativa y ponerla al servicio de lo que esos niños y niñas, cada uno de ellos, necesita para aprender y crecer, llegar a ser su mejor versión y desplegarlo durante el resto de su vida.

Imaginemos qué sociedad queremos y eduquemos para ello. Seamos ambiciosos. Estamos ante un reto que exige lo mejor de nosotros mismos como sociedad, requiere una enorme toma de conciencia y responsabilidad, y también soluciones imaginativas y urgentes. Las respuestas tienen que estar a la altura del desafío que enfrentan. **RM**



La educación está escrita en códigos neurológicos



Isauro Blanco

Filósofo, pedagogo, psicólogo educativo y clínico. Premio Nacional de Investigación e Innovación Educativa (2007) Ministerio de Educación de España. Investigador de experiencia en el aula y aplicación de las TIC en la Educación.



La neuropsicología cada vez más nos señala el camino para lograr el aprendizaje eficaz en cada uno de nuestros alumnos, independientemente de sus condiciones personales y más allá de las estadísticas. Es necesario aclarar que el concepto de aprendizaje no se reduce al terreno cognitivo o escolar, sino que alcanza los ámbitos emocionales, sociales, psicológicos y espirituales. Como especie, dependemos del aprendizaje. La epigenética ha desmantelado el discurso pesimista y determinante de la genética para abrir muchas ventanas de oportunidad.

Cada cerebro es como una huella digital: único e irrepetible. Por esta razón, el educador actual necesita entender que cada niño o adolescente

requiere de metodologías diversificadas, personalizadas. En cada cerebro se encuentran las respuestas a los dilemas educativos y todo maestro debe ser ahora un experto en el conocimiento y gestión de los procesos neurológicos, cada vez más conocidos y siempre, apasionantes. La condición necesaria para los maestros en este escenario es la humildad para aprender: reflexionar más, investigar constantemente, aprender en equipo, hacer de nuestras escuelas “organizaciones que aprenden”.

En medio de la unicidad y diversidad, la neurología nos enseña que la escuela debe generar un ambiente que respete el diseño natural humano, pues la ignorancia de los procesos neurológicos conduce a pérdida de tiempo e ineficacia, cuando no a



DISPONIBLE EN PDF



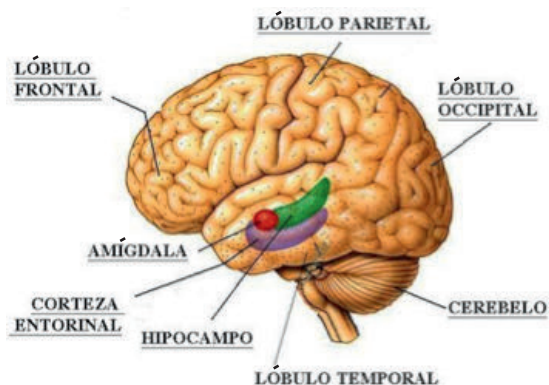
<http://santiillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/la-educacion-esta-escrita-en-codigos-neurológicos>

errores que dañan el alma infantil. Y la ignorancia no nos exime de responsabilidad.

En este artículo trataré uno de los factores que son esenciales para lograr que todos los niños y adolescentes inicien su andadura por el sendero del aprendizaje y ausculten sus raíces: la curiosidad.

Las moléculas del bienestar VS la hormona del estrés

Los aprendizajes más importantes se asientan en la memoria a largo plazo, cuyo centro es el hipocampo. La información que gestiona este importante órgano neurológico no es factual –fechas, datos, conceptos específicos o puntuales– sino que gestiona patrones y habilidades generales, que son las herramientas fundamentales de las competencias cognitivas (juicio crítico, análisis, creatividad, solución de problemas, manejo de la ambigüedad).



Se ha comprobado que el funcionamiento del hipocampo está íntimamente relacionado con la madurez de los lóbulos frontales, sobre todo en las funciones ejecutivas del cerebro, que son tres:

- * La memoria operativa: guarda la información durante el tiempo de ejecución de una tarea. Los problemas de déficit de atención se resuelven en este terreno. El aprendizaje depende básicamente de una memoria operativa que funcione con datos completos, ordenados, jerarquizados, en un ambiente emocional libre de estrés.
- * El control inhibitorio: de esta competencia depende el autocontrol, la concentración, la inhibición de los distractores. Necesita un objetivo claro y así logra un mejor control de las emociones. Interviene en la gestión del estrés y proporciona respuestas oportunas y justas ante los conflictos, ayuda a saber esperar.

- * La flexibilidad cognitiva: detecta errores, los corrige. Es la base de la creatividad, memoriza una serie de acciones en un tiempo dado, planifica y ajusta las estrategias para resolver un problema. El estrés o la fatiga ralentizan también esta función ejecutiva.

Además, el funcionamiento armónico del lóbulo frontal participa activamente en las actividades de alto nivel cognitivo como:

- * Reflexión.
- * Razonamiento y creatividad.
- * Imaginación.
- * Resolución de problemas.
- * Planificación.
- * Conciencia (incluyendo la conciencia moral).
- * Empatía.
- * Toma de decisiones.
- * Reaccionar ante el peligro sin estados posteriores de alucinación.
- * Aprendizaje en cabeza ajena y por experiencia personal, sobre todo: asumir el error como una forma de aprendizaje.
- * Calma y sosiego, saber escuchar activamente.
- * Resiliencia (sanar las heridas del alma; recuperar el desarrollo después de una experiencia traumática).

Tanto el hipocampo como los lóbulos frontales son fuertemente afectados por los niveles de estrés que vive el niño o adolescente. El agobio crónico puede dañar al hipocampo, pues es un órgano extraordinariamente rico en receptores de cortisol, por lo que nuestra capacidad de aprendizaje es muy vulnerable al estrés.

Siempre que el ser humano vive en angustia, temor, aburrimiento o estrés, el cerebro produce el cortisol, que es la hormona del estrés. Ante esta molécula, la amígdala neurológica inicia su actividad y afecta profundamente la estructura neurológica. La amígdala es el radar de la amenaza y llega a “secuestrar” a la corteza prefrontal: en tales condiciones, el ser humano no puede prestar atención a ningún otro reto o estímulo, solo desterrar el factor de preocupación. Durante este “secuestro” no hay aprendizaje, solo supervivencia.

La amígdala comete muchos errores porque obtiene datos parciales, dada la rapidez necesaria para captar datos y proteger la supervivencia. Sobre todo en la vida actual donde los peligros son simbólicos, la amígdala genera reacciones exagera-

das. La imaginación brillante y creativa del ser humano, genera miedos artificiales, pero imposibles de verificar por la amígdala, por lo que son percibidos como reales. Las reacciones, igualmente, son idénticas a las necesarias para estímulos actuales.

Los efectos de una secreción intensa o continua de cortisol tienen efectos inmediatos y con alcances, a veces, en la vida adulta, observables de esta manera:

- * Disminuye la neurogénesis (desarrollo de nuevas neuronas).
- * Interfiere en el BDNF (*Brain Derived Neurotrophic Factor*) que afecta la plasticidad neuronal.
- * Modifica el metabolismo y debilita el sistema inmunológico.
- * Propicia enfermedades crónicas y autoinmunes: sobre todo, diabetes, esclerosis, poliartritis reumatoide.
- * Dificultades de concentración, con agitación. Frecuentemente, los niños son diagnosticados con *déficit de atención e hiperactividad*.
- * Ansiedad, agresividad, conductas antisociales: disrupción notable en aula, violencia verbal o física, *bullying*, oposición sistemática a la autoridad o a las reglas.
- * Depresión, tendencias suicidas (desórdenes alimenticios, “accidentes” frecuentes e inexplicables, fumar tabaco, adicción al trabajo, conductas temerarias).
- * Problemas de personalidad: narcisismo, compulsión, paranoia, ansiedad patológica.
- * Adicción a drogas, alcohol, juego, diversiones de pantalla.
- * Serios problemas de aprendizaje, aún cuando el *quantum* intelectual es alto y no se aprecian causas estructurales o ambientales.

Todo ser vivo lucha por preservar el equilibrio de su organismo. Cuando aparece el estrés, el equilibrio se rompe. Estamos diseñados para gestionar niveles de estrés, necesarios para mantener la atención ante una tarea o reto y convertirlo en solución. Pero es igual que una cuerda de violín: debe tener una tensión suficiente para dar la nota. Si falta tensión, hay apatía, pero si se excede, se rompe. El organismo infantil y adolescente, en pleno proceso de construcción, es más vulnerable al estrés que el adulto.

Dos sistemas regulan nuestra respuesta al estrés:

- * El sistema nervioso vegetativo (sistema nervioso autónomo) que responde inmediatamente

ante el estímulo estresante con la liberación de adrenalina y noradrenalina. El efecto directo e inmediato es el aumento del ritmo cardíaco y la presión arterial, la dilatación de los pulmones y de las pupilas, disminución de las defensas inmunitarias, ralentización de la actividad digestiva y el bloqueo del apetito.

- * El sistema neuroendocrino que secreta el cortisol. Los efectos son: aumento de la tasa de azúcar en la sangre, actúa sobre la piel, el sistema inmunitario, cardíaco, renal, esquelético y el ritmo circadiano (sueño-vigilia).

Los dos sistemas son protectores del equilibrio interior y están diseñados sobre todo para la supervivencia. Compartimos con los animales esta mecánica, pero la gran diferencia está en los generadores artificiales de estrés: preocupación, ira acumulada, miedos imaginarios (al examen, a fracasar, a un castigo, al ridículo, enemigos inexistentes como la oscuridad).

El sistema educativo tiene que revisar profundamente el sistema de evaluación escolar centrado en los exámenes pues lo que miden es más la capacidad de los niños o adolescentes para responder a un reto bajo niveles de estrés que los conocimientos reales que han adquirido.

La evaluación es un proceso necesario e inherente al proceso del aprendizaje y debe hacerse de manera continua, sin períodos específicos y, menos con la carga de amenaza que suele tener. Sobre todo, antes de los 8 años de edad, el niño no dispone de medios autónomos para gestionar el estrés que supone el “período de exámenes” tan presente en los medios latinoamericanos.

El maltrato físico, verbal o psicológico, la humillación, la inseguridad, el miedo, la angustia, el aislamiento no deseado, hacen perder al niño y adolescente su impulso vital, porque son estados continuados que provocan miedo e inseguridad. Posteriormente, ciertas circunstancias, aparentemente banales, atrofian también ese impulso y provocarán escasa energía o desaliento a la menor dificultad, por ejemplo:

- * El niño vive naturalmente en el juego y la imaginación. La cancelación u oposición a este contexto, afectará su impulso vital. Los niños antes

de los seis años de edad, no pueden aprender de otra manera los contenidos académicos, que no son el foco natural de este estadio. La etapa de preescolar (antes de los 7 años de edad) tiene como objetivos naturales:

- * Dar la bienvenida al mundo: la escuela tiene que ser un ambiente que ayude a explorar, al desarrollo del movimiento (el niño aprende con el cuerpo), desarrollar lazos afectivos básicos fuera del hogar, afianzar el autoconcepto y la autoestima.
- * Aprender las condiciones básicas de socialización: autodisciplina respeto, convivencia, tolerancia.
- * Desarrollo de las habilidades cognitivas que son los prerrequisitos para el aprendizaje fundamental académico: vocabulario, seguimiento de instrucciones, lógica, psicomotricidad fina y la formación de las competencias ejecutivas neurológicas. Frecuentemente, los contenidos programáticos son enseñados prematuramente y, al no tener el prerrequisito, acaban por confundir la inteligencia infantil.
 - Falta de diálogo del adulto con el niño o la falta de escucha activa. El niño madura por la convivencia con los adultos, que son modelos de vida.
 - Saturación de actividades organizadas por adultos, que no permiten al niño estar con él mismo, “sin hacer nada”. Estamos en una época en que los niños no tienen tiempo libre y, por lo tanto, no aprenden a organizarse y superar el aburrimiento, pues siempre hay una persona o actividad que asume esa respuesta.
 - El exceso de diversiones de pantalla (móvil, Tablet, computadora, televisión, videojuegos). El niño menor de 2 años no debería tener acceso y, posteriormente, debería controlarse el acceso que no debería ser mayor a 1 hora por día –preferentemente, menos. Las diversiones de pantalla están reduciendo el lenguaje, la atención, la capacidad de socialización, el desarrollo de las habilidades cognitivas de nivel alto, independientemente de los contenidos de la diversión.

La corteza prefrontal dispone de circuitos que pueden inhibir los impulsos de la amígdala, ayudando a mantener el equilibrio emocional. Esta parte cerebral es la última zona en madurar en el ser humano (adolescencia tardía). Por esa razón, los adultos deben subsidiar a los niños y adolescentes con su propio equipo frontal y propiciar activida-

des que desarrollen el juicio crítico, el análisis, la toma de decisiones, el manejo de la ambigüedad y, sobre todo, el desarrollo de las funciones ejecutivas del cerebro.

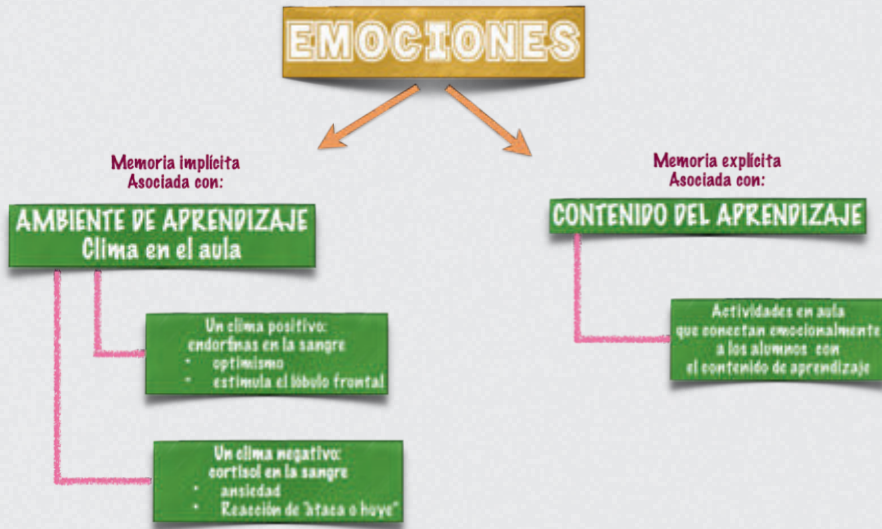
Opuestas a los efectos del cortisol, están las moléculas del bienestar que produce el cerebro cuando los alumnos viven el contacto dulce y respetuoso con el docente. Este lazo afectivo seguro provoca la secreción cerebral de:

- * La oxitocina: molécula de la amistad y el amor. Procura el bienestar. Ayuda a percibir emociones, disminuye el estrés, es un potente ansiolítico, propicia la confianza, favorece la cooperación, las relaciones armónicas. Ayuda a lograr miradas afectuosas, descripta las expresiones de los ojos y del rostro. Cuando esta molécula está presente, aparecen también:
 - * La dopamina: de ella depende la motivación, la gratificación interna, la curiosidad interna, la creatividad, el gozo de vivir, la propuesta de proyectos.
 - * Las endorfinas: son morfina endógenas que secretadas por un grupo de células situadas en el hipotálamo y producen sensaciones de bienestar, euforia. Se producen con el ejercicio físico, la risa, el juego y la relajación.
 - * La serotonina: es un estabilizador del humor, propicia la calma, interviene en el sueño reparador. Cuando hay actividades competitivas o se establecen comparaciones, la secreción de dopamina se bloquea.



Todas las moléculas del bienestar fertilizan los circuitos prefrontales y el BDNF (necesario para la neuroplasticidad).

En el cuadro siguiente aparecen los efectos de las emociones generadas por las diferentes moléculas del estrés o del bienestar.



Según estos principios, si la emoción es de gozo y éxito, entonces la oxitocina, las endorfinas, la dopamina y la serotonina serán producidas en el cerebro de los alumnos y, automáticamente la gestión del aprendizaje a largo plazo se genera en el hipocampo. Si, por el contrario, son el miedo, el fracaso, el aburrimiento, la falta de significado, la incompreensión cognitiva, entonces no queda en la memoria a largo plazo ningún aprendizaje y solo se registra en la memoria operativa el tiempo necesario para “pasar el examen” o reducir la amenaza. De estos procesos depende la consolidación de un aprendizaje o su olvido casi inmediato. En todas las escuelas los maestros se quejan de la pérdida de información académica en poco tiempo: basta una semana o, cuando mucho, unas vacaciones para que se evaporen aprendizajes evaluados y confirmados. Sin embargo, seguimos con esos mismos procesos ineficaces...

Las moléculas del bienestar están detrás de la motivación para aprender, que tanto inquietan a los maestros de todo el mundo. La motivación intrínseca, además de la secreción de las moléculas mencionadas, depende de que las actividades escolares o formativas sean satisfactorias de necesidades. Nos motiva la consecución de un objeto o la realización de una actividad solo cuando satisface alguna necesidad personal.

Nuestros motivos nos dan objetivos y el impulso para alcanzarlos. Todo lo que nos motiva nos hace sentir bien, pues es la forma en que la naturaleza logra que hagamos lo que nos desarrolla. Nuestros motivos indican dónde encontramos las fuentes de nuestra gratificación.

Cuando vamos tras el logro de nuestros objetivos, encontramos obstáculos, dificultades o problemas. La zona prefrontal izquierda hace acto de presencia para recordarnos de las sensaciones gratificantes que experimentaremos una vez alcanzado el objetivo (memoria prospectiva). Es posible que los obstáculos, dificultades o problemas activen reacciones de ira y aparezca la frustración o irritación. Estas emociones no son negativas del todo porque movilizan energía y enfocan la atención para insistir en la superación de los obstáculos y lograr el objetivo.

¿Cuáles son las “necesidades” de los niños o adolescentes en la escuela?

1. Necesidad de diversión: este término es el antónimo de aburrimiento. No pretende desviar el foco cognitivo del aprendizaje ni siquiera del *currículum* escolar. Consiste en “envolver para regalo” el contenido del aprendizaje con dos condiciones:
 - a. Sentido: los alumnos necesitan comprender lo que están aprendiendo, codificarlo en términos personales (imágenes, claves, palabras, sonidos...), generar formas individuales de evocación. Por esta razón el aprendizaje literal es el más endeble, dado que se pide a los alumnos la repetición memorística de ideas o palabras que no entienden. Resultado: desaparecerán de la memoria operativa inmediatamente, porque nunca llegaron al hipocampo.
 - b. Significado: el alumno necesita detectar la utilidad o aplicabilidad del contenido de aprendizaje. Responde a la pregunta: ¿qué hay para mí en este aprendizaje? El significado se refiere a las necesidades que satisface un alumno cuando es enfrentado a un nuevo contenido de aprendizaje.

Sin estas dos condiciones, además, el hipocampo no registra su resguardo para evocarlo con calidad y utilizarlo en situaciones nuevas.

Los alumnos identifican la presencia de esta condición cuando hablan de “la clase hoy estuvo muy divertida”.

2. Necesidad de pertenencia: el cerebro humano es naturalmente social y se desarrolla a través de lazos afectivos y emocionales. Los alumnos necesitan aprender en grupo. Las clases donde el aislamiento y la competitividad son la norma, atentan contra el diseño natural neurológico y, por lo tanto, deterioran su funcionamiento.
 - a. El aprendizaje cooperativo tiene una base neurológica sólida que deben tomar en cuenta todos los sistemas educativos.
 - b. El trabajo por retos o por proyectos, suelen ser especialmente eficaces porque implican la atención a la pertenencia.
 - c. Es indispensable atender cualquier tipo de exclusión, porque inmediatamente, afectará el rendimiento cerebral.
 - d. La competitividad escolar en todas sus formas no es bienvenida por el cerebro infantil o adolescente, a no ser que sea simbólica, como el deporte competitivo grupal.

3. Necesidad de éxito: Sin este ingrediente, todas las metodologías están condenadas a la irrelevancia y a la extinción. Todos los niños pueden aprender: a diferente ritmo, por diferentes canales, con diferentes materiales y, sobre todo, con diferentes criterios de evaluación.

Cuando un niño se siente desahuciado por el sistema, lo abandona emocionalmente y, si puede, físicamente. El fracaso es el enemigo natural del aprendizaje porque, al igual que el éxito, se alimentan de sí mismos y crece la afición o el abandono.

Es de vital importancia atender los prerrequisitos sobre todo en asignaturas seriadas (lenguajes, matemáticas, ciencias). Por ejemplo: si un niño no domina la resta, no podrá aprender la división. Los maestros expertos saben que el aprendizaje no da saltos: va de lo conocido a lo desconocido.

4. Necesidad de libertad: la formación de la autonomía en el aprendizaje es un principio esencial para lograr atender la curiosidad natural humana, base del aprendizaje durante toda la vida (*life-long learning*). Desde temprana edad, la curiosidad es la manifestación de la inteligencia, que se traduce posteriormente en imaginación y, por último, en creatividad.

Entre las competencias indispensables en todas las actividades relevantes de este siglo, aparece

enunciada la creatividad. Sin la libertad interior, no aparece este rasgo y se generaría un pensamiento mecanizado, rígido y volcado al pasado.

Cuando se satisfacen las cuatro necesidades de los niños y adolescentes, el cerebro secreta dopamina, que es el neurotransmisor inherente a la gratificación interior, base de la motivación. Es el gozo el hábitat natural del aprendizaje.

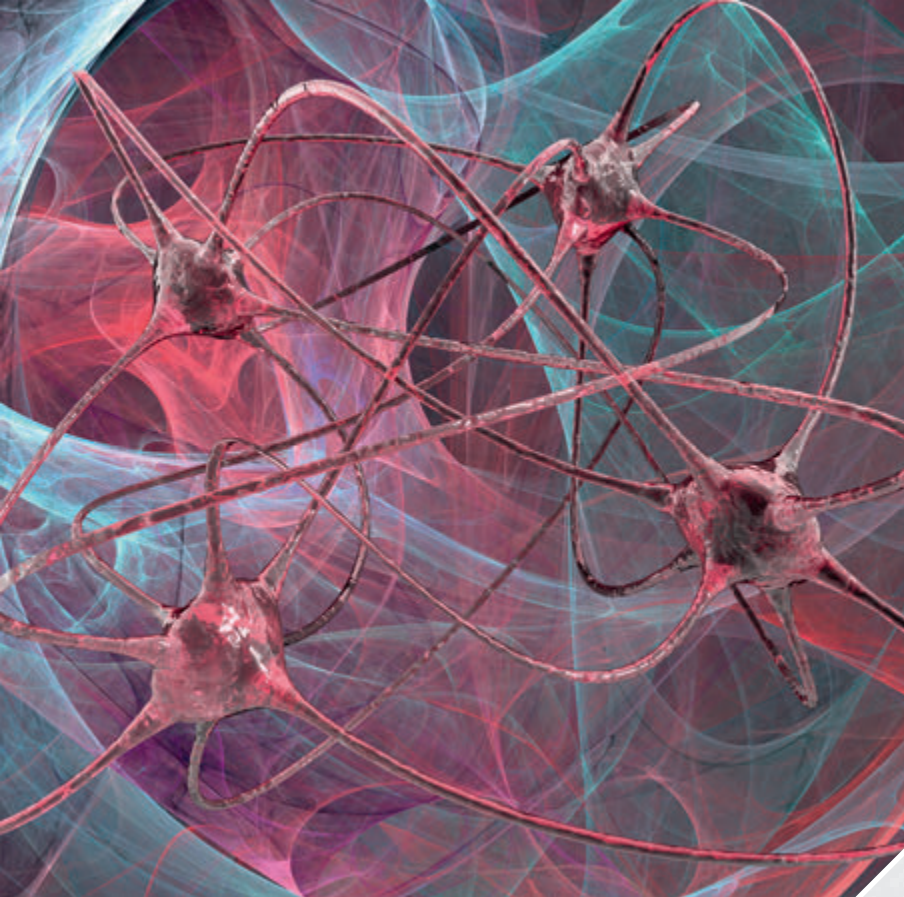
El lazo afectivo seguro

Anteriormente ha aparecido la afirmación de que la oxitocina es el activante de las demás moléculas del bienestar y el concepto de que su secreción depende de una relación afectiva segura. Este nexo emocional es un apego básico que el niño pequeño aprende a temprana edad y que le sirve como fundamento y patrón para sus posteriores relaciones interpersonales.

Lógicamente, ese primer apego (*attachment*) emocional básico es con los padres, pero, incluso cuando llega a ser deficiente, puede ser compensado por otros adultos afectuosos. Aquí entran los maestros.

Desde mediados del siglo pasado Mary Ainsworth estudió las características del lazo emocional primario y encontró que había 3 diferentes patrones:

- * El apego estable y seguro: lo tiene el 55% de los niños y permite la sociabilidad, la empatía y una buena autoestima (seguridad, confianza, resiliencia). Los niños con un lazo afectivo seguro encuentran en todo caso respuestas esperadas en su cuidador, por lo que tienen conductas sociales positivas. Proporciona, además, una base segura para explorar el mundo: alcanzar su máximo potencial, involucrarse con otras personas de manera significativa y regular sus emociones en forma equilibrada. La clave de la seguridad no es la sintonía perfecta sino la intención de conexión y la reparación cuando encontramos problemas.
- * El apego ansioso y ausente: lo padece un 22% de la población infantil. Los cuidadores (padres, tutores, maestros, personas de contacto continuo y personal con el niño o adolescente) responden con agresividad, rechazo o indiferencia a las necesidades emocionales de los niños o adolescentes. Ahora este problema se advierte en las madres volcadas en el móvil o en una pantalla: ignoran a sus hijos, no perciben sus necesidades de relación. Igualmente,



se deriva del descubrimiento de las *neuronas espejo* (G. Rizzolati, 1990).

