



## Innovación disruptiva. Esperanza para la educación de futuro

Disruptive innovation. Hope for future education  
A inovação disruptiva. Esperança para a educação do futuro

Germán Pilonieta

Germán Pilonieta<sup>1</sup>

1. Maestría en Educación. Investigación Educativa y Análisis Curricular. Trainer, Modificabilidad Estructural Cognitiva; correo electrónico: german.pilonieta@gmail.com

Fecha de recepción: 24 de febrero de 2017 / fecha de aceptación: 24 de mayo de 2017

### Resumen

En el presente texto expondré algunas alternativas para la transformación educativa y repasaré las innovaciones disruptivas en educación, terminando con una aproximación a lo que podría ser considerado como un caso de buena innovación.

**Palabras clave:** *Disrupción, innovación, oportunidad educativa, pensamiento divergente, paradigma<sup>2</sup>.*

### Summary

In the present text I will expose some alternatives for educational transformations and I will review disruptive innovations in education, ending with an approximation to what could be considered as a case of a good disruptive innovation.

**Key words:** *Disruption, Innovation, Divergent thinking, Paradigm.*

### Resumo

Neste texto vou apresentar algumas alternativas para a transformação educacional e irá rever inovações disruptivas em educação, terminando com uma abordagem para o que poderia ser considerado como um caso de boa inovação.

**Palavras chave:** *Perturbação, inovação, oportunidades educacionais, o pensamento divergente, paradigma.*

2 Para hacer de esta lectura algo "interactivo", invito al lector a buscar el significado de las palabras que le resulten desconocidas y con ellas complete el escrito.

Con el modelo vigente de la educación no podremos superar la crisis educativa, ni mucho menos desarrollar las necesidades de formación de las nuevas generaciones.

## Introducción

### Un poco de contextualización proximal

Debemos ser conscientes que los contextos marcan definitivamente las épocas y lo que ocurre. Los pensamientos, creaciones y formas de organización, el vestido, los hábitos alimenticios, la educación, en fin, todo está marcado por la dinámica de tales contextos en cada una de las épocas y lugares donde transcurren. Como es natural, con el tiempo los contextos van cambiando y junto a ellos también todo lo demás; sin embargo, curiosamente en la educación permanecen constantes, instalando no solo concepciones y formas de hacer, sino convirtiéndolas en actos administrativos que las protegen a lo largo de los años.

Dichos actos se trasladan a leyes, decretos y más decretos que son dictados de acuerdo con los intereses de los gobernantes de turno. Un análisis cuidadoso de este tipo de legislación permite llegar fácilmente a la conclusión de que se trata de una colcha de malos retazos. No hay un hilo conductor de avance ni una visión clara de lo que es la educación, y esto se debe a que la educación no es un asunto de Estado, no es un proyecto nacional ni mucho menos una empresa de todos.

Aunque es cierto que se han llevado a cabo distintas reformas, éstas solo han sido de tipo cosmético, nada estructural (Reimers, 2002); a lo sumo se han introducido algunas prácticas diferentes, manejos coyunturales y siempre ajustes metodológicos, a lo que se le ha denominado innovación. En otros sectores ésta ha resultado mucho más abierta, significativa y sorprendente, dando como resultado muchos avances en productos, servicios, y demás aspectos que han cambiado la vida de las comunidades y del mundo. Hoy el panorama de la civilización es muy diferente gracias, precisamente, a grandiosas innovaciones en ciencia y en tecnología.

En el caso de la educación cierto tipo de creencias, ideas e intenciones, a veces no tan explícitas, han sido llevadas a las leyes y constituciones; por ejemplo, desde la perspectiva de hacerla parecer un servicio público, un derecho u otra figura. El caso es que no está ligada a las dinámicas de futuro y allí posiblemente está el problema; hablar de dinámicas de futuro significa referirse a la

superación de los vacíos y dificultades del pasado, con una visión compartida de futuro y una disposición real y efectiva de todas las fuerzas sociales en función del bienestar de todos; también tiene que ver con el acopio de ciencia, arte, tecnología, economía sana y nuevas costumbres políticas, como motores del desarrollo de todos los niños y ciudadanos.