Las neuronas espejo revelan que el cerebro es capaz de realizar mapas neurológicos de las acciones de los demás, que simbolizan sus intenciones de forma que nos preparan para imitar sus actos, para simular los estados internos de los demás, sobre todo a través de los mensajes no verbales. Estos mensajes son captados por las regiones subcorticales, donde cambiamos nuestros estados corporales por el tallo cerebral y la activación límbica. Estos cambios subcorticales son enviados a la corteza prefrontal media donde realizamos un mapa somático. De este proceso depende la empatía y la compasión.

Las neuronas espejo forman parte de un mayor circuito de resonancia que nos habilita para sentir las emociones de otra persona sin perdernos en sus estados interiores. La integración requiere que podamos mantener tanto el lazo afectivo (*attachment*) como la diferenciación.

lo padecen los hijos de madres depresivas o padres ausentes. La reacción será el aislamiento, la somatización y todos los comportamientos de oposición y agresión social, incluyendo el *bullying*. Por la deficiencia de apego, maximizan el sistema, incrementando la “necesidad” de los demás y la exigencia de apoyo que no pudieron formar en sí mismos. El otro extremo es el sentido de desconexión consigo mismo que provoca aislamiento, como estrategia de evasión.

- * El apego ambivalente y desorganizado: es sufrido por un 15% de la población. La relación es insegura, imprevisible (en ocasiones, el adulto responde con calidez y en otras, con agresividad o indiferencia). Igualmente, la respuesta puede ser desorganizada. En estas condiciones, los niños o adolescentes se sienten confusos, deprimidos y son aprehensivos ante los estímulos ambientales. Este tipo de apego genera muchos problemas de atención sostenida, deficiencia en la regulación emocional (explosiones, “bipolaridad”, posibilidades de disociación clínica en la que se fragmenta el sentido interno del yo, la continuidad de la conciencia y el acceso a la memoria). A fin de cuentas, revela un trauma no resuelto con el dolor.

El lazo básico (*attachment*) se establece no únicamente en forma explícita, sino, y sobre todo, de manera implícita e inconsciente. Esta afirmación

El sentido de autoridad moral y la admiración que tienen los profesores de sus alumnos propicia una mayor receptividad a la activación de las neuronas espejo, por la que los alumnos “integran” patrones de vida, formas de pensamiento, reacciones emocionales.

El profesor educa más por lo que es. Un poco menos, por lo que hace. Casi nada, por lo que dice.

Conclusión

La neurología ya forma parte del “cajón de sastre” de los profesores. Ignorarla por pereza intelectual o miedo es un atentado contra la educación. Las nuevas tecnologías no se refieren solo a la adopción de equipos electrónicos. La mejor tecnología educativa actual es el conocimiento y aplicación de la neurología. A fin de cuentas, las herramientas son meros instrumentos. Inertes y potenciales. El artista hace la diferencia, con su fervor y sus conocimientos actualizados de experto.

El origen etimológico de escuela es *scholé* y significa ocio, tiempo libre. Para los griegos la escuela era el lugar del gozo. ¿En dónde perdimos la brújula? La neurología nos confirma que la innovación es una revolución: el regreso a las raíces. Es la respuesta al clamor del niño eterno: Si me amas, ¿por qué no crezco? **RM**



programa LOGROS

Desarrolla habilidades de pensamiento
y socioemocionales que contribuyen a
los indicadores del ISCE

¿Qué herramientas ofrece?

- 1. Plataforma de diagnóstico psicopedagógico:** Permite entrenar la inteligencia a través del desarrollo de habilidades y destrezas.
- 2. Cuadernillo de trabajo:** Facilita el trabajo de metacognición y las habilidades dentro del aula.
- 3. Plataforma gamificada:** Permite que la experiencia de aprendizaje sea divertida y significativa.
- 4. Coaching educativo:** Acompaña al colegio en el proceso de implementación.
- 5. Formación a familias:** Vincula a los padres de familia con actividades para realizar desde casa en pro del desarrollo de habilidades.



Con Logros, construye las habilidades que durarán toda la vida



Una mirada interior al bienestar



**Lynn
Sumida RSU**

Presidenta de Miruspoint
Facilitators Inc.



DISPONIBLE EN PDF

[http://santillana.com.co/
rutamaestra/edicion-22/una-
mirada-interior-al-bienestar](http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/una-mirada-interior-al-bienestar)

El bienestar a menudo se ve en términos de lo que estamos haciendo: comer bien, hacer ejercicio, tener buenos amigos y dinero suficiente para llegar a fin de mes, pero ¿qué ocurre si el bienestar real se trata de algo más profundo? ¿Puedes estar bien y tener una enfermedad grave? Si esta idea te parece ridícula, no estás solo. Muchas personas creen que o estás enfermo o estás bien. Pero si dijiste que sí, puedes estar enfermo y bien al mismo tiempo; y te empiezas a dar cuenta de que el verdadero bienestar implica mucho más que solo nuestro cuerpo. Por supuesto, nuestro cuerpo tiene un rol importante, pero un gran número de personas ha descubierto que, de hecho, se volvieron más sanos de mente y espíritu cuando pasaron por una enfermedad. La enfermedad los

desafió a reflexionar sobre cómo se sentían, cómo pensaban y en últimas cómo vivían sus vidas.

El bienestar puede parecer un tema que solo se aplica a los adultos, pero de hecho los verdaderos factores que contribuyen al bienestar aplican para todos. Los niños y los adolescentes están constantemente creando un sentido de quiénes son y un "mapa" de cómo navegar la vida. Esta "identidad creada" y el mapa les servirá para bien o los llevará por caminos muy difíciles. Después de haber sido consejera escolar y consultora para el personal en colegios, desde el preescolar hasta la universidad, sé de primera mano lo difícil que es para los

niños, adolescentes y adultos jóvenes obtener una base sólida bajo sus pies. Y esta es una parte clave del bienestar.

Así que a medida que profundizamos en el bienestar y lo que realmente lo promueve o lo bloquea, he descubierto que hay tres áreas principales a considerar: **cómo pensamos, qué pensamos y quién piensa**. Hay investigaciones significativas que demuestran que la forma en que utilizamos nuestro cerebro hace una gran diferencia en cómo este funciona y crece. Lo que pensamos es igual de importante a lo felices y satisfechos que nos sentimos. Y por último, nuestra identidad, la forma en que nos vemos a nosotros mismos es un componente fundamental para el bienestar.

En primer lugar, el **cómo pensamos** no es algo sobre lo que la mayoría de la gente reflexione de forma regular, sin embargo, como persona curiosa que soy y a quien le encanta aprender, estoy fascinada con la forma como pienso. Tradicionalmente, a la mayoría de nosotros se nos ha animado a pensar de una manera lineal y secuencial, a menudo llamada lógica. Cuando mi padre solía decirme 'Piensa Lynn, piensa.', lo que realmente quería decir era que pensara de una manera lógica. El pensamiento creativo, aleatorio y abstracto no era lo que él tenía en mente. Muchos pensadores creativos e intuitivos han recibido muchas críticas e incluso han sido ridiculizados. ¿Te suena familiar? Pero según Daniel Pink, en su libro *"Una Mente Totalmente Nueva: Por Qué los Creativos Gobernarán el Futuro"*, estas personas serán redimidas. Este excelente libro presenta ejemplos de por qué nuestro mundo realmente necesita pensadores de cerebro derecho (creativos) y el liderazgo que pueden proporcionar. Si pensar de forma intuitiva o creativa es extraño o difícil para ti, el libro te proporcionará ejercicios simples para ayudarte a fortalecer esta capacidad. Si solo nos enfocamos en lo que parece lógico, perderemos no solamente las conexiones con las personas que amamos, sino también las brillantes ideas que podrían ofrecernos.

En su libro *"Un derrame cerebral de lucidez"*, la Dra. Jill Bolte Taylor, neuroanatomista entrenada en Harvard, y científica especializada en cómo funciona el cerebro, describe su apoplejía masiva en el hemisferio izquierdo de su cerebro. Como consecuencia, tuvo que volver a aprender todo desde cero: hablar, alimentarse, caminar, etc. Lo que la sorprendió por completo, y a todos los

que la conocieron, fue la nueva persona que surgió. Su hemisferio derecho saltó a primer plano y ella se volvió intuitiva, sensible a las personas y bastante diferente. En su libro, ella narra cómo el hemisferio derecho es mucho más positivo y auto-suficiente. Dice: "Soy buena, valoro a las personas que me rodean y me tomo el tiempo para hacer lo que debo hacer de una manera amable y amorosa". Esto abrió un mundo completamente nuevo para Jill, el cual aprecia profundamente. Ella apoya una "vida con el cerebro completo" y cree que podemos entrenarnos para ser más dominantes del cerebro derecho, particularmente en nuestras vidas profesionales. Todo lo que se necesita es prestar mucha atención a 'lo que se interpone en tu camino'.

Lo **que pensamos** es el segundo elemento de lo que promueve o bloquea el bienestar. El Dr. Joe Dispenza, un brillante quiropráctico, científico y defensor de la salud, describe el poder de nuestro pensamiento, tanto en la curación como en el bienestar general. En su libro *"Rompiendo el hábito de ser tú mismo"*, él comparte cuán profundamente podemos enlodarnos en patrones de pensamiento que no nos sirven. Cada vez que tenemos pensamientos negativos acerca de nosotros mismos o de otros, nos estamos estancando profundamente como viejos discos fonográficos, patrones en nuestro cerebro. También afirma que un porcentaje de nuestros pensamientos son repeticiones, no nuevos pensamientos originales. Si este es el caso, entonces no avanzamos realmente, sino que vivimos hoy y creamos el mañana con viejos pensamientos del pasado. Un poco como la película *"Hechizo en el tiempo"* en la que Bill Murray revivió el mismo día una y otra vez tratando de avanzar hacia un futuro mejor.

Las creencias forman una base clave de lo que pensamos. Por ejemplo, creer en la generosidad parece muy bueno. Pero cuando trabajé con padres tratando de criar hijos generosos, a menudo no me iba tan bien. La creencia más profunda de ellos era 'Debo criar a un niño generoso o seré un mal padre'. Sostener esta creencia a menudo resulta en padres que presionan a sus hijos para que sean generosos, lo que resulta en resistencia y frustración.

Aferrarse a las creencias que no hemos examinado de cerca puede crear muchos problemas. ¿Podrías estar aferrándote a algunas creencias que no te están sirviendo a ti ni a tus relaciones? Excavar más profundamente para ver si tal vez debajo de



ti estás apegado a una 'creencia negativa' dirigida por el miedo, podría ser un comienzo para liberarte. Byron Katie, autora de *"Amar lo que es"* tiene un proceso de consulta para hacer exactamente eso. Ella ha ayudado a personas de todo el mundo a examinar sus pensamientos y creencias, lo que les resulta en una gran paz y bienestar.

El Dr. William Glasser, psiquiatra y educador de renombre mundial, describe en su innovador libro *"Teoría de la Elección – Una Nueva Psicología de la Libertad Personal"*, lo que realmente está sucediendo cuando tenemos dificultades en las relaciones. Identifica cuatro necesidades psicológicas básicas que todos tenemos y queremos satisfacer. Describe cómo nos estamos comportando todos para satisfacer estas cuatro necesidades genéticas psicológicas. ¡Sí, genéticas! Las necesidades de *amor y pertenencia, poder, libertad y diversión* son tan fundamentales que son los impulsores de todo lo que hacemos. Volviendo a la terquedad y la resistencia, cada vez que entablemos una lucha de poder con un niño, adolescente, compañero, amigo o colega, se perderá algo: cercanía, respeto o colaboración. Como todos queremos sentir una sensación de poder o empoderamiento, podemos mantener una posición que disminuye a la otra, a menos que comprenda estas necesidades. Este libro describe de manera brillante cómo entenderse a sí mismo y a los demás para que las luchas de poder y la desconexión no sean lo que le ocurra.

Y ahora el tercer elemento: **¿Quién está pensando?** A principios de los años 70, yo no sabía qué tan jóvenes formamos nuestra identidad, mucho más joven de lo que ninguno de nosotros los profesionales nos dimos cuenta. En 1972, el Dr. Glasser publicó *"La Sociedad de la Identidad"*, reconociendo la necesidad vital que tiene la gente de formar

una identidad. Él creía que las personas cumplirían sus necesidades de manera efectiva y responsable y construirían una Identidad de éxito, o encontrarían rutas alternativas que probablemente darían como resultado una *identidad de fracaso*. Hoy, en 2018, creo que la identidad que tenemos que examinar es la 'construida', que comienza con las experiencias de la infancia, buenas y malas y se va construyendo capa por capa. El cambio que debemos hacer no es solo desde un amplio marco del fracaso del éxito, sino desde nuestra identidad construida a una 'identidad auténtica'. Este es el siguiente paso en nuestra evolución humana. Entonces, ¿qué es esta identidad auténtica y por qué necesitamos hacer este cambio?

Jill Bolte Taylor señala esto cuando dice 'presta atención a lo que se interpone en tu camino'. Mi madre me estaba diciendo lo mismo cuando decía, 'Lynn, sé tú misma'. Yo no entendía a qué se refería. ¿A qué 'tú misma' se estaba refiriendo? Hoy veo cómo formé una identidad basada en mis experiencias como persona disléxica, adoptada, una niña de raza mixta, y así sucesivamente. Tan precisos como son estos hechos, ninguno habla de mi verdadera identidad. Mi desempeño en el colegio no reflejó mi inteligencia, mi "dación para adopción al nacer" no reflejaba mi capacidad de ser amada, y mi estructura genética no te dice nada de quién soy realmente. Quiero que cada persona, niño o adulto, joven o viejo, sepa que la persona que te criaron para que creyeras que eres, generalmente no refleja quién eres en realidad. La libertad de ser realmente tu verdadero yo, comienza con la pregunta ¿Quién soy yo? Más allá de los hechos, más allá de lo que hago o no hago y más allá de estar enfermo o bien. Creo que todos somos, en esencia, seres completos y amorosos. ¡Descubrir esto es el verdadero bienestar! **RM**



La reflexión en el desarrollo de la comprensión

CENTRAL
NACIONAL



**María
Ximena Barrera**

Educadora y especialista en procesos curriculares. Ha trabajado con Proyecto Cero de la Universidad de Harvard. Profesora adjunta Universidad Internacional de la Florida.



**Patricia
León Agustí**

Fundó el Colegio Anexo San Francisco de Asís. Fue Directora del Colegio Rochester en Bogotá.

“Sin la habilidad para pensar en sí mismo, reflexionar sobre la vida, no existe en realidad percepción ni conciencia. La conciencia no se adquiere de manera automática; llega al estar vivo, despierto, curioso y algo furioso”. *Maxine Greene*

Presentación


En este artículo exploraremos algunas ideas acerca del papel de la reflexión para fomentar la comprensión y las disposiciones de pensamiento de los estudiantes. Presentaremos qué se entiende por comprensión, reflexión y su conexión con la metacognición. En seguida, mostraremos los tipos de pensamiento que ofrece el mapa de comprensión creado por Ron Ritchhart y sus colegas. Finalmente, analizaremos cómo las rutinas de pensamiento (RdP) sirven de herramientas y estrategias que fomentan procesos metacognitivos, tanto de los maestros como de sus estudiantes.

¿Qué es la comprensión?

Al hablar de comprensión hacemos referencia a la habilidad del individuo para utilizar el conocimiento de manera creativa y flexible en diferentes contextos, resolver problemas de la vida real, crear productos, relacionarse con el mundo que lo rodea y contribuir en la construcción de una sociedad más justa y más humana. Hemos llegado a esta definición de comprensión inspiradas en las investigaciones del Proyecto Cero de la Universidad de Harvard y teniendo en cuenta nuestra experiencia. Esta definición de comprensión supone que seamos seres pensantes con la habilidad de salir de



DISPONIBLE EN PDF

 <http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/la-reflexion-en-el-desarrollo-de-la-comprension>



¿Por qué las disposiciones de pensamiento?

Un concepto central de las investigaciones del Proyecto Cero es el de las **disposiciones** de pensamiento. Los investigadores se refieren a las **disposiciones** como *las tendencias perdurables a actuar de una determinada manera en ciertos contextos*. Es decir, nosotros no solo tenemos diferentes **habilidades** y **conocimientos** sino también **disposiciones**, que nos llevan a la acción de manera consciente. A través de las disposiciones se involucran las habilidades y se dirige el pensamiento. En otras palabras, las disposiciones son el impulso primario que activa nuestro comportamiento.



nosotros mismos para convertirnos en agentes de cambio en un mundo cada vez más globalizado. Alcanzar estos niveles de comprensión nos plantea grandes desafíos en nuestro rol como educadores. Sabemos que no es una tarea fácil porque compete con las múltiples iniciativas de las instituciones educativas, especialmente con la presión por cubrir el currículo nacional y por los resultados en las pruebas estandarizadas y en las calificaciones. Sin embargo, vale la pena preguntarnos: si el estudiante alcanza altos niveles de pensamiento, ¿será que los resultados en las pruebas bajan?

Los investigadores del Proyecto Cero han desarrollado diferentes marcos conceptuales y han creado diversas herramientas y estrategias para fomentar el desarrollo del *pensamiento* y la *comprensión* de los estudiantes en diferentes disciplinas. Entre ellos están el *Marco de la Enseñanza para la Comprensión*, *Hacer Visible el Pensamiento* y *Culturas de Pensamiento*, en los cuales encontramos que la idea del pensamiento como *disposición* esencial para llevar las ideas a la acción.

Según Shari Tishman, con frecuencia perdemos oportunidades de usar las habilidades de pensamiento que tenemos, simplemente por no darnos cuenta de los momentos en que nos podrían ser útiles. Los buenos pensadores no solo saben cómo pensar de forma creativa, crítica y profunda, sino que en realidad llevan ese pensamiento a la acción. Tienen un repertorio de **movimientos del pensamiento** de los cuales echar mano, se **inclinan** a usarlos y son **sensibles** a los momentos en que se requiere pensar.

Las disposiciones se componen de tres elementos: inclinación, habilidad y sensibilidad. La investigación ha destacado el importante hallazgo de que la "sensibilidad a las oportunidades de pensamiento" es un cuello de botella clave del desarrollo: en otras palabras, las personas a menudo no activan su comportamiento porque simplemente no se dan cuenta de las oportunidades para hacerlo. Antes de activar una habilidad, primero se debe reconocer la ocasión apropiada para usar esa habilidad. Por definición, las disposiciones son hábitos de la

mente o tendencias hacia ciertos patrones de comportamiento que las personas desarrollan, como cualquier otro hábito, al involucrarse con regularidad hasta que esos comportamientos se vuelven rutinarios. Por ejemplo, cuando decimos que una persona está más dispuesta que otra a escuchar, no significa necesariamente que tenga más *habilidad*, ni quiere decir que esté más *motivada* que la otra. En realidad, puede ser que esta persona sea más *sensible* o esté más alerta a ocasiones en donde escuchar es importante.



Esta es la razón de fondo que motivó el enfoque de este artículo: si queremos fomentar la comprensión, la reflexión de los procesos metacognitivos juega un papel central. Por lo tanto, nos enfocaremos en el papel que desempeña la reflexión, no solo para fomentar la comprensión de los estudiantes sino, más importante aún, para fomentar sus disposiciones hacia el buen pensamiento y actitudes positivas hacia su aprendizaje.

¿A qué nos referimos con reflexión?

“La reflexión es el puente entre lo cognitivo y lo emocional y es esencial en la práctica profesional. La reflexión crítica involucra un pensamiento profundo y es una disposición clave para dicha práctica. Las disposiciones son la forma como una persona tiende a comportarse”. Diane Kashin, Ed. D, RECE. Tomado de Empowering Pedagogy: A Pedagogy of Critical Reflection

La investigación de Stefano, Gino, Pisano y Staats (2014) muestra cómo durante mucho tiempo el aprendizaje se ha enfocado esencialmente en el *hacer* como forma de apoyar el progreso a lo largo del tiempo. Sin embargo, en esta investigación se

muestra que uno de los componentes críticos del aprendizaje es la *reflexión*, es decir, el ensayo intencional de sintetizar, abstraer y articular las lecciones clave que enseña la experiencia. Estos autores se enfocan en la dimensión reflexiva del proceso de aprendizaje y demuestran cómo el aprendizaje aumenta al enfocarse deliberadamente en pensar sobre lo que se ha hecho. En otras palabras, se trata de “aprender haciendo” y de “aprender pensando”.

De acuerdo con Eyleer & Giles (1999) la reflexión estructurada ha demostrado ser una forma de enriquecer la comprensión y la resolución de problemas. Una reflexión estructurada, que va más allá de expresar nuestra opinión o sentimientos, consiste en describir el objeto de reflexión y darse cuenta de sus características clave, conectar lo nuevo con lo que uno ya sabe y examinar el evento o el objeto de reflexión, a través de diferentes lentes o marcos, como la toma de perspectiva. (Colby, Beaumont, Ehrlich & Corngold, 2009)

Por otra parte, el “Gayle Morris Sweetland Center for Writing” de la Universidad de Michigan plantea en su artículo: “Metacognition – Cultivating Reflection to Help Students Become Self-Directed Learners” (*Metacognición – Cultivar la Reflexión para Ayudar a los Estudiantes a Convertirse en Aprendices Autodirigidos*), que la reflexión es el acto de mirar hacia atrás para procesar las experiencias. La metacognición, un tipo de reflexión, es una forma de pensar sobre el propio pensamiento para crecer. La metacognición y la reflexión son términos que a menudo se usan indistintamente, pero es más útil distinguir la metacognición como una forma particular de reflexión. A menudo, los maestros y los estudiantes piensan sobre la reflexión como un género específico que nunca cambia. Por ejemplo: escribir una carta o enviar una nota a una figura de autoridad informando qué se hizo de manera efectiva y qué podría mejorarse. Pero la reflexión no tiene una forma estática, puede funcionar de muchas maneras. Enseñar a los estudiantes a practicar la reflexión de diferentes formas puede facilitar una metacognición más efectiva y satisfactoria.

Creemos que para apoyar la reflexión se necesita saber qué tipo de procesos mentales estamos fomentando. Por esta razón, vamos a esbozar brevemente a qué nos referimos cuando hablamos de tipos de pensamiento y para ello nos remitiremos a las ideas desarrolladas por David Perkins, Ron Ritchart y Shari Tishman.

¿Cuáles son algunos tipos de pensamiento que fomentan la comprensión?

Los investigadores del Proyecto Cero plantean que hay tipos particulares de pensamiento al servicio de la comprensión en las disciplinas y que existen tipos de pensamiento muy útiles en el momento de comprender nuevos conceptos, ideas o eventos. Una de las prioridades de los investigadores fue identificar una lista corta de tipos de pensamiento que permitieran desarrollar la comprensión. Estos tipos de pensamiento aparecen en el siguiente mapa de comprensión:



© Ron Ritchhart
y otros, 2007

El objetivo de los investigadores no era presentar una lista exhaustiva de todos los tipos de pensamiento que debemos hacer visible en las aulas, solo querían ofrecer una lista con la cual comenzar. Estos tipos de pensamiento permiten que los estudiantes “vean” lo que deben hacer mentalmente para aprender y les da los elementos para reflexionar sobre su propio aprendizaje. Con el fin de asegurarnos de que el trabajo y la actividad no saturan el aprendizaje de los estudiantes, debemos hacer una pausa, ya sea antes, durante o después de una tarea, para discutir los tipos de pensamiento que estuvieron o estarán involucrados en su trabajo. En la medida en que los estudiantes sean más conscientes de su propio pensamiento y de las estrategias y procesos que utilizan para pensar, se vuelven más metacognitivos (Ritchhart, Turner y Hadar, 2009a).

Es importante recordar que el pensamiento no sucede de manera secuencial, progresando sistemáticamente de un nivel al siguiente. Es mucho más desordenado, complejo, dinámico e interconecta-

do. El pensamiento está íntimamente conectado con el contenido, y para cada tipo o acto de pensamiento podemos discernir niveles o desempeños. Ritchhart (2011).

¿Cómo las rutinas de pensamiento (RdP) apoyan procesos metacognitivos?

A continuación queremos ofrecer algunas herramientas y recomendaciones para que la reflexión se convierta en una práctica regular en las aulas y en la práctica diaria de los maestros.

Como lo hemos discutido, ya no se trata solamente de desarrollar la comprensión sino de fomentar en los estudiantes sus disposiciones hacia el buen pensamiento. Si bien, para muchos maestros fomentar el pensamiento y los procesos metacognitivos es una prioridad, lo que sucede en las aulas es diferente, no hay tiempo para reflexionar. La reflexión debe ser un acto que se planea conscien-

temente y con rigurosidad. Por esta razón, usar rutinas de pensamiento cada vez es más importante.

Las investigaciones de Ritchhart y otros colegas del Proyecto Cero, han mostrado que las RdP también son una magnífica estrategia para ayudarnos a hacer el pensamiento visible y apoyar procesos metacognitivos. Las RdP son “procesos o patrones de acción que se utilizan de manera repetitiva para manejar y facilitar el logro de metas o tareas específicas”. (Ritchhart, 2011, pág. 85).

Los procedimientos o procesos sencillos, que por lo general proponen las rutinas, cuentan con pocos pasos que nos permiten enfocar la atención en los tipos de pensamiento que aparecen en el mapa de comprensión. De acuerdo con los investigadores del Proyecto Cero, así como las rutinas para hacer fila o entregar las tareas se convierten en hábitos de comportamiento, las RdP, con el tiempo, también se convierten en parte de la estructura del aula y de la institución.

A pesar de que las rutinas inicialmente fueron diseñadas para promover el pensamiento de los estudiantes, también se ha visto su efectividad en el trabajo con maestros. En este sentido, la investigación ha mostrado que las RdP promueven procesos reflexivos que fomentan disposiciones de pensamiento, que son las que perduran y, en últimas, las que queremos que se queden con los estudiantes.

En síntesis, consideramos que las RdP sirven como estrategias metacognitivas porque:

- * nos dicen qué debemos hacer mentalmente (mapa de comprensión).
- * nos dan una estructura simple, por ejemplo: una serie de preguntas, una secuencia de pasos, para guiar nuestras ideas y respuestas, ya sea en forma individual o en equipo.
- * nos ayudan a ver el pensamiento a través de: explicaciones, dibujos, esquemas, mapas mentales, conversaciones en pequeños grupos, discusiones con todos los estudiantes.
- * son lo suficientemente flexibles para involucrar a los estudiantes con cualquier artefacto, sistema o concepto, incluyendo sus propias ideas.
- * ofrecen maneras sencillas para mantener a los estudiantes en su indagación de problemas complejos.
- * cultiva una comunidad de pensadores, apoyando a los estudiantes a ser intencionales en su



propósito compartido para alcanzar una comprensión profunda.

En síntesis, las RdP se han diseñado con el fin de que sean fáciles de recordar, practicar e involucrar a una gran variedad de tipos de pensamiento (los que se presentaron en el mapa de comprensión). Las rutinas se adaptan bien para aprovechar el poder del pensamiento colaborativo y transferirlo fácilmente a cualquier contexto y contenido. Así mismo, se pueden utilizar sin ningún entrenamiento o experiencia previa y la idea es que averiguemos, junto con los estudiantes y colegas, cómo funcionan.

En su libro “Crear Culturas de Pensamiento”, Ritchhart plantea: “Como lo haríamos con cualquier herramienta, nos resultará útil hacer un balance de cómo una rutina nos está funcionando para lograr nuestras metas. Con una rutina de instrucción, un maestro debe reflexionar sobre qué tan efectiva es. Con una rutina de pensamiento, deben ser los estudiantes quienes están reflexionando. ¿Cómo esta rutina nos ayudó a investigar este problema? ¿Nos ayudó a indagar a mayor profundidad? ¿Facilitó nuestra comprensión? ¿Cómo podríamos ajustarla la próxima vez que la usemos? ¿Con qué partes de la rutina necesitamos trabajar y desarrollar más habilidades? Al reflexionar sobre las rutinas con nuestros estudiantes, les ayudamos a tomar el control para que las puedan usar de forma independiente en su propio aprendizaje”.

Rutinas de pensamiento que apoyan la reflexión

Algunas de las RdP que hemos utilizado con mayor frecuencia en nuestras sesiones de trabajo con maestros y estudiantes y que hemos visto su efectividad como estrategias cognitivas son:

NOMBRE DE LA RDP	TIPOS DE PENSAMIENTO	POSIBLES USOS Y APLICACIONES
Conectar- Ampliar-Desafiar (CAD)	Escuchar activamente, establecer conexiones, identificar nuevas ideas y formular preguntas.	Al pedir a los estudiantes o maestros que hagan una síntesis de una lectura, un video, una charla, etc. pueden usar la estructura de la rutina para guiar su proceso de reflexión.
Puente 3-2-1	Activar conocimientos previos, cuestionar, extraer y establecer conexiones a través de metáforas.	Al comenzar una unidad o presentar un nuevo concepto, se pide a los estudiantes que piensen en sus conocimientos previos en términos de 3 palabras, 2 preguntas y 1 metáfora o símil. Al final del proceso se pide a los estudiantes hacer nuevamente el ejercicio y compararlo con sus anteriores ideas. Luego, lo importante es reflexionar sobre los nuevos aprendizajes, pero especialmente identificar qué los llevó a alcanzar estos aprendizajes.
Antes pensaba... Ahora pienso...	Establecer conexiones y reflexionar.	Se usa para ayudar a los estudiantes y maestros a ser conscientes de cómo su pensamiento ha cambiado a lo largo del tiempo. Es importante registrar las ideas que surgen al comienzo, para que al final de la unidad o el curso, se cuente con la documentación necesaria para comparar las ideas previas con los nuevos aprendizajes.
El protocolo de foco-reflexión	Enfocar la atención, escuchar activamente, analizar, reflexionar y compartir con otros.	Este protocolo especifica tiempos para pensar, escuchar y compartir y hace énfasis en que todos tiene derecho a hablar y a ser escuchados, especialmente en clases numerosas. Se puede utilizar en cualquier momento y es útil para recoger de manera efectiva las ideas del grupo.

(Para mayor información sobre estas y otras RdP consulte el libro Hacer Visible el Pensamiento. Paidós, 2014).

Las RdP son importantes porque dentro de su estructura se da un tiempo e invitan a los estudiantes a pensar. Este tiempo de reflexión, como se ha dicho, es esencial para generar los patrones mentales necesarios que fomentarán las disposiciones de pensamiento. Así mismo, las RdP ayudan a los estudiantes a ir más allá de lo superficial, al invitarlos a profundizar y hacer lo complejo, accesible. A través de la práctica diaria se ha visto cómo los estudiantes se vuelven más sensibles a las oportunidades de utilizar sus tipos de pensamiento, ayudándoles a desarrollar hábitos de la mente o mantener su curiosidad dentro y fuera del aula.

Ideas de cierre

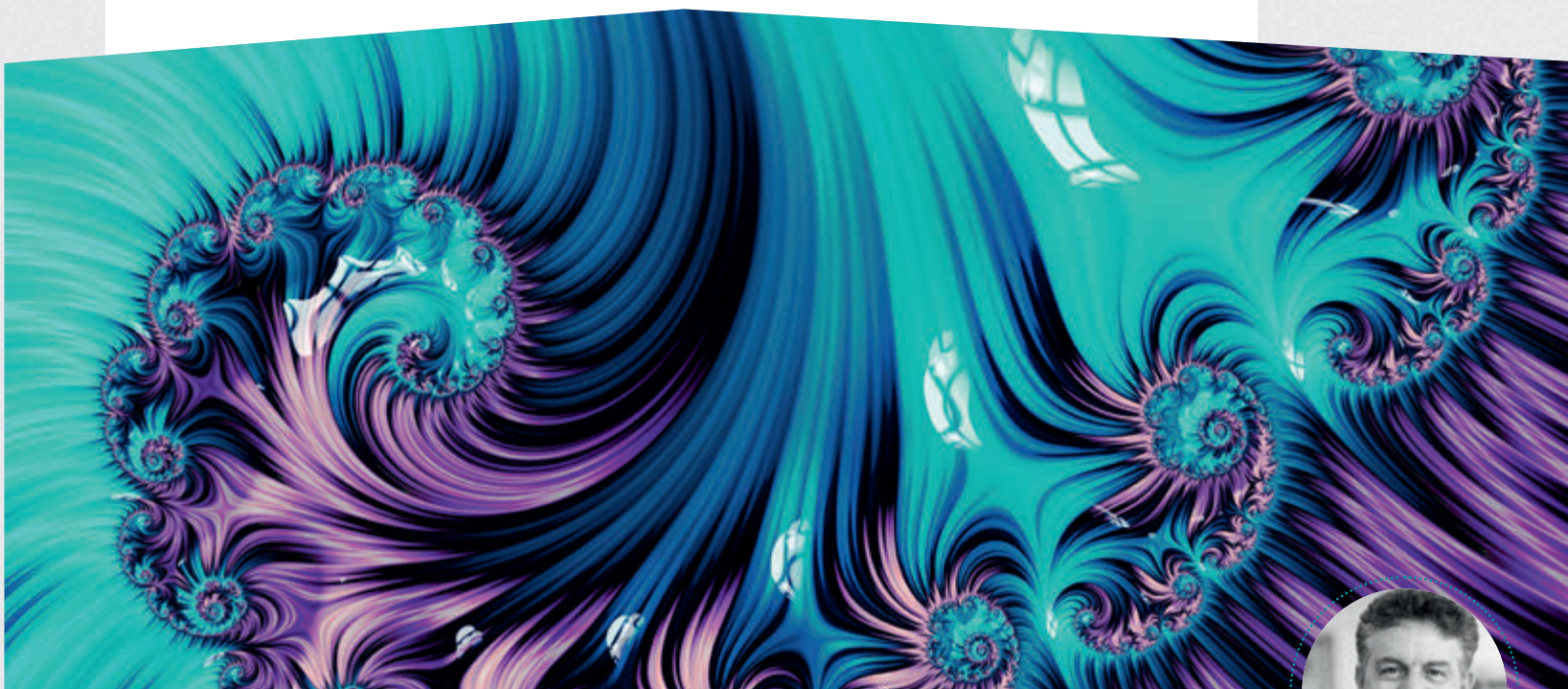
Cuando las RdP se usan regularmente y se convierten en patrones de pensamiento del aula, los estudiantes internalizan mensajes acerca de qué es el aprendizaje y cómo sucede. Con frecuencia, los maestros invertimos mucho tiempo recogiendo evidencias de si los estudiantes tienen o no la información. Sin embargo, hemos visto que al utilizar RdP les estamos enseñando a desarrollar su propia comprensión de dónde han estado, dónde se encuentran y hacia dónde se dirigen. Creemos

que dedicamos demasiado tiempo a documentar lo que los estudiantes saben y no les damos suficiente tiempo para pensar en su propio aprendizaje y ayudarlos a comprender sus fortalezas y áreas de crecimiento.

Como planteamos al inicio del texto, la responsabilidad más importante de la escuela es el desarrollo del pensamiento para alcanzar comprensiones cada vez más profundas, tanto en los estudiantes como en los maestros. Para lograr el desarrollo del pensamiento necesitamos tiempo de reflexión y este se convierte a su vez en uno de los desafíos más grandes de la institución educativa, debido a que las aulas y, la escuela en general, son lugares muy ocupados. Como maestros sentimos la necesidad de cubrir todo el currículo y estamos permanentemente presionados por obtener buenos resultados en las pruebas estandarizadas. Pero como lo hemos repetido, la reflexión no debe ser un componente opcional en el aula, debemos destinar un tiempo específico e intencional para hacerlo. Igualmente, debe ser una práctica diaria que desarrolle las disposiciones que nos permitan actuar de manera pensante y así contribuir en la construcción de una sociedad más justa y más humana. **RM**

Pensamiento sistémico:

la clave para la creación de futuros realmente deseados



Juan Pablo Aljure

Magíster en Administración Educativa Texas A&M University. Magíster en Gestión Ambiental Florida Institute of Technology. Se ha especializado en la aplicación educativa de la Teoría de la Elección de William Glasser.



DISPONIBLE EN PDF

<http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/pensamiento-sistemico>

Historia

Edwards Deming, Jay Forrester y Peter Senge han coincidido en que el pensamiento sistémico es la capacidad más importante para que un grupo de personas logre crear lo que realmente desea. Como consultor internacional durante más de 50 años en materia gubernamental, educativa y económica, W. Edwards Deming (1900-1993) insistió en la apreciación de los sistemas como una de las capacidades organizacionales esenciales para crear el Sistema de Conocimiento Profundo que promovió durante sus últimos años de vida. Como experto en control estadístico de la calidad, el Dr. Deming encontró que la variación en los datos recogidos dependían principalmente de la interdependencia entre los recursos

y las personas por medio de procesos específicos. A través de cálculos estadísticos, encontró que se puede saber con precisión en qué medida los resultados están controlados por los procesos diseñados e implementados por la organización. El Dr. Deming estudió ingeniería eléctrica como pregrado y física matemática como maestría y doctorado. También estudió teoría musical, tocó varios instrumentos y compuso dos misas. El Premio Deming (Deming Prize) fue creado por la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros para conmemorar la amistad y el aporte del Dr. Deming al resurgimiento del Japón después de la Segunda Guerra Mundial en materia de control de calidad en la industria, el comercio y la educación. El Dr. Deming fue el padre de la calidad del siglo XX y fue famoso por modelar lo que enseñaba,

lo cual experimentaron sus alumnos durante sus largos años como profesor universitario. Jay W. Forrester (nacido en 1918) se conoce como el padre de la Dinámica de Sistema (System Dynamics), lo cual busca simular los sistemas organizacionales y sociales a través de modelos llenos de variables complejas. El Dr. Forrester estudió ingeniería eléctrica y se especializó en la informática aplicada a los sistemas organizacionales y sociales. En la década de 1950 fue uno de los gestores de la creación de la memoria de acceso aleatorio (RAM). Tuve la oportunidad de conocerlo en mi viaje a Oregon para un curso de pensamiento sistémico en colegios y me encantó observar su humildad, cariño y sabiduría. The Creative Learning Exchange (<http://clexchange.com>), que goza de amplio apoyo del Dr. Forrester, es una de las organizaciones más importantes en la promoción del pensamiento sistémico y la modelación sistémica en los colegios.

Peter M. Senge (nacido en 1947) es actualmente el líder mundial en modelos organizacionales inteligentes y ha basado su modelo de administración de empresas en La Quinta Disciplina **1** (su libro principal de la década de 1990), el cual se basa en el pensamiento sistémico como la quinta disciplina base de otras cuatro que toda forma de organización debe desarrollar. El Dr. Senge y su grupo de investigadores y profesores promueven el pensamiento sistémico como la capacidad principal para llegar a soluciones fundamentales a los problemas de organizaciones empresariales y sociales, al igual que para diseñar estrategias que permitan la creación de los futuros que realmente desea un grupo de personas, a cambio de los arreglos rápidos y otras trampas que impiden e inhiben la inteligencia organizacional. Desde que lo conocí en el curso de Fundamentos de Liderazgo en el 2003 en Boston, lo percibí como tranquilo, humilde, cariñoso y sabio. Hoy día promueve sus ideas como profesor de MIT (Massachusetts Institute of Technology) y líder de SoL (Society for Organizational Learning) que nació en MIT en pro del aprendizaje organizacional y la sostenibilidad del planeta. La Danza del Cambio **2** es uno de sus libros que más podrían ayudar a una organización a realizar y mantener cambios sistémicos de largo plazo.

Definición

Podemos entender el pensamiento sistémico como la capacidad de comprender las relaciones entre los diversos componentes de un sistema organizacional que obtiene resultados deseados e indeseados. El Dr. Deming insiste en su libro La nueva economía **3** que solo existe un sistema cuando sus componentes se relacionan para buscar un fin común. Es decir, sin un fin común no habría sistema, lo que implica que nada más habría una serie de componentes desunidos y hasta competitivos individualmente. Teniendo en cuenta esta definición de sistema del Dr. Deming, el pensador sistémico ve los patrones y las estructuras de la organización a través del tiempo desde arriba sin perder de vista los detalles de los procesos, los recursos y las personas que la componen. El pensador sistémico busca comprender a cambio de culpar, ya que sabe que las culpas traen consecuencias negativas para la organización y la gente. La comprensión de la dinámica de la organización en comparación con su visión de futuro es el objetivo del pensamiento sistémico. El aprendizaje es el objetivo principal, ya que sin aprendizaje estamos condenados a hacer lo mismo y a obtener lo mismo.



El pensamiento lineal es lo opuesto al pensamiento sistémico. Pensamos linealmente cuando buscamos culpables o cuando, en general, buscamos la causa inmediata de algún evento. Es casi como cuando un niño dice que le pegó a otro porque el otro le pegó. Si se cree en las causas inmediatas como lo generador de los eventos, buscaremos arreglos rápidos como castigar al culpable con sanciones, indiferencias, aislamiento y críticas, tal como las mismas naciones de las Naciones Unidas interactúan a través de sus políticas y sus diplomáticos. El pensador lineal no alcanza a ver las consecuencias no intencionadas posibles de sus acciones, ni tampoco las limitaciones lógicas y naturales que otros sistemas impondrán en las acciones lineales implementadas. Vemos a diario el pensamiento lineal cuando un conductor bloquea la intersección de dos vías, cuando un pasajero de avión reclina su respaldar sin observar al de atrás, cuando un padre castiga a su hijo por alguna conducta sin pensar que su hijo pueda aprender a castigar a otros, cuando una persona compra productos que contaminan o tienen componentes no reciclables, cuando un jefe culpa al vendedor por las bajas en las ventas, cuando una persona hace una dieta específica durante 15 días o se hace una cirugía para bajar de peso en poco tiempo, o algo tan sencillo como cuando una persona critica, culpa o castiga a su pareja buscando la sumisión temporal. El modelo médico y el sistema de salud occidental en la actualidad se basa en el pensamiento lineal porque se enfoca en el tratamiento de síntomas indeseados y desconoce la integración entre la salud corporal y emocional de las personas.

La disciplina del pensamiento sistémico requiere diferenciar entre los eventos resultantes de la organización (empresa, familia, ciudad, etc.), los patrones de comportamiento de los actores del sistema (ausentismo, participación, sentimientos, ventas, etc.), las estructuras elegidas y no elegidas del sistema (recursos, diseño del espacio físico, procesos, equipos de trabajo, cronogramas, 24 horas por día, etc.), y los modelos mentales que cohabitan en la organización.

En la siguiente gráfica presento el témpano de hielo que nos sirve como analogía de un sistema donde los eventos son lo observable por encima del agua, equivalente a la cuarta parte de la masa del témpano, y los patrones, las estructuras y los modelos mentales están por debajo de la superficie soportando y creando lo que se observa de resultados y eventos.

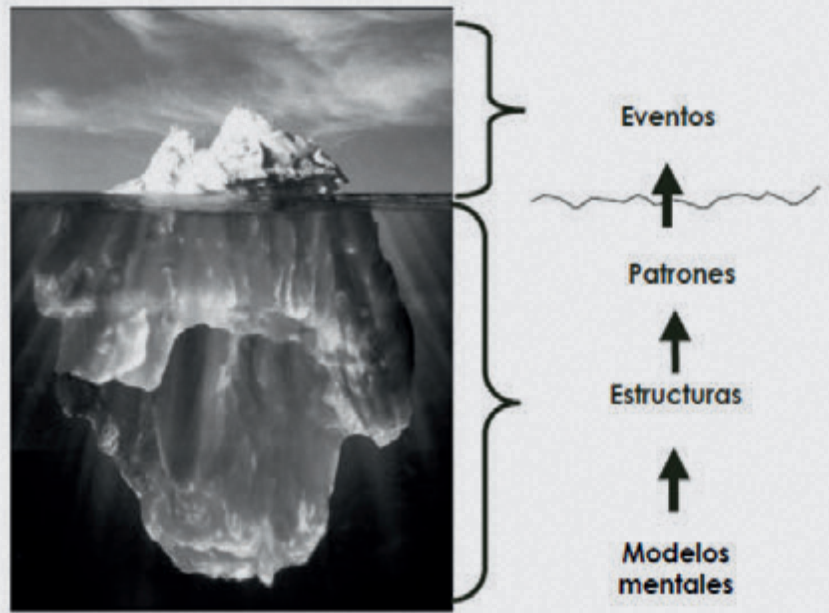


Figura 1. Analogía del témpano de hielo como un sistema.

Por eventos resultantes de la organización quiero decir cada foto de cada resultado deseado o indeseado del sistema, como un momento de alegría, la pérdida o ganancia de una venta que se venía trabajando, el retiro o ingreso de un estudiante, el bajo o alto resultado en un examen, o la calidad del sueño en una noche. Es decir, es la foto instantánea de algo de la organización y por organización me refiero a un departamento dentro de una empresa, una empresa, un conjunto de empresas en un sector, una ciudad, un sector geográfico, el sistema educativo de un país, un bloque de países, etc. Siempre es importante definir el límite del sistema porque todo podría llegar a ser un sistema si sus componentes comparten un fin o propósito.

Por patrones de comportamiento de los actores del sistema me refiero a la forma como los comportamientos observables podrían demostrar o no un patrón a través del tiempo (días, meses, años, décadas, etc.). Para esto es importante llevar un registro de datos sobre los indicadores relevantes a la gestión de la organización. Se puede registrar lo que la gente siente y piensa a través del tiempo, las ausencias al trabajo diariamente, la cantidad de clientes mensualmente, las requisiciones diarias, el consumo mensual de energía eléctrica, las ventas o los ingresos diariamente y la cantidad de estudiantes enganchados en cada clase, entre muchos otros datos que permitirían esclarecer los patrones organizacionales.

Por estructura sistémica me refiero a los procesos, las reuniones, los equipos de trabajo, los cargos, la infraestructura física (iluminación, oxigenación, acústica, ergonomía, mobiliario, etc.), los horarios, el presupuesto financiero, la tecnología, las formas de comunicación y las estructuras limitantes no elegidas como 24 horas por cada día y las instrucciones genéticas y biología del ser humano, entre otras personas en la organización, el conocimiento y las comprensiones de las personas que forman el sistema, y las expectativas e imágenes deseadas de ellas mismas. Estos modelos mentales afectan las maneras como se percibe el estado de la organización, lo que se ve y se observa, y lo que las personas del sistema desean realmente. Si un profesor cree que casi todos sus estudiantes pueden y serán exitosos, seguramente tendrá estructuras de clase y patrones de comportamiento entre él y sus alumnos que solo le permitirían a menos del 100% de los estudiantes lograr niveles totalmente competentes.



De acuerdo con el popular dicho, “Cuidado por lo que quieres porque de pronto lo obtienes”. Ese el poder de los modelos mentales. Si en el sistema familiar, el esposo cree que los hombres no están diseñados para ser fieles sexualmente, seguramente tendrá relaciones sexuales extramaritales para ser congruente con dicho constructo mental. Si un directivo cree que debe y puede controlar el trabajo del personal a su cargo para que haya orden y calidad, el ambiente organizacional será de

tensión y desconfianza, y se observarán patrones de coerción y resistencia, al igual que ausentismo, pérdidas financieras y éxitos parciales.

El nivel de apalancamiento en el logro de resultados y eventos diferentes aumenta a medida que profundizamos en el agua. Es decir, cambios en los modelos mentales tienen mayor incidencia en los eventos y resultados ya que generan cambios en las estructuras, y estas a su vez generan cambios en los patrones de comportamiento de la gente y de los resultados. De acuerdo con esto, el cambio sistémico implica cambiar algún patrón, alguna estructura o algún modelo mental. El cambio sistémico requiere la gran habilidad de pensar sistémicamente a cambio de culpar y buscar arreglos rápidos.

Arquetipo “Arreglos rápidos que se devuelven”

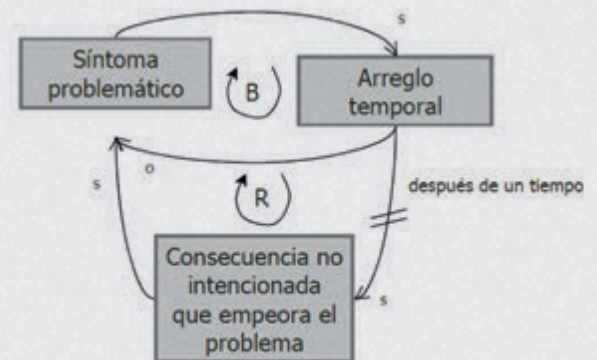


Figura 2a. Arquetipo de los arreglos rápidos que se devuelven.

El principal problema de los arreglos rápidos o cambios directos en los eventos o resultados es que se generan consecuencias no intencionadas a través del tiempo, las cuales empeoran el problema original. Por ejemplo, un llamado de atención por retardo consigue que la persona se acomode a las reglas de horario temporalmente. Sin embargo, si se continúa presionándole para que llegue puntualmente por medio de memorandos, regaños y sanciones, la persona con el tiempo podría hacer su trabajo sin satisfacción y con baja calidad, consecuencia imprevista que empeora el problema original de retardo agregando problemas de resistencia y mediocridad. Los diagramas de causalidad son de gran utilidad para comprender el funcionamiento inicial del sistema en estudio.

En la Figura 2a, presento un diagrama de causalidad que representa el arquetipo de arreglos rápidos

dos que se devuelven. Este arquetipo muestra un problema recurrente (se salen del presupuesto, retardos, etc.) y se aplica un arreglo en cada instante, el cual funciona en el corto plazo. La letra “s” significa “similar” en dirección; es decir, al ocurrir el síntoma problemático, se presenta el arreglo temporal. La “o” significa “opuesto” en dirección; es decir, al ocurrir el arreglo temporal, se reduce el síntoma problemático a corto plazo. Dicho de otra manera, entre más problema, más arreglo (similar en dirección – “s”), y entre más arreglo menos problema (opuesto en dirección “o”). Esto da la apariencia en el corto plazo de ser un ciclo balanceado, razón por la que lo denotamos con la “B” de “Balance”. A largo plazo el arreglo rápido trae consecuencias imprevistas que empeoran el problema. Se utiliza un arreglo rápido de mayor potencia o simplemente se utiliza con mayor frecuencia. Este nuevo ciclo de largo plazo lo llamamos de “Refuerzo” y por eso se denota con la letra “R”, por lo que los síntomas problemáticos aumentan con el tiempo, fruto de los arreglos rápidos. Dicho de otra manera, entre más problemas, más arreglos rápidos, y entre más arreglos rápidos más consecuencias problemáticas imprevistas, lo que aumentan los problemas. El ciclo completo es de refuerzo porque se refuerza o aumenta el problema original.

En la gráfica del comportamiento a través del tiempo de la intensidad de la problemática (Figura 2b) observamos claramente un aumento del problema a largo plazo, aunque siga siendo cíclico y aparentemente en el corto plazo (uno o dos ciclos) se sienta como si se estuviera resolviendo el problema. Por eso decimos que la organización (familia, departamento, empresa, ciudad, etc.) cae en la trampa de la sensación placentera a corto plazo, mientras que a largo plazo todos sufren. El niño que repetitivamente es castigado o premiado para resolver su conducta indisciplinada, a largo plazo aprende a castigar o premiar a los demás o a la persona que lo castiga o premia, lo cual es una conducta que denota aún mayor forma de indisciplinada (ciclo de refuerzo, no balanceado). Son niños que aprenden a mentir, a matonear sin que otros se den cuenta, a irresponsabilizarse de sus propios actos y sus consecuencias. El problema es que estas consecuencias imprevistas distan enormemente de la intención original de lograr que aprendan a ser responsables y exitosos, ya que lo que se logra es que aprendan a ser irresponsables y mediocres. ¿Qué otros arreglos rápidos usamos en las empresas, los colegios, las universidades y las familias?

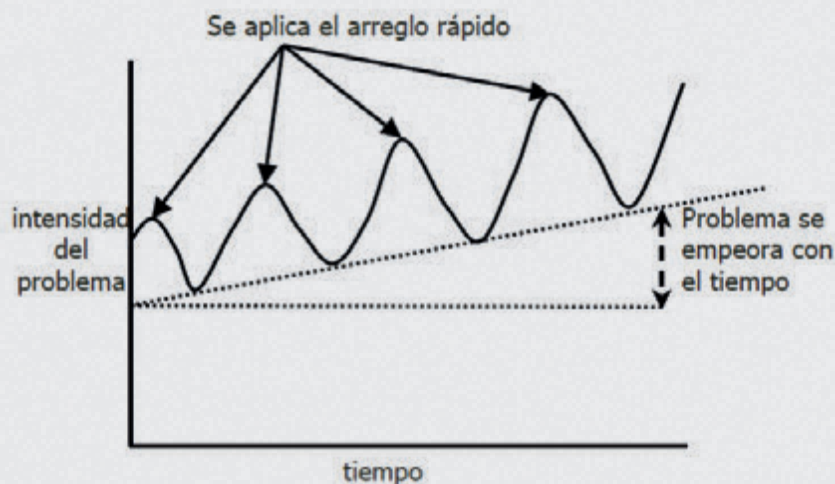


Figura 2b. Gráfico del problema a través del tiempo.

Todas las formas de coerción, por sofisticadas que sean, son arreglos rápidos que buscan la sumisión y la complacencia del otro, y traen consecuencias funestas para las relaciones y los resultados. Creo que por esa razón, el Dr. William Glasser en Teoría de la Elección: una nueva psicología de la libertad personal **4** llama a dichos arreglos “hábitos mortales” de la psicología del control externo. El Dr. Glasser ha invitado a la humanidad desde la década de 1960 a vivir una vida tranquila, alegre y productiva a través de las siguientes conductas que acercan a las personas, resuelven los problemas de fondo y mantienen la salud física y mental: confiar en los demás para generar tranquilidad y esperanza, conciliar nuestras diferencias para que todas las partes queden satisfechas, respetar a los demás para evitar la crítica y la desconexión, escuchar a los demás para crear empatía y aprender nuevas ideas, apoyar a los demás para que surjan, animar a los demás para que no pierdan esperanza y aceptar a los demás tal como son sin desear cambiarlos. He elaborado un acróstico para recordar fácilmente estos hábitos de cariño:

CREA (dos “C” y tres “A”). Por eso debemos tener fe y decirnos “Oiga, CREA”. Las soluciones sistémicas para salir de este arquetipo de arreglos rápidos que se devuelven son las siguientes: !Aumentar la concienciación sobre los modelos mentales que están conduciendo el sistema y sobre los que se requerirían para evitar caer en dichos problemas en adelante. !Re-enmarcar los síntomas problemáticos para poder percibir las causas fundamentales arraigadas. !Anticipar las consecuencias imprevistas (no intencionadas) e intervenir con consecuencias

menos dañinas o más manejables. Estas soluciones asumen que en cualquier caso se han venido recogiendo datos sobre la ocurrencia de los síntomas problemáticos y que se han venido graficando.

Arquetipo “Pasar la responsabilidad”

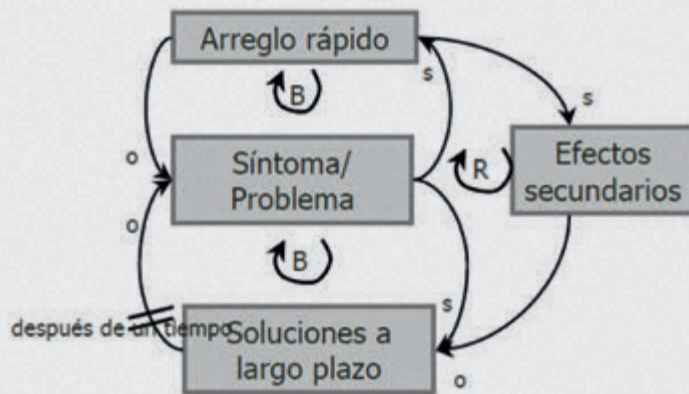


Figura 3a. Arquetipo de pasar la responsabilidad.

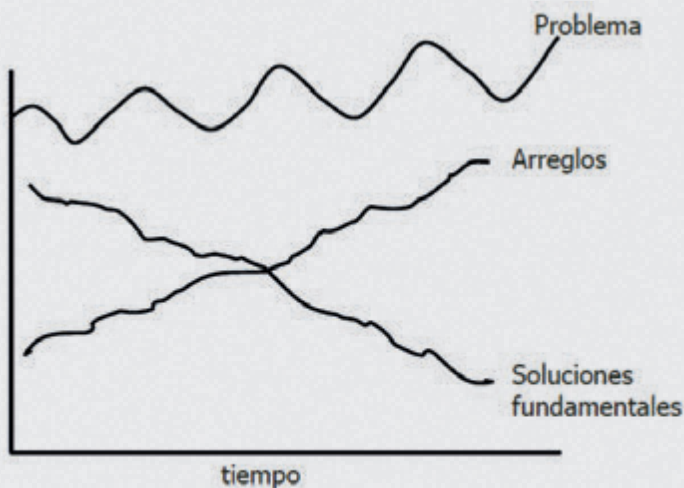


Figura 3b. Comportamiento a través del tiempo del arquetipo pasar la responsabilidad.

El arquetipo de la Figura 3a es similar al anterior y se agrega la variable de soluciones fundamentales de largo plazo. Al aplicar el arreglo rápido, el problema o el síntoma se reduce o desaparece, lo cual baja la presión de encontrar soluciones más fundamentales. Después de un tiempo, el síntoma o problema reaparece y otra ronda de arreglos se realiza, los cuales frecuentemente producen efectos secundarios que desvían la atención aún más de las soluciones fundamentales.

La gráfica de comportamiento a través del tiempo se observa en la Figura 3b. Podemos observar que entre más arreglos rápidos se aplican (van en aumento), menos soluciones fundamentales se buscan. Esto crea una forma de adicción a los arreglos rápidos, ya que en el momento de aplicarse se obtiene la sensación temporal de funcionamiento y satisfacción. ¿Qué podríamos hacer para prevenir la adicción a los arreglos rápidos para apagar incendios? ¿Cuáles estructuras (procesos, cargos, recursos, etc.) se requieren para evitar este problema sistémico? ¿Cuáles modelos mentales debemos tener para evitar este problema sistémico y generar los eventos y resultados realmente deseados? A manera de ejemplo, en una clase un estudiante interrumpe hablando a destiempo o haciendo algo indebido (síntoma) y el profesor le pide silencio o que se comporte (arreglo), lo cual lo inhibe de encontrar una solución fundamental de largo plazo como haber diseñado un rol específico y útil para el estudiante en cada clase.

En el momento de solicitar el silencio o compostura, el estudiante lo hace probablemente, lo cual el profesor percibe como solución en ese momento. Al repetirse la interrupción, el profesor vuelve a pedir silencio o compostura, alejándolo aún más de una solución fundamental sistémica. Probablemente, otros estudiantes comienzan a hacer lo mismo (efecto secundario), alejándose aún más el profesor de la solución sistémica al pedirles a más de los estudiantes y más frecuentemente que se comporten. Puede que el profesor llegue al punto en que grita o actúa coercitivamente para que todos entren en razón y orden (arreglo aún más fuerte) y, con el tiempo, algunos estudiantes se desenganchan aún más del profesor y del trabajo o asignatura (efecto secundario más fuerte).

En este punto, el profesor casi que no busca soluciones fundamentales al diseño de su clase, inclusive puede llegar a remitir algunos estudiantes a un directivo sin darse cuenta que ha caído en la trampa de los arreglos rápidos. ¿Cuáles estructuras de clase se podrían implementar para evitar esto? ¿Cuáles cambios en patrones se podrían realizar? ¿Cuáles cambios en modelos mentales se requerirían? En una empresa puede uno ver fácilmente cómo los directivos actúan como héroes solucionando problemas y apagando incendios, incluso cada vez más eficientemente (arreglos rápidos cada vez más sofisticados). Sin embargo, a largo plazo se sienten cansados, solos y poco reconoci-



dos (efectos secundarios), el problema original (retardos, pocas ventas, bajos logros, inasistencia, desviación del presupuesto, etc.) se ha empeorado, y se han desviado de la posibilidad de encontrar soluciones sistémicas fundamentales de largo plazo (capacitación continuada, diseño de equipos de trabajo eficaces, rediseño de procesos, estudio de mercadeo, acordar imágenes del futuro entre la gente, estudiar otros modelos, compartir más personalmente entre la gente a través de actividades interesantes y agradables, etc.).

En familia pasa lo mismo en el manejo del presupuesto familiar, en la sensación de unión en pareja y en la crianza de los hijos al desviar la atención de lo importante cuando se dedican a criticarse, culpase y castigarse mutuamente (arreglos rápidos), llevando a todos y a la pareja especialmente a distanciarse y buscar satisfacción fuera del matrimonio y la familia (efectos secundarios). Todo esto disminuye la posibilidad de que la pareja y los hijos encuentren maneras de amarse sin ataduras ni restricciones. El amor real implica amar sin esperar nada a cambio ni esperar que el otro cambie. Amar es la elección de acciones por el bienestar del otro. Sin embargo, en familia muchas veces confundimos el poder y el reconocimiento con el amor verdadero.

Los hábitos del pensador sistémico

El pensador sistémico busca fundamentalmente comprender el sistema y actuar en los puntos de mayor apalancamiento. Para tal fin, es esencial desarrollar los siguientes hábitos:

- * Busca comprender la película completa, más que ciertas escenas.
- * Cambia la perspectiva para aumentar su comprensión.
- * Busca las interdependencias.
- * Identifica relaciones complejas de causalidad.
- * Comprende y considera las maneras como los modelos mentales afectan la realidad actual y el futuro.
- * Aflora y pone a prueba los supuestos.
- * Considera las consecuencias a corto y largo plazo de las acciones.
- * Encuentra dónde afloran las consecuencias no intencionadas.
- * Se enfoca en la estructura, no en las culpas.
- * Mantiene la tensión proveniente de la con-

troversia y la paradoja sin tratar de resolverla rápidamente.

- * Utiliza su comprensión de los patrones, las estructuras y modelos mentales del sistema para ayudar a identificar las acciones de mayor apalancamiento.
- * Monitorea los resultados y consistentemente realinea las acciones de acuerdo con la necesidad.
- * Aplica los hábitos mentales recomendados en *Habits of Mind: A Developmental Series* **5**

Conclusiones

En este artículo he cubierto los elementos esenciales de la capacidad del pensamiento sistémico en las organizaciones humanas de todo tipo, tales como las empresas, las familias, las comunidades, las ciudades, los países y el planeta. Hemos hecho un resumen de la historia de los pensadores e ideólogos más importantes sobre el tema en el último siglo, tales como W. Edwards Deming, Jay W. Forrester y Peter M. Senge. Me ha parecido importante estudiarlos porque todos han basado sus ideas en el conocimiento construido a través de procedimientos e investigaciones rigurosas y científicas. También hemos cubierto las definiciones principales del pensamiento sistémico y de lo que implica pensar sistémicamente. Los arquetipos que he expuesto los aprendí inicialmente leyendo *La quinta disciplina* en la práctica y los estudié más a fondo a través de dos seminarios con SoL - Society for Organizational Learning (<http://www.solonline.org/>) con Peter Senge y su equipo investigador, originarios de la escuela de administración y liderazgo de MIT (Massachusetts Institute of Technology). En el estado de Oregon, EUA, tuve la oportunidad de profundizar en la forma de diseñar modelos sistémicos de las organizaciones con *software* como Stella y iThink, a través de una organización dedicada al pensamiento sistémico en colegios llamada The Creative Learning Exchange (<http://clexchange.com/>). Quedo a disposición para continuar escribiendo o enseñando sobre muchos otros arquetipos que existen, al igual que sobre la manera de utilizar Stella, el *software* de simulación de sistemas diseñado originalmente en MIT, para modelar organizaciones simples y complejas. Sueño con una Colombia y una Latinoamérica llena de pensadores sistémicos que podríamos llamar “ciudadanos sistémicos”, tal como lo propuso Barry Richmond, pupilo de Jay Forrester e investigador de MIT y de Creative Learning Exchange. **RM**



Organizan:

Bogotá, Colombia
 27 - 30 de Junio de 2018
 Casa Dann Carlton Hotel & Spa
 y Colegio Rochester

www.wgiconference.org

Patrocinadores Oficiales



William Glasser International presenta el congreso:
¡TOMA CONTROL DE TU MENTE!

Para el bienestar y la efectividad con la Teoría de la Elección
 en organizaciones, salud mental, educación y familia
 con siete expertos internacionales, tres nacionales y cincuenta talleristas en:

Organizaciones

- ✦ Ambiente laboral y el cerebro
- ✦ Solución de conflictos con Teoría de la Elección
- ✦ Arquitectura compatible con el cerebro
- ✦ Lugar de trabajo satisfactorio de las necesidades básicas
- ✦ Autoevaluación, innovación y excelencia
- ✦ Ventas efectivas y mercadeo exitoso con Teoría de la Elección
- ✦ Gerencia para el bienestar y la efectividad

Educación

- ✦ Ambiente de clase y cultura compatible con el cerebro y la mente
- ✦ Clases basadas en competencias
- ✦ Procedimientos, rutinas y seguridad en el aula
- ✦ Condiciones de calidad y éxito
- ✦ Clases satisfactorias de las necesidades básicas
- ✦ Autoevaluación, aprendizaje y excelencia

Salud Mental

- ✦ Ambiente de orientación
- ✦ Técnicas de orientación y la Teoría de la Elección
- ✦ La nueva Terapia de la Realidad
- ✦ Salud mental y diversión
- ✦ Autoevaluación y planeación guiada

Familia

- ✦ Ambiente familiar
- ✦ Solución de conflictos familiares y la Teoría de la Elección
- ✦ Relaciones familiares satisfactorias de las necesidades básicas
- ✦ Crianza y Educación sexual con la Teoría de la Elección
- ✦ Medicación, crianza y la Teoría de la Elección

Únete a nuestras redes y mantente informado



✉ info@wgiconference.org

@Wgicolombia

☎ +57 (1) 676-31-18

El trabajo escolar mejorará cuando los **colegios exijan el nivel** competente

INVITADO
ESPECIAL



Traducido del inglés por Fundación Elegir

El trabajo en el mundo real

En el mundo real, cuando a un trabajador se le pide que realice una tarea, lo mínimo aceptado es que lo haga competentemente. La razón obvia es que se espera que la tarea se haga apropiadamente. Pero existe otra razón importante: cuando logramos un trabajo competente que consideramos útil, nos sentimos bien y ganamos confianza. Por lo tanto, el intercambio que se hace generalmente en el mundo real con los trabajadores, y que casi siempre cumple, es que su trabajo sea útil. Si un trabajador

no puede ver esa utilidad inicialmente, de seguro alguien se la explicará rápidamente. Por varias razones, aunque a los trabajadores no les guste lo que les piden que hagan, siempre sabrán que hay una muy buena razón para hacerlo.

Finalmente, en el mundo real, todo gerente exitoso sabe que en la medida en que sus trabajadores sepan que la gerencia se preocupa por ellos como personas y se empeña en mejorar las condiciones de trabajo, los trabajadores se esforzarán por hacerlo mejor. Una parte importante de esta preocu-




William Glasser

Fue un psiquiatra estadounidense. Reconocido por haber desarrollado una teoría de causa y efecto que permitiera explicar el comportamiento humano. Magíster en psicología de la universidad "Case Western" de la reserva (Ohio, EE. UU).



DISPONIBLE EN PDF

 <http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/el-trabajo-escolar-mejorara>

pación es el salario que reciben. Entre más sienta la persona que su remuneración es justa y que podrá beneficiarse de las ganancias si estas son altas, mayor calidad habrá en su trabajo.

El trabajo en un colegio

El trabajo en un colegio es muy diferente al del mundo real descrito anteriormente. Si bien los estudiantes son los trabajadores y los profesores sus gerentes inmediatos, los colegios no exigen ser competente. Se aceptan calificaciones bajas (C y D) para obtener crédito, calificaciones que están por debajo del nivel competente, lo cual no prepara a los estudiantes para el mundo real.

Los colegios se concentran en el trabajo, no en crear un ambiente de trabajo agradable para los estudiantes. Se aceptan profesores que no son ni amigables ni cariñosos, e incluso se aprecian en muchos de los colegios que se basan en la siguiente convicción: *nosotros enseñamos; si ellos no quieren aprender, es su problema.*

Atrapados en este lugar de trabajo, en muchos casos indiferente, que acepta la incompetencia, los estudiantes se sienten tan mal y tienen tan poca confianza en sí mismos, que se rebelan y dicha rebelión la etiquetamos como problema de disciplina. Entre más se rebelan, menos cuidado y cariño reciben, y más dispuesto está el colegio en aceptar trabajos incompetentes para deshacerse de ellos lo más pronto posible. Este círculo vicioso destruye las oportunidades educativas de más de la mitad de los alumnos de nuestros colegios.

Desafortunadamente, nadie en el poder ha sugerido que se fije la competencia como requisito para obtener crédito en un curso o grado. La amabilidad y el interés por los estudiantes es la única manera en que los colegios serán capaces de cumplir este estándar. En muchos colegios hoy día los alumnos se pueden graduar sin haber producido un solo trabajo competente. No tiene sentido hablar de rendición de cuentas porque no hay nada que valga la pena medir en un sistema que no exige el nivel competente.

Actividades extracurriculares

Con seguridad donde se exige el nivel competente a todos los estudiantes – requisito abiertamente aceptado por los estudiantes – es en las actividades

de desempeño extracurricular, tales como deportes, música, teatro, porristas y grupos de escritura y edición del periódico escolar y del anuario. Los estudiantes que no están dispuestos a buscar niveles competentes o de calidad superior, no duran mucho tiempo en estos grupos. Y aún así, nunca les falta gente a los grupos porque este buen nivel de exigencia se siente bien y aumenta su confianza en sí mismos.



Pueden haber pocos profesores o entrenadores que traten mal a los estudiantes involucrados en estas actividades, pero, en general, el clima es de profesores y estudiantes interesados y amables entre sí. Las calificaciones no son importantes para motivar a estos participantes; ellos están muy conscientes de que lo que han escogido hacer vale la pena hacerlo bien. Si se califica, generalmente la calificación asignada es raramente menos que B (competente) y muchas veces A (más allá de competente). Estas actividades de nuestros colegios son las únicas que se acercan al mundo real. Son populares y exitosas en los ojos de los estudiantes, el colegio y la comunidad.

Trabajos inútiles en el aula

A diferencia del mundo real donde la utilidad de trabajo es obvia o explicada, la utilidad de más de la mitad de los trabajos que se realizan los estudiantes no es ni obvia ni explicada. Entre menos pudiente el estudiante, menos obvia es la utilidad de su trabajo escolar. De hecho, en una investigación reciente sobre el fracaso de *Title One* se obser-

Los estudiantes no son los únicos que perciben la inutilidad de muchos de sus trabajos escolares. Los maestros tampoco ven el sentido de enseñar lo que se les pide que enseñen. Si ellos no lo ven, no podrán explicarlo a sus estudiantes de tal manera como para persuadirlos que es útil. Los estudiantes se dan cuenta fácilmente de esta situación a través de estos intentos fallidos.

La utilidad de las habilidades de aprendizaje

Desde mis cuarenta años de experiencia con estudiantes, profesores y padres de familia en colegios públicos, creo que lo que más fácilmente es considerado como útil por parte de los estudiantes son las siguientes cinco habilidades básicas: leer, escribir, calcular, ser letrado en ciencias y ser letrado en computadores. No incluyo la matemática debido a que la mayoría de los estudiantes no la separan del cálculo matemático. Ellos creen que es matemática porque sus padres y docentes les dicen que así es y puede ver fácilmente que el cálculo ayuda al resolver problemas simples.

Pero una vez aprendido, el cálculo puede hacerse correctamente en una calculadora y el cálculo manual se vuelve una habilidad inútil. A pesar de eso los profesores siguen enseñando el cálculo manual, considerándolo matemáticas, en lugar de enseñar lo que la matemática significa en el mundo real.

La matemática, dentro o fuera del colegio, es solo una cosa: **la solución de problemas narrados**. La matemática es plantear el problema para ser resuelto y luego utilizar el cálculo requerido para obtener la respuesta. Pero el planteamiento de la solución requiere **pensamiento** y muchos estudiantes no harán el esfuerzo a menos que alguien les explique el valor de la matemática, como álgebra, para después ayudarles a experimentar dicho valor al resolver problemas narrados en clase.

Si los alumnos no vienen de familias pudientes, pocos entenderán el porqué se les pide que aprendan matemáticas. De la forma como se enseñan, con amenazas, muchos fracasos y pocas explicaciones, la mayoría de los estudiantes no tienen ni la menor idea de lo que están haciendo o del porqué se les está pidiendo que lo hagan. Como las matemáticas avanzadas se centran mucho en las manipulaciones y poco en la solución de problemas que usan



vó que a medida que el ingreso familiar disminuye, también el desempeño del estudiante en clase. Más de cien mil millones de dólares se invirtieron en *Title One* durante los últimos treinta años, sin obtener mejoras en el desempeño estudiantil.

Sin importar cuanta presión (casi siempre como amenazas y castigos) ejercen profesores y administradores escolares en su intento por "motivar" a los estudiantes, más de la mitad no realizarán trabajos competentes. De nuevo, el ingreso familiar y la calidez, no la presión, son las razones principales del gran esfuerzo de los estudiantes en el colegio. Es inútil y hasta contraproducente forzarlos a realizar un trabajo que no perciben como útil.

las manipulaciones, inclusive los alumnos pudientes dejan de apreciar su utilidad.

Para el resto de los estudiantes y aún para un gran número de personas no técnicas, las matemáticas son un misterio. En la práctica, los estudiantes universitarios que requieren de las matemáticas para sus carreras, las aprenden allí y no antes. Ningún profesor universitario está tan divorciado del mundo real como para depender del conocimiento previo que traen los bachilleres.

Casi todos los estudiantes, sin importar el nivel de ingreso de su familia, no ven utilidad en la *memorización de datos, fórmulas o procedimientos* que se olvidarán mucho antes de que se tenga oportunidad de aplicarlos en el mundo real. Aunque la mayoría de ellos se sienten atraídos por los conceptos científicos y piensan que vale la pena aprenderlos, mucho de lo que hacen antes de décimo grado, que llaman ciencias, es memorización de datos de un texto. Los alumnos de altos ingresos aceptan esta memorización como necesaria para obtener buenas calificaciones, no solo en ciencias sino en las demás materias.

Los estudiantes tienden a ver la lectura como algo útil, pero muchos pierden el entusiasmo al verse forzados a leer sobre temas que no les interesan. Los colegios reconocen el esfuerzo por aprender a leer pero no se esfuerzan por tener material de lectura interesante. Nuestros colegios están llenos de alumnos de 5.º en adelante que nunca han leído un libro que no haya sido asignado. La mayoría de los estudiantes también considera la escritura como útil, pero la forma como se les enseña está tan llena de gramática difícil de entender, correcciones en rojo, bajas calificaciones y fracasos, que muy pocos alumnos aprenden a hacerlo competentemente en el aula.

Maestros y padres también aprecian la utilidad en la lectura, la escritura, el cálculo matemático, las ciencias y la informática, pero agregan la memorización. Saben que la memorización es el camino más seguro hacia la universidad y que, con excepción de las carreras técnicas, es muy importante para tener éxito aún hasta niveles de doctorado. Como la memorización no está en la lista de cosas útiles en la mente de los estudiantes, muchos estudiantes capaces no les va bien en la universidad.

Habilidades útiles requeridas en el mundo real de trabajo

De las habilidades que son consideradas útiles por los estudiantes, solo tres se utilizan en el mundo del trabajo: *la lectura, la escritura y la informática*. El mundo real no requiere memorizar algo que no vaya a utilizarse diariamente o aquello que pueda encontrarse fácilmente. Los *cálculos* se hacen con calculadoras y los errores no se toleran. Las matemáticas y las ciencias se dejan en manos de expertos entrenados en universidades. Los novatos no realizan ese tipo de tareas en el mundo real del trabajo.

Las otras seis habilidades que sí se requieren en el trabajo y muy rara vez en el colegio, son: *resolver problemas, aplicar el conocimiento, liderar, cooperar, hablar y escuchar*.

De estas, las dos más exigidas en el mundo real son la solución de problemas no técnicos y la aplicación del conocimiento. Debido a que el éxito de la mayoría de las tareas depende de qué tan bien se lleven los trabajadores y administradores, las empresas invierten un significativo esfuerzo en la capacitación sobre *cooperación y liderazgo*. Siendo la comunicación tan importante en el mundo real, las habilidades de hablar y escuchar son de gran valor, aunque raramente se enseñan tanto en el trabajo como en el colegio. En cuanto a la expresión oral y a la habilidad de escuchar, dependemos de que las personas las aprendan por sí mismas.



Logrando aprendizaje competente en el aula

De continuar como hasta ahora, haciendo énfasis en la memorización sin aplicación útil, enfatizando el cálculo y no las matemáticas y dejando de exigir el nivel competente, la mayoría de nuestros colegios seguirán en el nivel de incompetencia en el que se encuentran sumidos. En nuestro sistema educativo actual, solo los estudiantes de familias pudientes tienen oportunidad de tener una educación competente, adecuada para el mundo real, la cual hace énfasis en la aplicación del conocimiento y en la solución de problemas.

Cuando escucho a políticos, líderes empresariales y académicos acerca del mejoramiento de la educación, nunca oigo que quieran que los estudiantes realicen trabajos competentes como requisito para obtener crédito o ser promovidos. Casi nunca mencionan la solución de problemas ni la aplicación de conocimientos, dos de las habilidades más importantes en el mundo real sin importar la tarea que se esté realizando. Siempre enfatizan las calificaciones y no la eliminación de las bajas calificaciones y el fracaso. Lo más grave es que nunca mencionan la importancia de que los colegios proporcionen un ambiente acogedor donde todos los estudiantes tengan la oportunidad de aprender.

Por difícil que pueda parecer, mucho de lo anterior se puede lograr exigiendo la competencia como el nivel mínimo para obtener crédito por un trabajo, y creando un ambiente cálido y amistoso en el salón de clase donde se emplee gran parte del tiem-

po en desarrollar un currículum útil no solo para el trabajo escolar sino para el mundo real.

El ser competente es la esencia de todo éxito y de la mayor parte de la felicidad, sin importar lo que decidamos hacer con nuestras vidas; debería, ser el valor esencial de nuestros colegios.

A diferencia de la mayoría de los lugares de trabajo donde los empleados incompetentes son despedidos o no son promovidos, los estudiantes no son despedidos de un colegio por incompetentes. Los mantienen allí con calificaciones mediocres o "los rajan", permitiéndoles en algunos casos que se retiren mucho antes de su graduación con grandes deficiencias sobre lo que necesitan saber en un mundo que demanda buena educación y la habilidad para llevarse bien con otros. Se ha hablado mucho sobre la eliminación de la llamada "Promoción Social", pero nadie ha sugerido que se dejen de dar calificaciones como C y D (mediocres o bajas por debajo del nivel competente).

Con la eliminación de la promoción social después del año escolar 1998/99 en Los Angeles, el Superintendente estima que 150.000 niños de escuelas primarias necesitarán ayuda para superarse (Los Angeles Times, enero 26 de 1999). Se emplearán millones de dólares para que pasen de una calificación con la que pierden la materia a una totalmente mediocre e incompetente, con lo que no se está logrando nada. Excepto por el hecho de que siempre se ha hecho, no existe una razón ni humana ni económica que justifique el dar crédito a un alumno por un trabajo incompetente.



Hacia el crédito obtenido como resultado de un trabajo competente

La mejor manera de empezar es encontrando a unos pocos maestros de cualquiera de los grados entre transición y undécimo que estuvieran dispuestos a renunciar a todas las calificaciones con excepción de la B para un trabajo competente y la A o A+ para uno de calidad superior (o las dos que representen un nivel competente y uno de calidad superior). Ningún niño sería admitido en una de estas clases sin el consentimiento escrito de sus padres. Lo que se haría en dichas clases está contemplado en gran parte en mi libro *Teoría de la Elección: una nueva psicología de la libertad personal* (Ediciones Paidós, 1999)

Aún cuando sería de mucha ayuda leer todo el libro, la mayor parte de lo que trato de enseñar a padres y maestros está en los capítulos Uno, Dos, Tres, Cuatro y Diez. Sería muy bueno que leyeran al menos estos cinco capítulos para que pudieran entender mejor lo que pasaría en el aula. Básicamente, el alumno no recibiría crédito alguno hasta que hubiera aprendido lo suficiente como para obtener una B o una calificación competente.

Para lograr esto, el maestro tendría que hacer algunos cambios drásticos. El énfasis se haría en explicarles a los alumnos que todo trabajo hecho con el fin de lograr el nivel competente será útil. Los alumnos encontrarían cada día que su profesor se interesa en ellos y quiere que desarrollen la confianza suficiente para aprender competentemente todo lo que se les enseña. No existiría el fracaso ni habría malas calificaciones. *La actitud de los alumnos cambiaría gradual y positivamente cuando comienzan a comprender que todo lo que se les pide que hagan es útil, que el profesor se interesa en ellos, que no se les critica, amenaza o castiga, y que la prioridad es ayudarles a lograr el nivel competente.*

Durante el siguiente año escolar, o por el tiempo que fuera necesario, todos los alumnos trabajarían por lograr el nivel compe-

tente. La meta sería conseguirlo en un año, pero si se requiere de más tiempo, se haría lo necesario para proveerlo. Pronóstico que con varios estudiantes deberá extenderse el tiempo a dos años o más, ya que podría tomarles ese tiempo para comprender que el trabajo incompetente no es aceptable.

Si un alumno no tuviera los créditos requeridos para graduarse a los 18 años, se le daría crédito por el trabajo realizado pero no un diploma. Para aquellos alumnos de mayor edad, habría horarios nocturnos y cursos vacacionales disponibles. Esto sería mucho mejor de lo que sucede actualmente: ser promovidos año tras año sabiendo que son incompetentes.

El siguiente es un resumen de lo que se haría en todas las clases en las que el nivel competente es requerido para obtener crédito:

- 1. El trabajo requerido para el curso será expuesto claramente.** Generalmente, son muy adecuadas unas guías actualizadas del material que se va a cubrir. **Solo los alumnos que demuestren competencia recibirán crédito.** Los alumnos podrán agregar competencias para obtener crédito extra o una evaluación superior (como sobresaliente), pero ninguna de las competencias acordadas previamente podrá dejar de lograrse. **Todo aquello que se exige tendría utilidad.**
- 2. Cada estudiante deberá hacer un seguimiento de sus trabajos competentes en una copia del registro que lleva el colegio.** El alumno sabrá en todo momento qué tan cerca está de lograr las metas del curso o de ser promovido al grado siguiente. **La promoción no necesariamente se hará al final de un año escolar. Los alumnos avanzarán según sus créditos y no según los años aprobados.** Alumnos de diferentes niveles o edades podrán estar en una misma aula. **Los estudiantes competirían consigo mismos para alcanzar sus metas y no en contra de los demás.**
- 3. No habría tareas obligatorias.** El estudio y las tareas serían autoasignadas, en un intento de los alumnos por comprobar que han logrado el nivel competente requerido en un área determinada. **El profesor estaría disponible continuamente para asesorar a sus estudiantes** y para hacer sugerencias con el fin de que el alumno comprenda lo que le falta por lograr.
- 4. Las pruebas serían frecuentes y cortas (escritas u orales), de una o dos preguntas, todas encaminadas a la solución de problemas o a la aplicación del conocimiento, y respondidas competentemente. No habría memorización obligatoria. Los alumnos podrían consultar sus textos y apuntes durante las pruebas, así como también hablar y ayudarse entre sí. Gustosamente, el profesor también los ayudaría durante la prueba si el tiempo lo permite. Pero al final, cada alumno sería responsable de responder competentemente cada una de las preguntas sustentando o explicando sus respuestas a la profesora o a la persona que ella designe para esa labor de verificación individualmente. De esta manera, sería imposible el plagio o la trampa.**
- 5. Cualquier trabajo, incluyendo las pruebas o los exámenes, podrían llevarse a la casa.** A los padres se les animaría a ayudarlos, pero siempre tendrían que explicar a la profesora las respuestas obtenidas. **El obtener ayuda es parte del mundo real, pero ser responsable por la realización de una tarea de manera competente, sin ayuda continua, también lo es.**
- 6. Se promovería la participación de los alumnos en discusiones frecuentes durante las clases, para que la profesora pudiera obtener suficiente información de su aprendizaje y sobre como podría orientar su enseñanza.**
- 7. Se animaría a los alumnos para que trabajen en grupos cooperativos pero cada alumno sería co-verificado individualmente por el maestro**

para asegurar su comprensión del trabajo grupal. El maestro podría realizarlo individualmente o hablando con los alumnos mientras trabajan en grupo.

8. Si un grado, como tercero, o si una asignatura, como las Ciencias Sociales de noveno, se evaluará en una prueba de logros estandarizada, todas las preguntas de una prueba ejemplo se estudiarían en clase cubriendo una o dos preguntas por día. Al final cada alumno habrá contestado todas las preguntas correctamente y sabrá el porqué obtuvo esa respuesta. Esto mejoraría el desempeño de los alumnos en este tipo de pruebas de estado.
9. **Para facilitar el proceso de valoración continua, que sería la esencia de todo el proceso de aprendizaje, se podría asignar alumnos monitores o asistentes del maestro que comprenden bien la asignatura.** Ningún alumno sería forzado a ser asistente si no lo desea, como tampoco se le podría forzar a que trabaje con uno si no lo desea. En la práctica, este método da muy buenos resultados y es beneficioso tanto para el alumno asistente como para los que reciben la ayuda.
10. **Se animaría a los alumnos a que propongan trabajos o hagan preguntas que requieran pensamiento.** Estas podrían proponerse como tareas o pruebas voluntarias para obtener crédito adicional. El alumno que proponga el trabajo o la pregunta, actuaría como asistente del profesor para asesorar a sus compañeros que deseen resolverla.
11. **También se invitaría a los padres para que propongan trabajos y preguntas, actúen como profesores asistentes, lectores, tutores o participantes en clase.**
12. **Cada alumno en alguna clase de 5.º en adelante realizaría un trabajo amplio, detallado y voluntariamente escogido como proyecto anual.** El tema del proyecto sería aprobado por el profesor. **También podrían trabajar en grupo en un proyecto anual y extenso para la comunidad o para el colegio,** y también requeriría la aprobación del profesor.

Todas las prácticas arriba mencionadas son completamente congruentes con lo que sucede en el

mundo real. Los alumnos que participen, lograrán disfrutar del éxito que ahora obtienen en las actividades extraclase. Nada de lo que he sugerido requiere de dinero adicional al que normalmente está disponible. No necesita ser un proyecto que involucre a todo el colegio, pero entre más profesores estén, mayor podría ser el éxito.

Con base en mi experiencia personal en algunos colegios, puedo decirles que la mayor parte de lo expuesto en este artículo funciona muy bien. Usted puede encontrar este artículo en mi sitio en Internet y siéntase libre de fotocopiarlo. Sugiero también la lectura de mis libros sobre educación a cualquier docente que esté contemplando realizar este cambio en busca del nivel competente y calidad: *Todo Estudiantes Puede Ser Exitoso* (2009), *Teoría de la Elección: Una nueva psicología de la libertad personal* (1999), *Escuelas Sin Fracasos* (1969), *Choice Theory in the Classroom* (1998), *The Quality School* (1998) y *The Quality School Teacher* (1998). **RM**



Jugar no es un partido sino un latido

"El oficio de la Alegría"
www.luispescetti.com



Luis María Pescetti

Escritor, músico y cantante argentino. Ha publicado más de veintiocho libros: novelas y relatos para niños y adultos en los cuales el humor, el juego filosófico y el tratamiento del diálogo, ocupan un lugar especial.



DISPONIBLE EN PDF

<http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/jugar-no-es-un-partido-si-no-un-latido>

En su acepción más amplia, y profunda a la vez, el juego, jugar, son los espacios personales, nuestro sello de identidad y la respuesta presente a una realidad viva que debemos enfrentar. “Viva” en el sentido de que no está esperando quieta y obediente a que la resolvamos según la guía del usuario.

Tenemos que reparar un auto, eso tiene pasos a seguir. Pero, si mientras cumplo con esos pasos pongo música, sigo, tiro la herramienta al aire para que dé dos vueltas, la tomo, doy unos pasos de baile, sigo... está introduciendo elementos de juego en mi trabajo. Si a la computadora de mi oficina le pongo unos papeles que simulen orejas, también. Si doy un recital, como es mi caso, y comienzo pidiendo que cantemos todos juntos una canción, y empiezo... ¡pero ni siquiera dije cuál sería!, estoy jugando con el hecho mismo del cantante que hace participar al público.

Para todos esos casos, tenemos pasos, procedimientos. Siempre que, con habilidad de buen manejo y oficio, tomamos el manual de instrucciones de la actividad que sea y la adornamos, o le cambiamos los pasos, ya sea para sacudirnos la rutina, por expresión de entusiasmo interior, pues esa noche tenemos una cena que nos inspira, o por responder a un emergente, estaremos jugando, actuando con juego, con cintura.

Roberto Fontanarrosa, invitado a participar del Congreso de la Lengua que se llevó a cabo en la ciudad de Rosario (Argentina), comenzó su charla explicando que había preparado unos apuntes y que, antes de la exposición, estaba preocupado por no olvidar esas notas en su casa. Entonces, mostrando que se había acordado de llevarlas, confesó que lo que sí se había olvidado... eran sus lentes. No pudo leer sus valiosas notas. Fontanarrosa partió de su

anécdota, la mezcló con lo que recordaba de sus notas y, para regocijo del público, improvisó una conferencia. Jugó, con sus circunstancias, con sus ideas. No se plan-
tó rígido a resolver su olvido, no se puso tenso y trató de recordar de memoria su plan. Inventó otro.

Hay procedimientos que son necesarios, pasos, convenciones, sea porque así nos entendemos, porque son códigos que evitan que empecemos de cero cada vez y con cada quien. Porque así nos enseñaron a bajar del módulo lunar, y “no lo muevas porque rebotas y vas a dar al infinito”, o “porque así es papá, ya sabés, pero es bueno”, y no queremos en la primera visita caerle tan creativamente al suegro, o porque el cable marrón es el que indica la masa y no el azul, y no el rojo, en ninguna casa. Y más que creativos seríamos un estorbo o un peligro.

Pero hay otros procedimientos que sí dan margen, y si en ese margen jugamos, estamos dando señales de nuestra personalidad, dejando un sello de quienes somos, disfrutando lo que hacemos. Y esos pequeños signos no tienen que ver con el narcisismo, sino con la vitalidad: aquí estoy yo, aquí estoy hoy, vivo y contento. Y eso es el juego, una marca vital, de nuestro día, de que no lo hicimos como máquinas.

Daniel Pennac en “Como una novela”, su delicioso ensayo sobre la lectura, cuenta cómo se las arreglaba para cumplir con el programa de lecturas de determinado año de la escuela secundaria, y no perder el entusiasmo de su grupo de alumnos adolescentes. Acordaba con ellos que para fin de año debían tener ciertos libros leídos, pero que el recorrido de lecturas no sería el que indicaba el programa y, en todo caso, agregarían otro.

Como hizo el maestro Marcos Dellepiane cuando tuvo que enseñar fracciones en la escuela primaria a un grupo que no lograba aprenderlas. Les pidió que trajeran harina, queso, tomates, ajo... y al otro día hicieron pizza. Luego hubo que repartir

porciones iguales... y ahí “vieron” iluminadamente el concepto de fracción.

Fontanarrosa, Pennac, Marcos... ¿se salieron del guion? No sé, o no importa, pero sin duda se salieron del sermón, del paso a paso, se adaptaron a su realidad.

Y acá hay otro punto importante sobre el juego y la vitalidad. A veces jugamos, nos corremos, hacemos algo, porque nuestro grupo lo exige, hay turbulencias en pleno vuelo, o pasa algo en la ruta: la realidad se impone con un cambio y así lo resolvemos. Pero otras veces somos nosotros los que necesitamos un cambio, algo de frescura en ese día. Aunque no haya pasado nada afuera, en nuestro grupo o en el ámbito donde nos desempeñamos, somos nosotros los que tenemos un día especial, por maravilloso o por desastroso o por aburridamente repetido y... le queremos dar un toque, al día, al momento. Cambiamos el peinado, entramos caminando en reversa, la orquesta es estrictamente formal, pero nos pusimos calzoncillos de Batman, lo que sea. Puede que los demás se den cuenta o que nadie lo sepa, pero le agregamos algo de juego a nuestra actividad.

Luego de dos años de dar un mismo recital, que incluye canciones, juegos y chistes, en cada teatro necesito hacer una adaptación, que por mínima que sea, le dará frescura a esa presentación.

Nuestra vida cotidiana está llena de pequeños y grandes momentos así: hoy salimos a comer afuera (a un restaurante o al patio), o cuando pedimos comida afuera, o cuando comemos en la cama viendo tele, o cuando nos acostamos más tarde, o cuando nos tomamos la tarde y salimos a pasear. Unos lavan el auto, otros arreglan la moto, unos hacen dulces, otros conservas, otros pastas caseras, otros coleccionan algo. Lo que sea, que enriquezca el guion, que le dé brillo especial al día o al momento, que haga que te reconozcas en esa huella, que haga que ese apretón de manos sea personal y no anónimo, que ese paciente se vaya sintiendo que fue tratado como persona, que tu médico agra-

dezca la porción de torta que le llevaste porque sabías que estuvo todo el día de guardia.

No hace falta ser un surrealista con una tijera, cortar un texto y reordenar sus palabras, con ser un papá o una mamá que abre la heladera y tiene que resolver una comida nueva con restos de dos comidas anteriores, ya está. Un informe que tenías que hacer, una conferencia que dar, y resolvés incluir ejemplos que transmiten el día a día de la experiencia.

Como hizo un amigo, en una época de vacas muy, muy flacas cuando había salido a vender una obra de teatro por las escuelas, y en la primera que visitó la directora lo rechazó porque “el eje temático era otro”: a la segunda escuela llegó con pequeño, ínfimo cambio en el guion de la obra y un novísimo argumento para venderla que incluía el eje temático. Y comieron todos a fin de mes.

Todo lo que haga que resuelvas un imprevisto, un emergente en el teatro, o en tu negocio. Sea que simplifique o que mejore, que enriquezca en cualquier caso, que logre economía de recursos o sonrisa de humanos, y sigue la jornada. Lo que va más allá de lo meramente fáctico, práctico, estrictamente necesario, puntualmente pautado, orgánicamente planificado, ajustadamente proyectado, justificadamente provechoso, idealmente anhelado... porque eso también juega, es decir, es importante. “Mamá, papá, resulta que no es la mujer de mis sueños, pero resultó ser la mujer de mi vida”. Y mostramos que teníamos juego en relación con un molde, con unas expectativas, que no eran las nuestras. “Mi entrenador me dijo que haga tal juego, pero en la cancha vi otra cosa, y me jugué improvisando por otro lado”.

Ni siquiera se trata de desobedecer. Pensarlo así, incluso, es empuñarlo. Será que estás poniendo juego, es decir, capacidad de adaptar, de responder, de incidir en tu trabajo, de dejar huella. De que respire tu vitalidad. **RM**

El reto de enseñar en la era de la Innovación



Sandra Milena Chica Gómez

Directora ejecutiva Fundación Virtual Educa Colombia. Magíster en Economía de la Universidad EAFIT. Ha sido directora de proyectos y asesora de la Secretaría de Educación de la Alcaldía de Medellín. Ingeniera administradora de la Universidad Nacional de Colombia.



DISPONIBLE EN PDF

<http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/el-reto-de-ensenar-en-la-era-de-la-innovacion>

La historia de la humanidad ha estado marcada por importantes momentos o puntos de inflexión caracterizados por profundos cambios tecnológicos, estos han modificado la industria, la manera de comunicarnos, de relacionarnos y en fin la vida cotidiana de las personas. A estos períodos se les ha denominado Revoluciones industriales. Definitivamente la Revolución industrial más popular es la primera, la cual es un tema obligado en todas las lecciones de ciencias sociales en la escuela, sin embargo la humanidad ha venido creciendo y cambiando a ritmos agigantados y se pueden reconocer cuatro revoluciones de este tipo. A manera de resumen podemos definir como características principales de cada una ellas las siguientes:

- * Primera Revolución industrial: caracterizada por cambios radicales en los medios de producción al incorporar instrumentos mecánicos de tracción, hidráulicos y a vapor (Hito la invención de la máquina de vapor).
- * Segunda Revolución industrial: el gran hito de este período es la electricidad, aquí encontramos invenciones como el bombillo eléctrico, el radio transmisor y el automóvil de combustión interna.
- * Tercera Revolución industrial: caracterizada por el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), el cambio a energías renovables y el comienzo de Internet.
- * Cuarta Revolución industrial: estamos en ella y ha estado caracterizada por la Internet de las cosas, la inteligencia de datos, el *machine learning*, la nube inteligente, la inteligencia artificial y *analytics*, entre otros.

Cada revolución ha traído consigo diferentes retos en materia económica, política y social, sin embargo la cuarta Revolución industrial ha generado una gran alerta en materia educativa y en cómo estamos preparando a nuestros niños y jóvenes para vivir, convivir y sobrevivir en ella.

Según el informe del Foro Económico Mundial de 2016: “Dominando la Cuarta Revolución Industrial” se afirma que “en los próximos 5 años se perderán **7.1 millones de puestos de trabajo** en las 15 economías más grandes del planeta, y surgirán **2 millones de plazas nuevas** que requerirán habilidades diferentes”, esta afirmación nos indica que posiblemente nos encontramos educando a nuestros niños y jóvenes para trabajos que aún

no existen y para resolver problemas que aún ni conocemos.

Para los que estamos familiarizados con el entorno educativo, creo que nos es muy común recordar las imágenes y “memes” donde se compara las aulas de clase antiguas con las aulas de clase de nuestro siglo, y lo que salta a la vista es que a pesar de que hemos evolucionado tecnológicamente, las aulas y, dicho sea de paso, nuestro sistema educativo, se ha quedado atrás. Sin embargo, cuando la mayoría de personas reclaman el “rezago” en las aulas y el sistema, muchas veces este queda reducido a un rezago de tipo tecnológico, es decir de dispositivos y *software* que aún no se tienen masificados en la educación. Pero esto hay que saberlo leer, si bien la tecnología es un gran aliado en los procesos educativos y debemos esforzarnos por incluirla efectivamente en el aula de clase, nada haremos si no va acompañada de profundos cambios en las metodologías que utilizamos en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, ¿cuál es el verdadero reto de enseñar en la era de la Innovación?, esta pregunta es compleja de responder, pero podemos acercarnos a ella. Sin duda alguna, la tecnología hace parte de la respuesta, y en este sentido debemos hablar de una integralidad a la hora de abordar el concepto, la cual resumo en tres componentes: 1. **maestros conscientes y formados**, 2. dispositivos tecnológicos y 3. contenidos y herramientas pertinentes. Resalto el primer componente de la ecuación porque muchas veces nuestros programas se han centrado en la dotación y adopción de tecnologías y contenidos, dejando por último lo que debería ser el primer eslabón, si no tenemos maestros que estén conscientes de la importancia de la tecnología y a la vez formados y preparados para utilizarla PEDAGÓGICAMENTE en el aula, no estaremos haciendo nada.

Listo, pero ya tenemos los primero tres componentes de nuestra respuesta, estos tienen que ver con tecnología y encontraremos mucha literatura sobre ellos, pues han sido ampliamente difundidos y se ha generado una “conciencia” de su necesidad. Sin embargo, a esta ecuación le hacen variables muy pero muy importantes, y que son completamente necesarias si de verdad queremos cambios, y si queremos prepararnos para los retos de una era de la Innovación, como los señalados por el Foro Económico Mundial.



Para abordar esta última etapa voy a utilizar las palabras del médico-neurofisiólogo colombiano Rodolfo Llinás:

“Estamos acostumbrados a enseñar por medio de conceptos, llenando al estudiante de información y datos totalmente descontextualizados de su realidad y sin ninguna transversalización en los conocimientos que adquiere”... Por ejemplo “La escuela nos enseña la ubicación geográfica de los ríos, pero jamás nos explica la importancia del agua. Sabemos dónde queda Caquetá, aprendemos de memoria los nombres de las ciudades capitales y sabemos ubicar a Mesopotamia en el mapamundi. Somos un baúl repleto de contenidos, pero vacío de contexto” **1**.

A este reto de enseñar en contexto y con pertinencia debemos sumarle otra variable, y es la de considerar y ser conscientes de que no todos nuestros estudiantes son iguales, que no todos caben en el mismo molde, que tienen maneras y ritmos de aprendizaje diferentes, y por esto debemos tratar de hacerla lo más personalizada posible, y aquí la tecnología es el gran aliado para lograrla.

Retomando, puede que el tener dotación tecnológica, contenidos, plataformas y sistemas no sea una responsabilidad directa de los docentes, sin embargo el contar con una educación contextualizada, pertinente y lo más personalizada posible, sí lo es. Una

educación contextualizada es aquella que utiliza el contexto en el cual se encuentra el estudiante y que es capaz de vincular los conceptos con la realidad, utilizando el entorno como un recurso pedagógico. Todos los conceptos tienen aplicabilidad al mundo real, de alguna u otra manera, entonces debemos conectarlos. En primera instancia, el conectar conceptos con el contexto nos ayudará a “engancharnos” al estudiante y generar inicialmente un interés por lo enseñado, pues le encontrará una razón de ser, además será un aprendizaje significativo para él. Consecuentemente, este aprendizaje será un aprendizaje potencial que en definitiva servirá para que el estudiante se sienta preparado y motivado a resolver problemas, inicialmente cotidianos y luego problemas mucho más complejos en diferentes ámbitos.

La educación debe estar preparando nuestros estudiantes para abordar problemas complejos, pero en este momento en nuestro país, ni siquiera los estamos preparando para abordar problemas de la vida cotidiana, tal como lo demuestran los resultados de las dos últimas aplicaciones de las Pruebas Internacionales PISA, donde las preguntas se abordan de este modo y nos encontramos en los últimos lugares. Aquí tenemos un gran reto, pero si lo miramos de cerca, no es algo tan “difícil” de cambiar, implica un esfuerzo adicional en cada maestro, en tomar la decisión final de comenzar a preparar cada clase de una manera diferente, en la cual siempre encuentre la balanza entre 3 elementos: contexto, pertinencia (realidades, intereses, individualidades) y conceptos (contenido).

Por último, y no siendo menos importante, agregaré un componente adicional a esta respuesta, en la cual ya tenemos: 1. Tecnología (formación, dotación y contenidos), 2. Educación contextualizada, pertinente y lo más personalizada posible, y como tercera: Competencias del siglo XXI.

Este último elemento es considerado fundamental y si bien lo señalo como una tercera variable en la ecuación, lo hago solo a manera de presentación, ya que debe ser considerado como un eje transversal. Los procesos de enseñanza-aprendizaje en los cuales tengamos tecnología y maestros preparados y conscientes de la importancia del contexto, deben tener como propósito implícito el estar desarrollando en los estudiantes las competencias que estos requieren para ser ciudadanos competitivos en una sociedad globalizada o sociedad del conocimiento. En este caso utilizaré el cuadro resumen de la iniciativa ATC21S ² en el cual se clasifican las competencias en cuatro grandes grupos: Maneras de pensar, Herramientas para trabajar, Maneras de trabajar y Maneras de vivir en el mundo.

No me detendré en esto, ya que daría pie para otro artículo, solo quiero que entendamos cómo el cambio tecnológico ha generado la necesidad de desarrollar este tipo de competencias, por ejemplo en ambientes profesionales y laborales ya es una condición, no una ventaja, el que las personas cuenten con un mínimo de alfabetización digital y manejo de herramientas ofimáticas. Así mismo, las mecánicas laborales han cambiado, ahora trabajamos de manera más colaborativa, creamos grupos de WhatsApp, trabajamos en red, accedemos a intranets y chats laborales, entre otros.

En resumen, tenemos grandes retos educativos en la era de la innovación, y la tecnología es completamente necesaria para abordarlos, sin embargo no es lo único que debemos tener, a ella debemos sumarle el desarrollo de una educación contextualizada y el tener como foco el desarrollo de competencias en nuestros estudiantes, si de verdad queremos que la educación cumpla con su propósito de ser la gran aliada en la transformación social, económica y política en nuestros países. **RM**

¹ Rodolfo Llinás en el Marco de la Cumbre Líderes por la Educación de la Revista Semana 2014.

² <http://www.atc21s.org/>



EN LA FERIA DEL LIBRO DE BOGOTÁ 2018
tienes una cita imperdible para conocer a
Luis María Pescetti
..... invitado especial



Escritor, músico, compositor y actor,
Luis María Pescetti es un artista para el público
infantil como ningún otro.

Es autor de la serie de libros de Natacha y de Frin,
sus personajes más conocidos. Además, fue
premiado con el **Grammy Latino 2010**.



Próximamente,
toda la información en:



www.loqueleo.com/co

Innovación educativa en la era digital




Carlos Lugo

Doctor en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología. Director de Apropiación del Ministerio TIC y docente Asesor de la Universidad de la Sabana. Miembro del Consejo Directivo de la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada, Renata.



DISPONIBLE EN PDF

 <http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/innovacion-en-la-era-digital>

Marc Prensky acuñó el término “nativos digitales” y los definió como la nueva generación de personas que piensan y procesan la información de forma significativamente distinta a sus predecesores (Prensky, 2015), gracias al auge de las tecnologías de la información y las comunicaciones, pero sobre todo a la penetración de Internet. Esta concepción es particularmente importante ya que se ha convertido en la base de la transformación digital de la sociedad, esto es evidenciado en la última encuesta TIC realizada por Ministerio TIC en 2017 donde resalta la cifra del 62% de los hogares con algún tipo de conectividad a Internet, versus el 7% de 2010.

El proceso de digitalización en la era de la banda ancha de Internet, ha sido sistemático y progresivo, inicialmente el proceso de digitalización de las familias que se ve reflejado en el porcentaje de hogares que tienen conexión a Internet, y por consiguiente, ello se suma al número de personas que tienen acceso a Internet de forma individual, mayoritariamente a través de un dispositivo móvil o Smartphone. Este proceso de digitalización de hogares y personas ha ido de la mano con el proceso de digitalización empresarial o de los procesos de producción y de los Gobiernos, consolidando así la cuarta Revolución industrial.

La última encuesta TIC desarrollada en 2017 por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a través de la firma Cifras y Conceptos revela que Internet se consolida como el principal medio de interacción entre los colombianos, indicando que el 97% de los encuestados usa Internet para comunicarse, seguido por el entretenimiento en un 78%, procesos informativos 66%, formación un 44%, trabajo un 33%, transacciones un 26% entre otros, (Cifras y Conceptos, 2017).



Por otra parte, una cifra reveladora en la encuesta TIC es el 72% de colombianos que se conectan a Internet a través de un Smartphone, lo cual contrasta con el hito sucedido en 2015, cuando el número de teléfonos móviles en el mundo (7.400 millones) superó el número de ciudadanos (7.300 millones) (Statista.com, 2016). Esto es relevante toda vez que los ciudadanos se están conectando a Internet no solo de manera permanente, sino también a

través de un dispositivo móvil lo cual genera impactos directos en los procesos sociales y culturales de construcción de sociedad.

La transformación de procesos de comunicación tiene su impacto en otros procesos y sistemas, como lo son el de relacionamiento social y la educación. En el primero es claro que se ha transformado la forma de relacionarse las personas gracias a las denominadas redes sociales, la gran encuesta TIC reveló que el 88% de los encuestados usa Facebook como principal plataforma, seguida por WhatsApp con un 87%, ello ha generado nuevas conductas, así como riesgos sociales que deben ser contrarrestados. Las agresiones en línea han generado nuevas conductas, y se han acuñado cinco grandes riesgos del uso de Internet: ciberacoso, ciberdependencia, sexting, grooming y material de abuso sexual infantil (pornografía infantil). (Ministerio TIC Colombia, 2017).

Con la identificación de estos riesgos y la aparición de agresiones en línea, surgen también procesos de construcción social a partir del civismo, podríamos llamarlo “Civismo digital” como regla social que es instaurada por las audiencias como principal regulador de los comportamientos en línea, al ser los llamados a censurar o permitir determinadas conductas en la Red. (Corpovisionarios- Mintic, 2017).

Otro entorno que el ciudadano está desarrollando es el de ciudadano consumidor, a través de plataformas de comercio electrónico y transacciones electrónicas. Según la gran encuesta TIC, reveló que el 26% de los ciudadanos usa Internet para realizar transacciones, compras, transacciones bancarias y trámites ante entidades privadas, lo cual contrasta con las cifras de uso por parte de las personas con el objetivo de relacionarse del Estado, la cual se ubica en un 76%, de los cuales un 80% consideró que gracias a las TIC ahorraron tiempo al usar medios electrónicos para hacer trámites o relacionarse con entidades públicas (Cifras y Conceptos, 2017).

Todas estas cifras revelan que el proceso de digitalización ha llegado al ciudadano como elemento fundamental de una sociedad organizada, y que sigue transformando cada uno de los ejes que componen la sociedad. Es por ello que la Universidad de Kansas a través de una investigación desarrollada por Marc Ribble, Bally y Tweed, definieron

9 ejes de la ciudadanía digital: alfabetización digital, acceso digital, derechos y deberes en la Red, legislación de Internet, salud y bienestar digital, etiqueta digital, comercio electrónico, seguridad digital y comunicación digital. Adicionalmente, la experiencia desarrollada por Colombia, le sumaría a esta ciudadanía digital otros dos ejes: el gobierno digital para ciudadanos y las habilidades digitales para el trabajo. Con todo ello se completarían los elementos de apropiación TIC para la sociedad visto desde el ciudadano. (Marc Ribble, 2004).

Por otra parte, las TIC han generado una transformación evidente en los procesos educativos. Así como la gran encuesta TIC ha revelado que el 44% de los encuestados usa Internet para educarse, hay cifras que se tornan más reveladoras aun, como es el caso del 11% de programas de educación superior que se ofrecen en Colombia en modalidades virtual o a distancia (usando TIC), esto según cifras oficiales del Ministerio de Educación publicadas en SNIES, lo cual contrasta con el 14% de América Latina. (Ministerio de Educación, 2016). Así mismo, un estudio de Mc Graw Hill revela que en Estados Unidos un 85% de los estudiantes universitarios utiliza su teléfono móvil conectado a Internet para estudiar (Mc Graw Hill, 2015) con todo ello se han generado nuevas formas de acceder al conocimiento de manera eficaz e inmediata, plataformas como EDX, Coursera, Khan Academy, y hasta el mismo Colombia-Aprende en Colombia demuestran que los ritmos de aprendizajes así como los contenidos educativos se han transformado.

Hasta ahora, las pruebas educativas estandarizadas han indagado algunos factores asociados a las mismas, para medir el impacto de las TIC en el desempeño de los estudiantes. Por ejemplo CESAC, el estudio de contexto escolar y social del aprendizaje en Colombia, encontró en 2014 algunos resultados positivos cuando el uso de TIC en el proceso de aprendizaje (ICFES, 2014), lo cual es muy similar a los resultados del último estudio de impacto del programa Computadores para Educar que encontró una mejoría de 10,6% en la ubicación de la sede en resultados de la prueba Saber, cuando implementaron el programa de dotación de equipos siempre que estuviera acompañado de formación docente con enfoque en su proyecto pedagógico, lo cual contrasta con algunos resultados menos favorables en algunos análisis de resultados en pruebas PISA (Centro Nacional de Consultoría, 2015).

A pesar de ello, algunos estudios de factores asociados a PISA como el publicado recientemente por la firma McKinsey (McKinsey & Company, 2017) encuentran otros resultados menos alentadores frente a la prueba específica (PISA) pero son claros en concluir que se trata de un proceso de adaptación de la educación a la nueva realidad y que se debe tomar estrategias para que los impactos sean positivos, indicando además que dicho estudio no analizó el aspecto pedagógico. Todo ello por cuanto la revolución digital es una realidad y requiere que todo el sistema se adapte a este cambio.

Lo cierto es, que América Latina ha avanzado hacia un proceso de digitalización de la educación, y Colombia ha sido pionero; creó cinco (5) Centros de Innovación Educativa Regionales liderados por el Ministerio de Educación, y desde las regiones también empiezan a apostarle a Centros de Innovación para el Maestro, como en Bogotá y en Medellín. Así mismo, Colombia lleva 12 años con uno de los mejores portales educativos de América Latina como lo es Colombia Aprende ofreciendo contenidos abiertos y gratuitos de excelente calidad en las diferentes áreas del conocimiento. Aunque el reto de acceso a Internet en las escuelas sigue siendo latente, debido a la gran dispersión de las escuelas rurales en zonas donde aún no hay operadores del



servicio, es evidente que de acuerdo con el propio estándar de desarrollo profesional docente con TIC, Colombia ha pasado de ser un país “explorador de las TIC” a ser un “integrador de TIC” y va en buen camino a ser “innovador con TIC”.

No obstante, toda esta integración de TIC también plantea unos retos para la educación, podríamos decir que unos retos de innovación educativa. A continuación, algunos de ellos:

1. Se debe afrontar el cambio de pensamiento de las nuevas generaciones con mejores pedagogías que aprovechen y fortalezcan los nuevos formatos tecnológicos, el auge de las pantallas (telefonía móvil, tabletas, laptops) y la inmediatez de la información en Internet. Definitivamente el entorno y las posibilidades de los estudiantes hoy en día son muy diferentes a las existentes hace dos décadas. La obra de Nicholas Carr recientemente citada en conferencia del viceministro de TIC Juan Sebastián Rozo, en el marco de Virtual Educa 2017 - Bogotá, nos plantea que adicional a los beneficios de Internet, también hay unas desventajas de Internet fundamentalmente en la inmediatez y la baja reflexión que genera contar con información a través de solo un clic. Carr se plantea la principal pregunta: ¿qué está haciendo Internet con nuestras mentes? (Carr, 2011).
2. Un segundo reto es aprovechar el valor agregado de las TIC, según información proporcionada por la Red de Tecnología Avanzada de Colombia, RENATA, el consumo de la red académica de Internet en las universidades alcanza el 20%, muy por debajo del consumo de la Red académica de Estados Unidos “Internet 2”, en ese sentido es clave recordar la infraestructura para conectividad con dos hilos de fibra oscura con que cuenta Colombia a través de esta red. En este mismo sentido, es fundamental aprovechar el valor agregado que ofrecen nuevas tecnologías de apoyo a la academia: *learning analytics* (a partir de Big Data), inteligencia artificial, entre otros ejemplos.
3. Finalmente, un reto muy importante para nuestro sistema educativo tanto en educación básica como en educación superior tiene que ver con la pertinencia de la educación y las estructuras. En relación con la pertinencia no solo se tiene un reto de afrontar los cambios de la sociedad a partir de la digitalización y de la transformación digital (como fenómenos conexos), sino que enfrentamos necesidades mundiales relacionadas con el cambio climático, eficiencia energética, la alimentación, y otros aspectos que deben dar verdadero sentido a la educación, y a la universalidad del conocimiento. Silicon Valley junto con la NASA y otras instituciones fundaron “Singularity University” o la Universidad de la Singularidad, institución apoyada por empresas de Silicon Valley en los Estados Unidos, pero no establecida en el marco de la fuerte estructura del sistema educativo formal. Esto ha marcado un hito muy importante en la educación mundial, quizás volviendo a los orígenes de la educación, tal como lo indican en su página web “*Nuestra misión es educar, inspirar y capacitar a los líderes para aplicar tecnologías exponenciales para abordar los grandes desafíos de la humanidad*” (SU, 2017).

Estos retos aunados a la realidad social que enfrentamos en el mundo, con el fortalecimiento de una cultura digital global, con sus beneficios y sus oportunidades de mejora, sitúan a la educación en un momento de inflexión y transformación; esto, aunado a nuevos problemas y necesidades globales en el contexto mundial, le plantea varios retos de innovación educativa a los diferentes niveles de la educación. Lo anterior, no solo desde el punto de vista pedagógico, sino desde la estructura institucional, el sistema mismo, los nuevos contenidos demandados por la sociedad, y la necesidad de descubrir nuevos conocimientos y crear nuevas tecnologías que resuelvan los grandes problemas del mundo. **RM**



<http://www.santillana.com.co/ruta-maestra/edicion-22/referencias>



Haciendo hacedores



Jorge Restrepo

Socio de Hypercubus, estudiante de doctorado en diseño, con más de 15 años de experiencia en el sector digital, genera contenidos para grandes medios de comunicación en Colombia sobre el mundo digital.



Laura Flórez

Diseñadora en producto y comunicación. *Maker* con dos años de experiencia trabajando en Hypercubus acompañando proyectos de educación, tecnología y desarrollo de producto.

Cada vez es más frecuente escuchar sobre los *MAKERS* o *hacedores* y cómo se empieza a popularizar en la educación como parte de nuevos modelos de aprendizaje, pero realmente ¿de qué se trata el movimiento *maker*? Respondemos algunas de las preguntas más frecuentes que surgen cuando hablamos de los *makers* y la educación del siglo XXI.

¿Qué significa ser un *maker*?

Un *maker* o *hacedor* es cualquier persona, sin importar su edad o conocimientos, que sea apasionado por crear. Es aquel que busca la manera de llevar sus ideas más allá dándoles vida por su propia mano, por esto el movimiento *maker* nace del movimiento *hazlo tú mismo* (DIY). Los *makers* se caracterizan por aprender de sus experiencias y la propia experimentación de sus ideas, en el esfuerzo por materializarlas y a través de la prueba y el error, la creación se convierte en un laboratorio para el aprendizaje. Si alguna vez armaste una

cometa, o desbarataste aparatos de tu casa, o eres un curioso por entender cómo funcionan las cosas a tu alrededor, eres un *maker*.

¿Qué es el movimiento *maker*?

Conformado hace más de 10 años, nace de la necesidad de pasar de *hazlo tú mismo* al *hagámoslo juntos*. Poco a poco se conformó una comunidad de práctica, un grupo interdisciplinar de personas, que hoy por hoy abarca integrantes de todo el mundo, unido por la pasión de dar vida a las



DISPONIBLE EN PDF

<http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/haciendo-hacedores>

invenciones de su creatividad. Esta comunidad se ha ido fortaleciendo con la ayuda de la tecnología, herramientas de prototipado rápido como la impresión 3D, el corte láser o la programación de microcontroladores como Arduino o Raspberry Pi, son complemento a algunas más convencionales asociadas al trabajo en madera o metal.

La sorprendente evolución de este movimiento ha sido posible gracias a uno de los fundamentos de la cultura *maker*, donde el compartir es la base para aprender, además de ser una de las habilidades del siglo XXI. La creación de espacios virtuales como Instructables o Make: le han permitido a los *makers* compartir sus ideas, tener espacios de discusión, encontrar apoyo y aprender de las experiencias de otros.

¿Por qué es importante llevarlo al aula de clase?

Ante todo la cultura *maker* moldea una manera de pensar, forma en sus miembros una lógica de solución de problemas que aplicada a los niños, les dará herramientas para enfrentarse a los retos del siglo XXI. Desde la práctica invita a los alumnos a tomar en sus propias manos las ideas y materializarlas en objetos reales, permitiendo a los estudiantes completar un ciclo de aprendizaje que va desde la conceptualización hasta la creación final.

Según estadísticas del Foro Económico Mundial, para el 2020 se perderán más de 5.1 millones de empleos a causa de la tecnología y los cambios en la demanda de la oferta laboral. Esto quiere decir que se debe preparar a los niños y jóvenes para enfrentarse a cualquier reto, creando lógicas flexibles e interdisciplinarias, de manera que se conviertan en adultos competentes y competitivos ante el aumento en la competencia laboral.

Adicionalmente, un *maker* es sensible a su entorno, son solucionadores de los problemas a los que se enfrentan día a día. Esto le da a los niños y jóvenes de hoy, la posibilidad de enfrentarse a su realidad y generar un cambio en ella como parte de su proceso de aprendizaje. Al romper con los métodos tradicionales donde casos aislados e hipotéticos son el foco de la experiencia educativa, ser actores activos de su comunidad los convertirá en jóvenes gestores de cambio y adultos conscientes, responsables de su contexto.

¿Cuál es el rol de los miembros de la comunidad educativa en este movimiento?

Frente a esta nueva manera de concebir la forma de crear y entregar conocimiento a los niños y jóvenes, el rol de los miembros de la comunidad educativa debe cambiar. Ya no serán los portadores de un conocimiento absoluto que los estudiantes deben recibir en una forma específica, sino que se convierten en miembros más experimentados de la comunidad. Ahora los padres, los maestros, los directores toman el rol de voceros de una nueva forma de pensamiento, facilitadores del conocimiento y consultores de la creación, están ahí para apoyar el proceso de cada niño y joven en tanto que les dan herramientas para que ellos mismos construya su conocimiento.

¿Cómo llevar la cultura *maker* a los colegios?

Frente a este nuevo rol centrado en la facilitación, surgen 2 principales retos que deben asumir los miembros de la comunidad para dar inicio a una transformación *maker*: 1) crear mecanismos que adapten los principios del movimiento *maker* a su contexto educativo. Como cada colegio, cada hogar y cada contexto del aprendizaje es único, el primer paso es entender cómo cada comunidad debería incorporar esta cultura, ¿cuáles son las actividades más atractivas?, ¿qué limitantes puede presentar el espacio?, ¿qué apoyo se tiene disponible?, estas y otras preguntas pueden guiar la estrategia para convertir la comunidad en una comunidad *maker*. 2) Comenzar a incorporar paulatinamente herramientas que le den a los jóvenes la oportunidad de acercarse al movimiento *maker*, se puede comenzar por proponer ejercicios y pequeños retos, hasta lograr una transformación en la estructura educativa de toda la comunidad.

Una herramienta que ya está apoyando a los colegios de Colombia a transformarse en comunidades *maker* es Set Veintiuno (setveintiuno.com). Un programa de Santillana, dirigido a estudiantes entre los 6 y 16 años, que a través de retos, capacitaciones a educadores y un acompañamiento a las instituciones, promueve las lógicas *maker* y STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemática, por sus siglas en inglés). Compuesto por 5 programas que articulan caminos del conocimiento *maker* que

entre sí logran construir nuevos modelos de pensamiento que prepara a los jóvenes para los retos cambiantes del futuro.

Por ejemplo, el Programa de programación de las cosas lleva a los colegios un kit de electrónica, lleno de sensores, una tarjeta de programación y actuadores para que desde la programación se pueda comenzar a intervenir el mundo real (como lo hacen los *makers* con sus proyectos). También hace parte de este programa unas fichas para el docente, dándole un apoyo metodológico de cómo guiar a los alumnos en este nuevo proceso y finalmente una serie de recursos electrónicos digitales, como bitbloq (bitbloq.bq.com) plataforma de programación especializada en facilitar el aprendizaje de código para los más pequeños.



¿Cómo consolidar una comunidad *maker* escolar?

Ya comenzado el proceso de transformación *maker* una clave para consolidar una comunidad es brindarles un espacio de reunión, un laboratorio de ideas y proyectos donde se afirme el corazón de la comunidad, el aprender haciendo. Los espacios *maker* se convierten en estos centros de creación, brindando no solo un punto de encuentro dotado con todas las herramientas necesarias para la construcción de los proyectos de los *maker* en formación, sino también actividades y motivadores que mantengan viva y activa a la comunidad.

Poder formar y mantener abierto a todos los miembros un espacio *maker* le permitirá a los estudiantes tomar control de su propio aprendizaje al ser dueños de sus proyectos, los cuales no solo diseñarán sino definirán. Darle la oportunidad a cada quien de inventar lo que quiera y tener un lugar de trabajo al cual puede acceder en cualquier momento, significa que los estudiantes se han empoderado, han tomado las riendas del impacto que quieren generar en su entorno y se sienten motivados a trabajar en él no solo en tiempo de clase sino en su tiempo libre.

¿Cómo se crea un espacio *maker*?

Cada proceso es único y se desarrolla frente a las posibilidades de cada contexto educativo. Un ejemplo de este proceso es la conformación del espacio y la comunidad *maker* de República Domini-

cana. Enmarcado en el programa gubernamental de centros tecnológicos comunitarios se creó un Espacio *Maker* orientado a motivar a la comunidad estudiantil de la zona a involucrarse y volver esta cultura parte de su currículum. Hypercubus como aliado de este proyecto, comenzó primero un proceso de empatía con la comunidad, integrándolos en el proceso, conjuntamente se definieron los propósitos y actividades que la comunidad se soñaba para este espacio. El segundo paso consistió en adecuar el espacio siguiendo los lineamientos técnicos necesarios para algunas máquinas, adecuación de mobiliario y almacenamiento, paralelamente, de la mano de la comunidad se definió la estética del lugar, cómo querían todos que su espacio se viera y sintiera. Tercero se contrató personal para manejo del espacio pero sobretodo se capacitaron maestros y otros miembros de la comunidad para involucrarlos y ser gestores de la comunidad. Finalmente a manera de inauguración se realizó una *hackatón* en el nuevo espacio *maker* donde participaron más de 100 niños presentando prototipos a soluciones de su contexto, esto con el objetivo de conectar a todos los miembros.

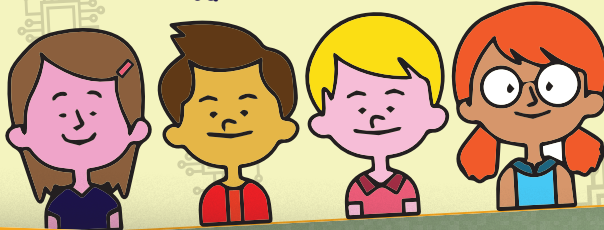
Comenzar a crear un espacio *maker* es una cuestión de actitud, como ya se mencionó el espacio es un foco de una gran comunidad, tener este punto de encuentro le permite crecer y mantenerse viva, ese es el valor de tener un espacio *maker*. Como punto de partida damos unos tips con los puntos claves para iniciar un espacio *maker*. **RM**

CONSTRUIR UN ESPACIO MAKER

TIPS DE CONSTRUCCIÓN-OBRA NEGRA



¿QUÉ ES UN ESPACIO MAKER?



LOS MAKERSPACES SON LUGARES DE ACCESO PÚBLICO, DONDE SE CONCENTRA UNA **COMUNIDAD VIBRANTE** BASADA EN LA CREATIVIDAD, LA RESPONSABILIDAD Y EL RESPETO MUTUO. COMBINADO:

FABRICACIÓN+COMUNIDAD+EDUCACIÓN

CON EL PROPOSITO DE **HABILITAR** A LOS MIEMBROS A DISEÑAR, CREAR Y PROTOTIPAR.

ARTISANSASYLUM

TIP#1

BUENA VENTILACIÓN



TENIENDO EN CUENTA QUE ES UN ESPACIO DE CREACION ES MUY PROBABLE QUE SE TRABAJE CON **MATERIALES COMO MADERAS, PINTURAS O DESECHOS DE SU USO COMO POLVO U OLORES FUERTES**. ES NECESARIO ASEGURAR UNA BUENA VENTILACION **IDEALMENTE NATURAL**.

TIP#2

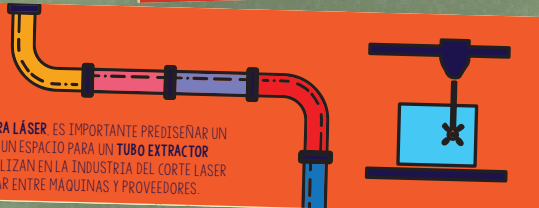
TOMAS ELÉCTRICAS



TOMAS ELÉCTRICAS QUE **BAJEN DEL TECHO** PERMITIENDO PUNTOS VISIBLES DE CONEXIÓN. CALCULAR DE ACUERDO AL ESPACIO Y LA CANTIDAD DE MESAS DE TRABAJO DE MANERA QUE **POR CADA MESA HAYA DOS TOMAS DE TECHO**. PENSANDO EN MESAS DE APROX 2 METROS Y MEDIO DE LARGO. EVITAR TOMAS ELÉCTRICAS EN EL PISO. EN LOS MUROS, COLOCAR TOMAS ELÉCTRICAS APROXIMADAMENTE A CADA METRO Y MEDIO DE DISTANCIA. TODOS LOS PUNTOS CON **TOMAS PARA 3 PATAS**. INCLUIR ALGUNOS PUNTOS CON TOMAS PARA **VOLTAJES MÁS ALTOS** QUE EL ESTÁNDAR PENSANDO EN MAQUINARIA QUE PUEDA NECESITARLO.

TIP#3

CORTE LASER



SI SE PIENSA **INSTALAR A FUTURO UNA CORTADORA LÁSER**, ES IMPORTANTE PREDISEÑAR UN PUNTO DE VENTILACION PARA ESTA. SE REQUIERE UN ESPACIO PARA UN **TUBO EXTRACTOR HACIA EL EXTERIOR**, AUNQUE EN PROMEDIO SE UTILIZAN EN LA INDUSTRIA DEL CORTE LASER TUBOS CON UN DIÁMETRO DE 4" ESTO PUEDE VARIAR ENTRE MAQUINAS Y PROVEEDORES.

TIP#4

PISOS



EL PISO DEBE SOPORTAR ALTO TRANSITO Y ANTIDESLIZANTE. **POSIBLES DERRAMAMIENTOS, CORTES O IMPREVISTOS** NATURALES DE UN ESPACIO MAKER.

TIP#5

BODEGA



INCLUIR UN ESPACIO DE **ALMACENAMIENTO PARA MATERIALES Y PROYECTOS**. ESTE ESPACIO DEBERÁ PODER CERRARSE BAJO LLAVE.

TIP#6

ILUMINACIÓN



ÓPTIMA ILUMINACION DE TODO EL ESPACIO. RECOMENDABLE EL USO DE **LUZ BLANCA**. PROCURAR QUE LA ILUMINACION SEA HOMOGÉNEA PENSANDO EN UN **ESPACIO MULTIFUNCIONAL**.

TIP#7

CONTROL DE RUIDO



LOS ESPACIOS CREATIVOS SON **ESPACIOS RUIDOSOS**. INCLUIR UN SISTEMA DE AISLAMIENTO DE RUIDO CON RELACION A **OTRAS AULAS O ESPACIOS CERCANOS** PUEDE SER RELEVANTE.

ESPACIO MAKER

TIPS DE CONSTRUCCIÓN-ADECUACIÓN

INNOVACIÓN Y
TECNOLOGÍA

TIP#1

ESPACIO MULTIFUNCIONAL

EL ESPACIO DEBE RESPONDER A LAS NECESIDADES DE LOS MAKER Y NO LIMITARLOS. POR ESTO ES CLAVE QUE LAS MESAS Y LAS SILLAS PUEDAN DISPONERSE EN CUALQUIER POSICIÓN. LOS ESPACIOS DE ALMACENAMIENTO Y EXHIBICIÓN O ALGÚN PUESTO FIJO NECESARIO DEBERÁ ESTAR CONTRA LAS PAREDES PARA DEJAR EL CENTRO DEL AULA LIBRE DE CAMBIO

A LA HORA DE BUSCAR EL MOBILIARIO LA PRIORIDAD DEBERÍA SER LA **FUNCIONALIDAD** Y NO LA ESTÉTICA. ES IMPORTANTE ENCONTRAR MESAS QUE RESISTAN EL TIPO DE TRABAJO DEL ESPACIO (CORTES, ALGUNA MAQUINARIA MÁS PESADA, PEGANTES, RAYONES, EL PESO DE PROYECTOS ROBUSTOS, ETC) Y SE PUEDAN ADAPTAR A DISTINTAS ACTIVIDADES. LAS SILLAS, PREFERIBILMENTE BUTACOS CON UN LEVE ESPALDAR, DEBEN RESPONDER A UN RITMO DE TRABAJO DE PERMANENTE MOVIMIENTO.

UN PRIMER PROYECTO DEL MAKERSPACE PUEDE SER CREAR EL MOBILIARIO

TIP#2

MOBILIARIO

TIP#3

APROPIACIÓN

EL ÉXITO DE UN ESPACIO MAKER ES QUE LA COMUNIDAD LO SIENTA SUYO. UNA CLAVE PARA LOGRAR ESTO ES INVOLUCRARNOS EN EL PROCESO DE CREACIÓN. DEJA LAS DECORACIONES EN MANOS DE LOS ESTUDIANTES. EXHIBE LOS PROYECTOS MÁS DESTACADOS. RECIBE NUEVAS IDEAS DE CÓMO QUIEREN TODOS QUE EL ESPACIO EVOLUCIONE ESTÉTICAMENTE.



TIP#4

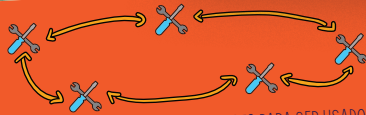
RESPONDE A LAS NECESIDADES DE LA COMUNIDAD

INICIALMENTE SE DEBE DOTAR CON HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA FABRICACIÓN, PERO ESTAR ATENTO PARA ENRIQUECER ESTA MAQUINARIA CON LO QUE LA COMUNIDAD VA NECESITANDO A MEDIDA QUE SURGEN PROYECTOS DENTRO DEL ESPACIO. MAQUINAS DE COSER, CORTADORAS INDUSTRIALES O TORNILLERÍA ESPECIALIZADA SON ALGUNAS DE LAS HERRAMIENTAS QUE PUEDEN EMPEZAR A NECESITARSE.

TIP#5

BODEGA

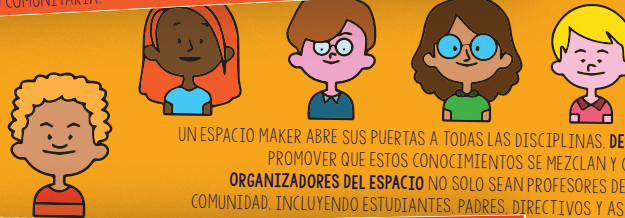
EL SECRETO DE UN ESPACIO FUNCIONAL ES UN ESPACIO ORGANIZADO, LISTO PARA SER USADO POR MÚLTIPLES MIEMBROS DE LA COMUNIDAD. ES CLAVE **CREAR UN SISTEMA DE ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO**, ASÍ COMO DE PRESTAMO DE MATERIALES ENTRE LOS USUARIOS. ESTE SISTEMA DEBERÁ **FOMENTAR UN USO COLABORATIVO DE LOS IMPLEMENTOS**, NO UN SISTEMA RESTRINGIDO QUE NO PROMUEVA UNA CULTURA DE RESPONSABILIDAD COMUNITARIA.



TIP#6

PERSONAL MULTIDISCIPLINAR

UN ESPACIO MAKER ABRE SUS PUERTAS A TODAS LAS DISCIPLINAS. **DESDE EL ARTE HASTA LA CIENCIA**. ESTE ESPACIO DEBE PROMOVER QUE ESTOS CONOCIMIENTOS SE MEZCLAN Y COMPLEMENTAN. POR ESTA RAZÓN ES IDEAL QUE LOS **ORGANIZADORES DEL ESPACIO** NO SOLO SEAN PROFESORES DE DISTINTAS DISCIPLINAS, SINO QUE INTEGRE A LA COMUNIDAD, INCLUYENDO ESTUDIANTES, PADRES, DIRECTIVOS Y ASESORES EXTERNOS COMO EL NÚCLEO COORDINADOR.



TIP#7

ROLES



PARA ORGANIZAR EL ESPACIO ES IMPORTANTE ASIGNAR **RESPONSABILIDADES CLAVE DENTRO DEL EQUIPO** QUE SE ENCARGA DEL MANTENIMIENTO DEL LUGAR. UN **COORDINADOR DE HERRAMIENTA Y ALMACENAJE** QUE APOYE EL MANEJO DE ESTOS INSTRUMENTOS Y SU CORRECTA DISTRIBUCIÓN Y MANTENIMIENTO. ASÍ COMO SUPERVISAR Y ENSEÑAR SU USO. UN **ASESOR DE TRABAJO** QUE CONOZCA DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y DE DESARROLLO DE PROYECTO PARA QUE SEA UN GUÍA IN SITU PARA LOS ESTUDIANTES. UN **DINAMIZADOR DE COMUNIDAD** QUE SE ENCARGUE DE PLANEAR ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS PARA MANTENER A LOS MIEMBROS ACTIVOS E INVOLUCRADOS.



TIP#8

PROMOCIÓN

HAZ CRECER LA COMUNIDAD **DIFUNDIENDO Y PROMOVENDO EL ESPACIO** DENTRO DE LA COMUNIDAD ACADÉMICA. ORGANIZA ACTIVIDADES QUE **GENEEN ACTIVACIÓN E INVITEN A LA PARTICIPACIÓN EN EL ESPACIO**. POR EJEMPLO SE PUEDEN ORGANIZAR CARDBOARD CHALLENGES, HACKATONES O PROYECTOS RETO.

¿Qué es UNOi?

Propuesta de **transformación educativa** en constante evolución, con impacto social que pone siempre al estudiante como centro del proceso de aprendizaje y al colegio como un espacio de creación donde todos desarrollan competencias, resuelven problemas reales y significativos en escenarios abiertos, optimizando recursos y nuevos lenguajes a través de pedagogías activas y cooperativas; donde se aprende haciendo, reflexionando, creando e innovando para un mundo cambiante.

Para aportar a la formación de ciudadanos sensibles, líderes emprendedores, responsables con el entorno, la diversidad, el uso de la tecnología y competentes en el marco de la cultura *Maker*.

¿Para qué UNOi?



co.unoi.com

 /Santillana.colombia

 @Santillana_Col

Emprendimiento, innovación y academia: la ecuación perfecta



Juan Carlos Garavito

Gerente General iNNpula Colombia. Economista de la Universidad Carlos III de Madrid, con posgrado en Finanzas Estratégicas de la Universidad de Oxford. Fue gerente del Programa de Transformación Productiva (PTP), del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.


Cada vez más el emprendimiento y la innovación se consolidan como los pilares de crecimiento de muchas de las economías más estables alrededor del mundo; además, su relevancia se ha disparado de la mano de la academia en donde se está incentivando, en los más jóvenes, estas actitudes inherentes al desarrollo.

De acuerdo con el Índice Mundial de Innovación 2017 -realizado por la Universidad Cornell, el INSEAD y la Organización Mundial de la Propiedad

Intelectual (OMPI) - el top 10 del listado está compuesto por Suiza, Suecia, Países Bajos, Estados Unidos, Reino Unido, Dinamarca, Singapur, Finlandia, Alemania e Irlanda. ¿Qué tienen en común estos países para estar liderando este ranking? Que muchos de ellos han incluido la innovación y el emprendimiento dentro de sus estructuras académicas, no solo dándoles preponderancia en los niveles universitarios (pregrado y posgrado) sino incluyéndolos desde las escuelas.



DISPONIBLE EN PDF

 <http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/emprendimiento-innovacion-y-academia>

En su publicación, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual destacó que las economías europeas, que obtuvieron las mejores calificaciones en casi la mitad de los indicadores que se miden en este índice, también resaltan por los empleos que generan en actividades relacionadas con el conocimiento, la colaboración entre las universidades y las industrias para investigaciones, las solicitudes de patentes y la creación de artículos científicos y técnicos en este frente. Sin duda, una muestra de la importancia que tiene la conexión entre emprendimiento, innovación y academia.

Además, en el caso de Suecia, por ejemplo, según destaca el texto *Entrepreneurship education at school in Europe*, existe una política de educación enfocada en desarrollar y estimular destrezas como la iniciativa, la responsabilidad y la conversión de ideas en acciones con base en el desarrollo de la curiosidad, autoconfianza, creatividad y el valor para asumir riesgos. Todo esto enmarcado en lo que se conoce como “Educación para el Emprendimiento”.

Asimismo, explican que generar desde edades tempranas este tipo de características le permite a las personas, posteriormente, ser más hábiles en la toma de decisiones, en la colaboración multidisciplinar y en otras aptitudes relacionadas con el mundo de los negocios.

Otro caso a destacar es Finlandia, que ha encontrado en el equilibrio entre educación, Gobierno e investigación el caldo de cultivo perfecto para que su ecosistema de emprendimiento e innovación siga creciendo. Entretanto, la alianza entre la academia y las empresas ha permitido que surjan de allí ideas que terminan en procesos disruptivos para las industrias e incluso, que se dé origen a nuevas *startups* que llegan para dar solución a las necesidades puntuales de un sector económico.

En el caso de Finlandia, la ayuda de Tekes (Agencia Finlandesa de Financiación para Tecnología e Innovación) no ha sido menor, pues ha llevado la financiación para los emprendimientos de menos de un lustro de vida hasta el 80%.

Otro destino que no se puede dejar de mirar cuando se habla de líderes en ecosistemas de innovación y emprendimiento es Israel, que logra meterse en el top 20 del Índice Mundial de Innovación y que ha logrado no solo el título de ‘Silicon Wadi’

sino que su capital, Tel Aviv, es considerada como la quinta ciudad con mayor potencial para emprender, según la consultora *Roland Berger*.

En este país también se ha generado una alianza entre la academia, la empresa privada y el Gobierno en este frente para tener cada vez mayores sinergias y desde allí responder a la cambiante economía global, transformar las industrias y crecer como nación. Hoy, según los datos más recientes, Israel genera en promedio unas 1.400 *startups* tecnológicas al año, esto, apalancado por la significativa inversión extranjera que tiene el sector de TI en el país y por la inversión anual que tienen para investigación y desarrollo que en 2016 alcanzó los 400 millones de euros.



El carácter emocional también juega un papel importante en el éxito en este frente, para el caso de Israel, por ejemplo, existe en la mentalidad el manejo del concepto de “fracaso constructivo” que no es otra cosa que no temerle a un mal intento sino convertirlo en una manera de aprender, de mejorar la idea de negocio o el producto, y de volver al ruedo con una más alta probabilidad de éxito.

Ahora bien, ¿dónde está Colombia en todo esto? Desde el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo e iNNpulsa Colombia, hemos empezado a manejar el concepto de triple hélice, que significa una alianza de tres partes: empresa privada, academia y Gobierno, al mejor estilo de todos estos casos de éxito internacionales que hemos expuesto a lo largo del artículo.

La generación de este trabajo mancomunado no solo nos permitirá crear y desarrollar espacios de discusión más ricos, fomentar el emprendimiento en los estudiantes y comenzar a incluir en su ADN la innovación, sino que además nos servirá para dar origen a un entorno en el que las necesidades del sector real y las investigaciones que se realizan en

que tienen las empresas de crear una conexión directa con ella. No se puede investigar por investigar y no se puede emprender por emprender, es necesario que de un lado se conozcan las condiciones actuales del mercado, las demandas de los clientes y los riesgos potenciales de las industrias de cara a la internacionalización y los nuevos modelos de negocios, y que del otro se den los puentes necesarios y la información para preparar profesionales capaces de romper las trabas del mundo actual, de proponer ideas y crear modelos que sirvan, generen beneficios y perduren en el tiempo.

Pero la idea no es que esto se centre en los círculos universitarios y de posgrados, sino que empezemos a incentivar en los más pequeños las aptitudes que requieren para innovar. Si introducimos en el ADN de los colombianos el emprendimiento y la innovación, en unos años estaremos más que triplicando la cifra actual de 70.000 *startups* que se generan al año en el país, de acuerdo con Confecámaras.

Actualmente, iNNpulsa está adelantando investigaciones y proyectos de la mano de la Universidad de Los Andes para medir el impacto que el ecosistema de emprendimiento, innovación y desarrollo empresarial tiene en el país; también viene realizando desde 2014 *Héroes Fest*, el festival de emprendimiento e innovación más importante en Colombia, y el segundo más grande de Latinoamérica, donde se vinculan diferentes actores del sector público, privado y academia. A esto se suman charlas que llevamos a instituciones educativas, publicaciones conjuntas y un ambicioso plan para 2018 con el que esperamos generar alianzas entre las universidades y las empresas en las regiones.

Creemos que muchas veces las habilidades blandas no se forman en las universidades, sea el trabajo en equipo, salir al mercado a vender un producto, ser menos adverso al riesgo o el trabajo colaborativo, y esos son esfuerzos que debe hacer la academia y puntos que debe fortalecer para aportar más al desarrollo empresarial.

Este modelo de triple hélice que ha demostrado ser exitoso en otros países, será cada vez más importante para nosotros, para hacer de Colombia un país más competitivo, atraer mayor inversión extranjera y capital al emprendimiento y la innovación y para alcanzar la meta que tenemos a 2025 de ser uno de los tres países más innovadores de América Latina. **RM**



las aulas se encuentren a mitad de camino y se produzcan, a partir de allí, soluciones de alto impacto a problemas actuales de las diferentes industrias; todo esto mediado por el ecosistema de emprendimiento e innovación del que iNNpulsa es articulador.

Entendemos la importancia que hoy tiene la academia para desarrollar el sector en el que trabajamos, pero sobre todo, somos conscientes de la necesidad

Ocupados de lo urgente no damos tiempo a lo importante...



Lucas Malaisi

Presidente de la Fundación Educación Emocional. Licenciado en psicología de la Universidad Católica de Cuyo, Argentina. Participó como conferencista en el Foro Educativo Nacional - MEN 2017.



DISPONIBLE EN PDF

Conviendo con situaciones urgentes, consecuencia de no ocuparnos de proyectos a futuro, procrastinamos el desarrollo y crecimiento de la sociedad. Con el agua al cuello, cansados de agitar los brazos para mantenernos a flote, somos una población bien dispuesta a empeñar nuestro futuro y hasta el de las generaciones venideras por un respiro... como también a apoyarnos en el vecino, aunque esto signifique hundirlo.

En Estados Unidos, hace unos cincuenta años se realizó un estudio longitudinal muy famoso, con un grupo de niños de 4 años. Se les dijo: niños si pueden esperar a que el maestro termine de hacer unas tareas, podrán recibir dos malvaviscos como recompensa. Los que no puedan –o no quieran

esperar, solo recibirán uno, pero de forma inmediata. Esto sin lugar a dudas es una encrucijada que pone a prueba el alma de cualquier criatura. El caso es que unos se comieron el bombón inmediatamente, mientras que otros valientes niños pudieron esperar el cuarto de hora que le tomó al maestro terminar la “tarea”. El poder diagnóstico de este experimento se puso en evidencia unos catorce años más tarde cuando se comparó el desempeño de aquellos niños, ya adolescentes. Los que habían esperado a los 4 años la gratificación de dos bombones, eran adolescentes más competentes en el plano social, obtenían calificaciones increíblemente más altas en lo académico, en el plano personal eran más seguros de sí mismos y más capaces de enfrentarse a las frustraciones propias de

la vida. El estudio no terminó aquí, sino que, una década más tarde, todavía eran capaces de postergar la gratificación para alcanzar sus objetivos.

Con algunas excepciones, en Latinoamérica claramente adolecemos de la capacidad de posponer la gratificación inmediata por una gratificación mediata mayor, donde si bien los esfuerzos sean mayores, los resultados también. Nos acostumbramos a las noticias de violaciones, agresiones, consumo de drogas, delitos, estafas, poblaciones clientelares, pobreza, indigencia, inseguridad, desocupación, violencia -gráfica, física, intrafamiliar, solapada, de todo tipo. En fin, se institucionaliza y acepta la pobreza de capital humano, nos adormecemos y no hacemos nada por cambiar.

De este modo, las pululantes situaciones de precariedad imponen la emergencia de destinar recursos para emparchar sobre lo parchado, no dando la posibilidad de trabajar en lo estructural, arrojando como resultado una vulnerabilidad creciente, que justifica cada vez más las intervenciones de resultados efímeros, ante estas -curiosamente- más frecuentes situaciones “inesperadas”.

Pero no seamos ingenuos, las posibilidades de desentramarnos de la paradoja de que quienes se benefician de dar y recibir dádivas, como del mercado de la enfermedad e inseguridad, corrupción y de la tan desgraciada holgazanería hagan el cambio, son inexistentes. Intentar disuadir y pedirles que cambien de idea y actitud a los que se amparan en este enquistado chanchullo, seguramente será en vano; pero nada, nada impedirá que tengan la gentileza de con el tiempo ir muriendo. Y así, de la mano del relevo, vendrán nuevas oportunidades. Esta es una de las razones por lo cual debemos trabajar con las generaciones venideras. En este sentido podemos entender la frase de William Wordsworth, que dice “El niño es el padre del hombre”.

Los niños por su condición de tales, además de ser los portadores de los privilegios y derechos más exquisitos, por los cuales todos velamos, son la hoja en blanco y posibilidad de co-escribir un nuevo comienzo. Es por ello que propongo repensemos las herramientas que les estamos proveyendo, pues no todas contribuyen a la emancipación y autonomía personal.



Una propuesta de solución comprensiva de la complejidad del problema: Educación Emocional

El estado actual de la ciencia tiene a su disposición los conocimientos necesarios para dar respuesta a la situación vigente. El grupo de habilidades que permitieron a los niños del experimento del bombón convertirse en personas saludables, prósperas y felices, son aprendidas. Son parte de una enseñanza que hoy está sistematizada, susceptible de ser aplicada en las escuelas. Es que hoy no alcanza con la transmisión de conocimientos, es tal la dinámica que casi no hay tiempo para estar al día. La

tecnología y ciertos hábitos van en avión, mientras la escuela intenta seguirlos a pie. Por ejemplo, en el último decenio experimentamos el fenómeno de “googleización” donde casi desde cualquier lugar urbano podemos acceder con un celular a la respuesta a casi toda pregunta, haciendo portador a cualquier ciudadano de una biblioteca entera en su bolsillo.

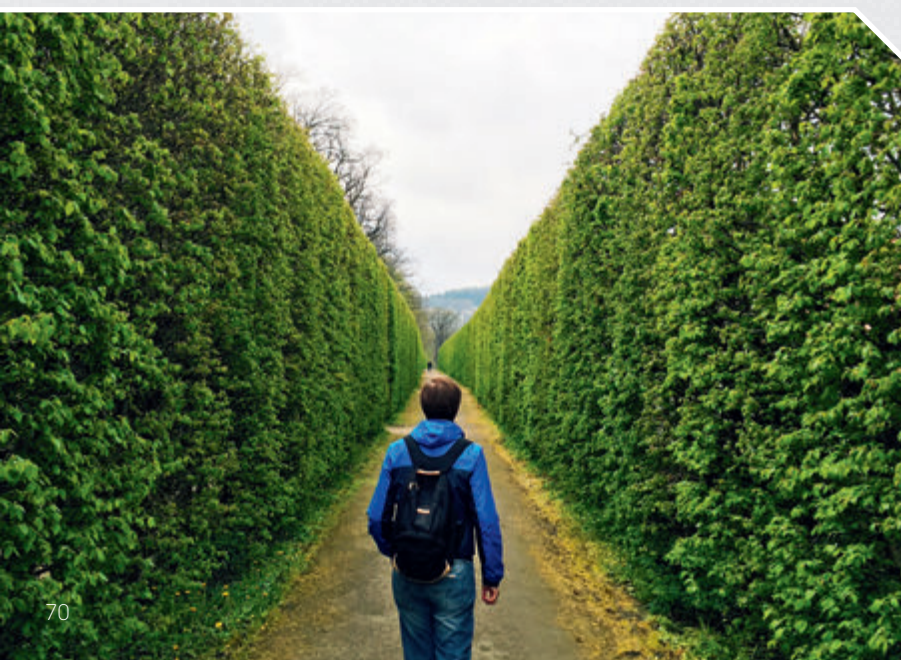
Si bien este tipo de formación emocional le pertenece a la familia; la escuela, que constituye una segunda barrera de contención, requiere y merece la inclusión insoslayable de estas enseñanzas. Capacitando a docentes y a padres –con Escuela para Padres- hasta llegar a los niños. Hoy en muchos rincones de Latinoamérica, el pretender que un niño memorice fechas de batallas, datos geográficos, etc., es como pedirle a un paciente en terapia intensiva que aprecie la belleza de la lectura de Dostoievski. La situación es grave y los niños necesitan hoy más que nunca herramientas para adaptarse a un mundo muy distinto y cambiante. Todos sabemos que estos no son tiempos fáciles para los padres ni docentes, ni mucho menos para los mismos niños. Los modelos con los que fuimos educados los adultos, no parecen tener la misma aplicabilidad con los niños de hoy.

A diferencia de la educación tradicional, que se centraba en el conocimiento del mundo que existe de la piel hacia afuera en todos sus aspectos –histórico, matemático, geográfico, musical, etc.-, la Educación Emocional está basada en el descubrimiento del mundo que existe de la piel hacia adentro, en el auto-conocimiento del alumno. Se trata

de acompañarlo y habituarlo al descubrimiento de sus *emociones, necesidades y creencias*. De esta manera podrá conocer cuáles son sus deseos, habilidades, intereses, y empezar a diseñar la persona que quiere ser. Lograremos, de este modo, disminuir a futuro sus comportamientos sintomáticos, tales como conductas delictivas, adictivas, depresivas, suicidas, agresivas, evasivas, la repitencia y el frecuentemente seguido abandono escolar, ya que trabajaremos anticipándonos a los problemas. Hablo de priorizar en los establecimientos educativos el *saber utilizable*, debatiendo situaciones cotidianas y sus soluciones, humanizando la historia con testimonios de la pasión de quienes dieron la vida por su comunidad, donde les enseñemos que la felicidad no está en comprar el último modelo de algo, como dicen las publicidades, sino en hacer lo que amamos con verdadero sentido, que el vacío existencial aguarda paciente, ya que lo alcanzan cada vez más rápido quienes persiguen la zanahoria del culto de la imagen, consumismo, éxito y demás sin-valores. A un siglo del lecto-analfabetismo, hemos de ocuparnos del analfabetismo emocional.

Una política que pueda dar cuenta de la compleja red de actores y variables que influyen sobre los niños y familias, y que logre un cambio radical, sabemos, no se agota en un programa. Para asegurar los resultados que nos proponemos es necesaria una continuidad y mantenimiento en el tiempo de estas propuestas que alcancen la profundidad de una modificación estructural, dejando capacidades instaladas en la población. Es por ello esencial exigir el compromiso de autoridades políticas y gubernamentales para llevarlo a cabo y mantenerlo en el tiempo, dado que si sus esfuerzos se concentran en los períodos electorales o bien buscan resultados inmediatos dentro del propio mandato, la solución es superficial y efímera, no alcanzando las raíces del problema, sino más bien, dejándolas intactas para que florezca posteriormente con aún más fuerzas, perpetuándose de este modo el círculo vicioso que padecemos.

Estoy seguro en un futuro, las escuelas no se centrarán en transmitir conocimientos, sino en el autoconocimiento y en la dinamización de los recursos personales de cada alumno. Los programas estarán basados en prácticas para desarrollar habilidades emocionales, el saber elegir, filosofar, crítica de consumo, alimentación, economía familiar y hábitos saludables de vida, entre otros. **RM**



Inteligencia y cultura... ¿artificiales?

REFLEXIÓN



El 19 de octubre pasado se presentó oficialmente AlphaZero, súper inteligencia completamente artificial, porque ya aprende no de otros seres humanos sino directamente de otras máquinas. Su “abuela” AlphaGo (apenas dos años más anciana) en 2015 había derrotado al campeón mundial de GO por 4 a 1.

No vamos a ampliar la noticia, que puede fácilmente consultarse *on line*. Recordemos solo que GO, juego de estrategias, es el más complicado que exista en su género, con nada menos que 10 elevado a la 172ava potencia de posibles posiciones en el

tablero. Desde luego lo importante no es el juego de GO en sí, sino el modo de cómo la máquina llegó a dominarlo, superando el ser humano:

- * 1997 juegos enseñados a la máquina por el hombre: IBM Deep Blue le gana al campeón mundial de ajedrez Kasparov.
- * 2011, Torneo de Jeopardy! Con computador IBM Watson: reconocimiento de frases y enorme mole de información en memoria (y sin estar conectada a la Red). Le gana a sus contendores humanos llevándose el premio final de un millón de dólares (... una fracción de lo que costó esa máquina, desde luego!)




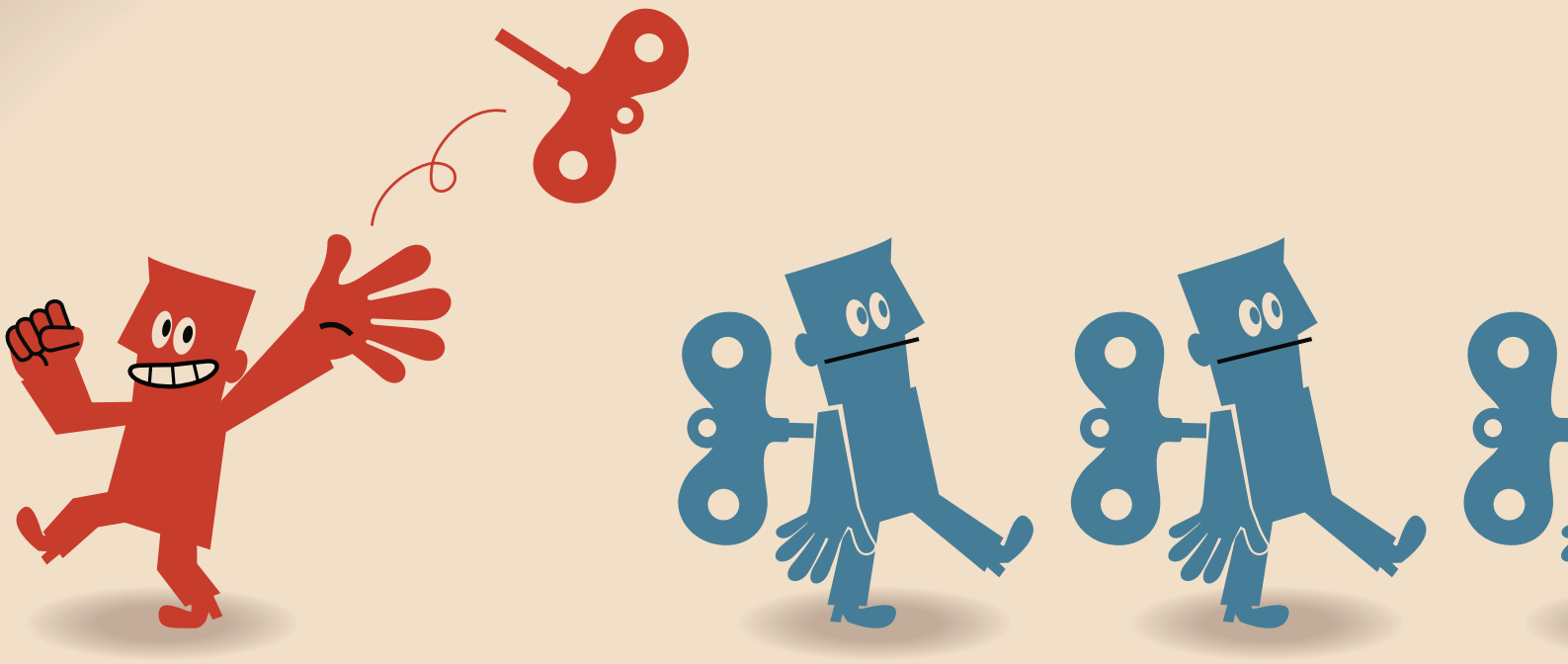
Ermanno Parodi

Exdocente Universidad del Quindío, Colombia y Università di Genova, Italia.



DISPONIBLE EN PDF

 <http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/inteligencia-y-cultura-artificiales>



- * 2015: AlphaGo, esta vez la la máquina aprende juegos como lo haría un niño, por prueba y error, solo que... a velocidad informática. Pero aprende de jugadas de GO realizadas entre humanos.
- * 2017: AlphaZero, la nieta que mencionábamos, que aprendió no de seres humanos, sino compitiendo en millones de torneos con sus “parientes” máquinas y consigo misma. Y derrota a todos -en el mismo de juego GO- esta vez por 100 a 0. De paso aprende a jugar, a nivel de campeón, juegos similares, como ajedrez, shogi, etc, en... pocas horas.

Cuando esta máquina se vuelva a su vez abuela y tengamos a su bisnieta en forma de robot, llamémosla “Sophia2”, conectada a todo de tipo de sensores humanos y superhumanos (potenciando, por ejemplo, detección de infrarrojo como la serpiente, la ecolocalización del murciélago, olfato de perro, visión de lince, etc.), pues con su capacidad de aprender autónomamente y a enorme velocidad... nos va a reservar no pocas sorpresas, el día que apague sus dos o tres velitas de cumpleaños.

¿Y esto qué tiene que ver con educación, con cultura?

Por lo que a “educación” se refiere, el *ranking* del sistema PISA de evaluación (capacidad matemática, ciencia y lectura) estaría monopolizado por Sophia2 y todas sus hermanas. Ya actualmente se

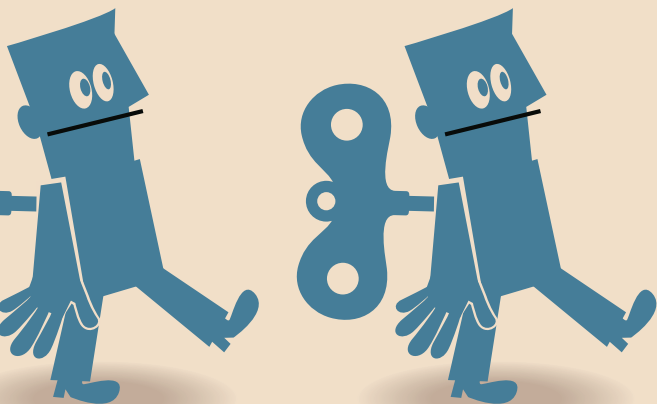
ha comprobado que un programa de inteligencia artificial logra superar los exámenes de admisión de muchas universidades.

Desafortunadamente lo que seguimos haciendo en educación es “preparar” a la mayor parte de nuestros alumnos para superar exámenes y obtener un cartón, para luego ser un día remplazados por sus primos robots.

Pero ser remplazados en el trabajo no es el peligro mayor. Los antiguos griegos se dedicaban al arte, las ciencias, la filosofía, al deporte, es decir a la cultura mientras sus esclavos trabajaban. Hoy disponemos de fábricas automatizadas y cada vez será mayor esa automatización, por lo que ya se habla insistentemente de la necesidad de un “Salario Base Universal”. Si bien se crearán nuevos empleos, la mayor parte de los actuales simplemente desaparecerán. O sea que podríamos disponer de un salario y de mucho tiempo libre, ¿lo emplearemos como los antiguos griegos o nos dedicaremos a videojuegos, a ver televisión o a sumergirnos en ambientes digitales de realidad virtual?

Porque, ¿cómo va nuestra cultura?

Ahí está el peligro: sistema educativo y sociedad (multinacionales en primer lugar) parecen tener como meta la de convertirnos en robots



normalizados y obedientes, en compulsivos consumidores y ciegos secuaces del dios dinero, sin importarles sus consecuencias sociales y planetarias.

“El medio es el mensaje y el masaje” decía McLuhan en los años sesenta. Todo medio (instrumento) que usamos nos cambia a nosotros y cambia la sociedad.

El automóvil es la extensión de nuestras piernas, llegamos más lejos y sin cansarnos. Pero el automóvil ha cambiado la sociedad: hay ciudades en las que ya resulta difícil respirar.

Nos hace ganar algo por un lado y perder por otro. Nuestros bisabuelos de pronto se reunían frente a una chimenea a charlar, a cantar y tocar guitarra, o se apartaban, sacaban papel y lápiz para escribirle una carta a la novia. Hasta que llegó la televisión: la familia se sienta frente al televisor y el diálogo es muy limitado. O cada uno tiene su propio televisor en el cuarto, y el diálogo desaparece por completo. Ganamos un aparato maravilloso y perdimos en relaciones humanas. Woody Allen: “*Te sientas frente al televisor y poco a poco se te van quemando las neuronas en el cerebro*”.

Pero la computadora, siendo una extensión no de la mano, piernas, oído o la visión, sino nada menos que de nuestro cerebro, tendrá “efectos colaterales”, positivos y negativos, difíciles de imaginar. Ya conocemos muchos casos extremos de adicción a

videojuegos, por ejemplo. Pero existe una adicción mucho más generalizada. Lo comprendí cuando vi por primera vez una pareja, caminando, tomados de la mano, pero ambos interactuando con su celular en la otra mano libre. Unidos por la mano pero completamente aislados emocionalmente. Eso fue hace algunos años. Ahora ver gente sentada en la mesa de una cafetería, inmersos cada cual en su propio *phablet*, es ya lo común.

Lo que nos distingue de la inteligencia artificial es la capacidad de emocionarnos a través de nuestros sentidos, con la música, el perfume de una flor, un atardecer, bailando o practicando un deporte, el sabor de una fruta y sobre todo emocionarnos al interactuar con otros seres humanos.

Parece que la tendencia fuera la de preferir tener un millón de “me gusta” en Facebook que un abrazo de verdad, y además, que ese abrazo sea rapidito, y sin apagar el celular, ¡para no perder ningún “profundo” mensaje!

Ya empezamos a sumergirnos en ambientes de realidad virtual, tridimensionales con simulaciones en altísima resolución, y para varios sentidos. Ha sucedido, para quienes lo han experimentado por cierto tiempo, que al salir de ese ambiente, la persona se sienta desubicada al volver al mundo real.

Arriesgamos así convertirnos en el protagonista de la película “Her”, que se enamora de un *software* de simulación femenina. Solo que ahora ese *software* está siendo velozmente integrado con su *hardware*, por lo que a la última Sophia ya se le agregaron brazos y manos.

Pensando en ese “vaso de Pandora” que es la inteligencia artificial del momento, que no sabemos exactamente adónde nos puede llevar, a lo mejor es preferible tener los primeros puestos en el *ranking* de “Happy Planet”, como lo tiene Colombia, que en el PISA que mide un tipo de educación/formación que no tendrá sentido en un próximo futuro.

Si seguimos transformando nuestra cultura en un océano sin profundidad, si no re-focalizamos nuestro sistema educativo, si no cultivamos nuestras emociones y relaciones...

¿Será que inteligencia humana e inteligencia artificial tenderán, en algún futuro, a coincidir? RM

El liderazgo *y la gestión para la innovación educativa*



Diego J. Díaz Díaz FSC

Director de formación y del Observatorio Interamericano de Educación Católica de la CIEC. Magíster en Teología Bíblica-Pontificia Universidad Gregoriana, Roma. Licenciado en Educación con especialidad en Estudios Religiosos Universidad de La Salle. Ha sido rector y coordinador de instituciones del Distrito Lasallista de Bogotá.

La transformación social es una oportunidad para enriquecer la vida en general y los ritmos vitales de los seres humanos. La labor educativa, en modo especial, se encuentra con distintos desafíos en donde el liderazgo y la gestión cumplen un papel fundamental para desarrollar experiencias que cautiven la vida de los niños y de los jóvenes, incentiven los procesos de aprendizaje, la búsqueda del conocimiento, promoviendo el valor y el sentido de la vida; al mismo tiempo, el acompañamiento oportuno de los maestros ante la

novedad que trae la tecnología, será garantía para la búsqueda de propuestas innovadoras que aporten significativamente en la vida de las personas en tiempos de cambio.

En esta perspectiva, es importante identificar algunas características del cambio y las tareas que vinculan a la acción educativa desde un enfoque innovador para responder a los nuevos paradigmas que muestra el ecosistema digital, los códigos de comunicación y los medios tecnológicos.



DISPONIBLE EN PDF

<http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/el-liderazgo-y-la-gestion-para-la-innovacion-educativa>

Al respecto, el escrito se planteará en dos puntos: 1.º La realidad del mundo social y digital que nos interpela e involucra y 2.º Innovar ¿para qué?: la búsqueda de una transformación con sentido y significado desde la Escuela Católica.

1. La realidad del mundo social y digital que nos interpela e involucra

La rapidez con que se viven los cambios en la sociedad actual es una de las características que afecta el estilo de vida del hombre de hoy. La creación de nuevas tecnologías que impactan, cada vez más, en el mundo laboral y social, evidencian nuevas tendencias que transforman la cotidianidad, la forma de pensar, de sentir y de actuar de las personas. Las nuevas generaciones son sujetos activos de este cambio que aporta significativamente en la construcción del conocimiento y en los procesos de aprendizaje, pero que también necesita ser acompañado y orientado para un mejor beneficio. Ante dicho paradigma la educación tradicional se ve desafiada en su propuesta para responder con pertinencia a los nuevos retos por los que atraviesa el ser humano y la sociedad.

Teniendo en cuenta los cambios acelerados y frecuentes en la era digital, en las tecnologías de la información y de la comunicación, los liderazgos de gestión en las instituciones educativas buscan los mejores caminos pedagógicos, didácticos y metodológicos que promuevan el desarrollo de habilidades, los procesos de aprendizaje y la construcción del conocimiento de forma diferente, creativa e innovadora, de cara a los que hasta hoy han primado. Se trata, por tanto, de modelos revolucionarios como lo demuestran diferentes estudios y experiencias de instituciones que han asumido el compromiso de construir alternativas en América. Sin embargo, pareciera que todo el esfuerzo no ha sido suficiente y que se evidencia que la didáctica clásica no respondiera en medio de la complejidad a la urgencia educativa, que el modelo se agotó y que el sistema refleja un bajo rendimiento.

Paulo Fossatti, Rector de la Universidad La Salle, Canoas-Brasil, identifica algunos de los desafíos de la gestión educativa en la sociedad posmoderna: el debilitamiento de la sociedad cristiana occidental; el fracaso de los modelos económicos a ejemplo del capitalismo neoliberal; el cuestionamiento de

las verdades absolutas donde todo es relativo, dependiendo de su contexto social, económico y cultural. De la misma manera, este escenario sostiene el argumento de la importancia del sentirse bien, del disfrutar de la vivencia que agrada como valor a ser vivido en las subjetividades emergentes. Es la consolidación del principio de la tolerancia con las cuestiones de creencia, género, sexualidad, multiculturalidad. Se vive la manifestación de lo subjetivo, de la muerte de lo social y el surgimiento del amor propio como imperativo.



Por otro lado, la realidad del contexto latinoamericano y del caribe presenta un alto porcentaje de pobreza extrema, de inequidad y desigualdad, lo cual dibuja diferentes contextos que viven procesos de transformación y que brindan distintas variables que implican e involucran al mundo de la educación. Ante dicha realidad, la Escuela Católica continúa siendo un faro de respuestas especialmente para los niños, adolescentes y jóvenes en situaciones particulares y “está llamada a transformarse en lugar privilegiado de formación y promoción integral” (Documento de Aparecida 329). El surgimiento de estas nuevas realidades en el planeta digital son oportunidades valiosas para acompañar a nuestros estudiantes especialmente en la construcción de sus proyectos de vida personal, profesional y espiritual, tarea prioritaria de la Escuela Católica y que implica recorrer nuevos



caminos, como lo analiza Ana Julia Suriel, Presidente de UNEC–República Dominicana. Al mismo tiempo es evidente y necesario el acompañamiento oportuno y cualificado de los educadores quienes son agentes y líderes en estos procesos de transformación y que también se ven interpelados por la incertidumbre.

2. Innovar ¿para qué?: la búsqueda de una transformación con sentido y significado desde la Escuela Católica

La respuesta de la Iglesia por medio de la educación católica es una respuesta de amor, una mediación salvífica, con la confianza de que es Dios quien actúa y busca siempre la verdad, lo bello y lo bueno en la vida de los niños y de los jóvenes confiados a la Escuela Católica. La participación y el aporte de la Iglesia tiene como fuente principal el Evangelio, el magisterio de la Iglesia y los diferentes carismas en educación que el Espíritu ha suscitado en la misma, por medio de fundadoras y fundadores para el servicio de la humanidad. A través de las diferentes obras educativas y pastorales, los procesos de innovación educativa en clave de evangelización, se proponen hacer más explícito el anuncio de Jesucristo y de los valores del Reino en la vida de los niños y los jóvenes de hoy. Como educación católica estamos llamados a realizar un liderazgo esencial en la innovación educativa, proponiendo la nueva evangelización para que el anuncio de la

buena noticia a la humanidad promueva el valor de la vida, la decisión por la búsqueda de la justicia, la libertad, la dignidad y los derechos de la persona, buscando crear proyectos desde la misión educativa que aporten en la construcción de la transformación de la realidad social en los diferentes contextos de nuestras sociedades, especialmente en la vida de los niños, los adolescentes y los jóvenes más pobres. Es así como en el centro de toda propuesta de educación católica está la persona y, por ende, conlleva todo un aporte de humanismo y de humanización.

Pero, ¿qué implica liderar este proceso de transformación?, ¿qué debemos recuperar de las experiencias significativas?, ¿qué debemos sostener o que permanezca como fruto de la construcción colectiva?, ¿qué debemos innovar con creatividad en los procesos de aprendizaje y de liderazgo educativo? Ciertamente, es una tarea que no puede darse por moda o de innovar por innovar, “es una tarea que requiere toda la sensatez profesional” como dice Alberto Pazos, “que la transformación no es un proceso simple y, una vez más, que no alcanza con dotar tecnológicamente a las escuelas para que la innovación ocurra” como nos lo recuerda Mariana Maggio. En ocasiones la innovación podría malinterpretarse dando respuesta a la competencia que se genera dentro de la lógica de la cultura del consumismo y del descarte, sin aportar verdaderos cambios a las instituciones educativas en la prestación de los servicios. Por esta razón, no todo cambio es innovación.

En esta perspectiva, es importante saber plantear el “para qué” de la Escuela Católica en el momento presente, teniendo en cuenta que a partir de ello se va a relacionar el tema de la identidad con la innovación articulando elementos fundamentales para innovar con sentido. Así pues, la educación católica descubre en la centralidad de la persona y en la calidad del acompañamiento brindado por la vocación del maestro, un aspecto esencial de innovación, hacer crecer en todas las dimensiones de la persona eso es innovar, articulando el aporte de distintos ámbitos que afectarán el desarrollo integral de la misma. Innovar no tiene que ver con hacer cosas nuevas, ni con hacer las mismas cosas de otra manera.

La innovación en la educación ha venido siendo identificada como un proceso de transformación determinado por los nuevos desafíos que plantea

la sociedad digital, llamada a superar lo que hasta el momento ha sido la matriz escolar industrial y posindustrial por una nueva matriz, la “matriz digital” que implica el desarrollo de nuevos aprendizajes que permitirán la personalización del aprendizaje.

Junto con la adquisición de capacidades para el manejo de la tecnología y la virtualidad se necesita hoy desarrollar habilidades para la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la comunicación. Así mismo, preparar a los estudiantes en y para el trabajo colaborativo hace que se motiven mejor para el aprendizaje. La disposición de espacios diferentes a los convencionales posibilita que el aprendizaje se realice de otra manera, en cualquier momento y en cualquier lugar.

Para que los procesos de transformación en la escuela sean integrales y eficaces se necesita que los responsables se impliquen en las nuevas metodologías y en las prácticas innovadoras, tanto en el aula como en el liderazgo institucional, desatando experiencias reales desde la motivación, el protagonismo, el trabajo en equipo, la planificación, y el trabajo por proyectos, que se direccionan al gran proyecto institucional. Por otro lado, el desarrollo espiritual como formación y educación en el ámbito de la interioridad y también del compromiso social, será un aspecto significativo a cuidar en el crecimiento de la persona. Ya el papa Francisco nos lo recuerda al promocionar la cultura del encuentro como elemento que orienta hacia la solidaridad y define a la escuela como un lugar de encuentro.

El núcleo de la innovación está en la magia de los profesores apasionados y competentes, el profesor es quien mejor puede mediar el aprendizaje. Más que una *app*, es el talento pedagógico quien dosifica, gradúa y evalúa el mejor puente entre cada niño y el conocimiento. Esto significa que la tecnología informática no tendrá resultados eficaces en el aprendizaje si antes no se forma la mente de los educadores y de los alumnos con procesos intelectuales de alto nivel. Para ello la neuropsicología aporta y orienta para conocer mejor el acompañamiento a seguir con las personas de acuerdo a sus necesidades.

Es importante que los líderes y educadores que necesita la Escuela Católica de hoy cuiden de sí mismo para poder cuidar a los otros. Esto conlleva una educación humanizadora, del cuidado de sí mismo

y del otro, es fraterna y solidaria. Es una educación que da prioridad al ser humano y trabaja por humanizar, subrayando el valor de la dignidad de persona humana y su importancia en todas las dinámicas del quehacer educativo.

Es necesario promover procesos educativos que estén conectados con el mundo real, con la vida, que responda a temas reales, del día a día, una formación integral a la mano, que tenga en cuenta los sentimientos, las emociones y la vivencia de la persona en sus diferentes dimensiones. La reflexión constante sobre las prácticas cotidianas, los métodos de aprendizaje, la pertinencia en la comunicación y en el manejo de las nuevas posibilidades tecnológicas son oportunidades que enriquecen la experiencia educativa. Es la novedad, la apertura a promover el trabajo colaborativo, el crecimiento para fortalecer las habilidades comunicativas a partir de la formación integral.

La Confederación Interamericana de Educación Católica se propone trabajar en el itinerario de la Escuela Católica por medio del Observatorio Interamericano de Educación Católica, siendo un programa que estudia, investiga, reflexiona y brinda acompañamiento y capacitación sobre temas que aportan y cualifican la Educación Católica de América.

El papa Francisco en la audiencia del miércoles 20 de septiembre del año pasado en donde desarrolló una bella reflexión sobre el tema de “educar a la esperanza”. En ella el Papa se dirige como educador, retomando temas de la vida para animar a seguir adelante y recordando que la fe y la esperanza avanzan juntas. “Vive, ama, sueña, cree”, son las palabras con las que finalizó su intervención. Por esto, vale la pena recordar que el XXV Congreso Interamericano de Educación Católica nos impulsa a comprometernos con la vida, especialmente reflejada en los rostros de los niños y de los jóvenes, a amar lo que hacemos en el día a día y lo que somos como educadores, a soñar nuevas propuestas en la gestión para el aprendizaje, la innovación y la creatividad que respondan con pertinencia a las necesidades educativas que la historia nos desafía, y finalmente, nos impulsa a creer en la presencia amorosa de Dios en medio de la vida y de la historia buscando en y desde la educación, la formación integral, la promoción de la dignidad de la persona humana y el cuidado de la vida en sus múltiples expresiones. **RM**