Son innumerables las críticas que desde muchos sectores se han hecho a la educación, y son abundantes los artículos y estudios que tratan el tema con gran lucidez y profundidad<sup>3</sup>; hoy el centro del debate lo ocupan no solo las imprudencias de los funcionarios con sus declaraciones o sus intenciones nunca mencionadas, sino los actos administrativos del gobierno frente a los distintos programas, y sus decisiones unilaterales<sup>4</sup>, llegando al punto de que funcionarios que nada tienen que ver, asumen la pretensión de interferir en los asuntos educativos. Hay una gran confusión en la que se ha tomado el factor de recursos y destinaciones presupuestales como el punto central, pero allí no está en verdadero problema. Todos recordamos el caso del sector de la justicia, en donde los sueldos se elevaron, se hicieron los ajustes y la justicia no cambió en nada, por el contrario, hoy vemos los resultados cada vez más lamentables y catastróficos.

Tal es la ineficiencia de los gobiernos frente a este crucial problema, que llevamos dos planes decenales de educación, 20 años, sin que lo que se propuso funcione, esto es francamente lamentable y denota un descuido evidente<sup>5</sup>, y ¿las consecuencias? Bueno, todos las estamos sufriendo, altos niveles de corrupción, aumento de movimientos violentos como las BACRIM, desastres terribles que pudieron ser prevenidos, miles de jóvenes sin oportunidades, reformas tributarias corruptas, gobiernos desprestigiados, ex-ministros y empresarios en la cárcel, entre otras calamidades que son fruto precisamente de la falta de una educación que for-

3 Notas y artículos sobre lo que pasa, no solo en el sector oficial, sino en el privado, dan cuenta de que se esconden muchas cosas en el ambiente escolar, como suicidios, maltratos, etc. Ver, por ejemplo, “La educación no sirve para nada”, de Álvaro Restrepo (2017).

4 Esto sucede con el programa Ser Pilo Paga, que financia las universidades privadas de élite, que en realidad poco aportan al desarrollo de poblaciones vulnerables; también se da con el famoso enfoque de educación terciaria, las transversalidades, la evaluación, la des-financiación de la ciencia y la tecnología en el sector público, etc.

5 Pues se trata solo de planes que nadie cumple. Ni siquiera el trabajo de la comisión de sabios, Al borde de oportunidad, ha sido considerado seriamente por los políticos de turno. Siempre parece que hay intereses sórdidos y ocultos que traban cualquier buena intención.



me ciudadanos honestos y productivos. Mucha educación, poca formación; muchas horas de clase y nada en concreto; muchos títulos y grados en universidades con una educación costosa y poco de servicio y desarrollo.

Es probable que esta situación siga así por mucho tiempo, dado que serán los mismos “graduandos” quienes seguirán en los puestos de gobierno y dictarán las leyes. Ni hablar de la justicia, allí sí que hay un caos de incompetencia, oscuridad y corrupción, sin mencionar todo lo que sucede en las entrañas de las fuerzas militares y de policía, en el sistema de salud y en la política. El panorama no puede ser mas triste y desolador.

Al margen de todo esto, y es en el margen donde sucede, están los miles de niños y jóvenes que “reciben” un tipo de educación que no forma, muy alejada de las dinámicas de futuro, también están los universitarios profesionalizados a quienes sus padres han podido comprar ese tipo de educación desprovista de todo compromiso con la sociedad, y una educación pública desvenjada y carente también de aspectos formativos, sin posibilidades de ser significativa.

Se trata a todas luces de un sistema educativo y social típicamente excluyente. Grandes centros educativos privados para quienes pueden comprar ese tipo de bien, que son la minoría, mientras los otros, la mayoría, van a centros oficiales en donde encuentran condiciones no apropiadas que son conocidas por todos, sin contar con el resto, que no va a ninguno de los dos, no caben ni quieren ir. Esa división cruel entre lo privado y lo oficial, que reparte todo para unos y nada para el resto, debe ser superada por un sistema incluyente, plena y decididamente público, en donde sea real y efectiva la gran categoría de la “oportunidad educativa”, definida como secuencia de posibilidades.

### Un poco de contextualización distal

A lo largo de la historia la sociedad en su conjunto ha hecho evidente la separación entre unos y otros: para unos lo mejor y para el resto lo que sobra. La economía, la política y la educación funcionan así y así será siempre, de allí que se dijera “a los pobres siempre los tendréis entre vosotros”. Vaya que es verdad, y bueno, si así debe ser, entonces debemos al menos atenuar lo cruel de la pobreza en términos inteligentes, y el camino más expedito es el ámbito de la formación, de la educación, del reconocimiento y de la “oportunidad”.

Son innumerables los factores que hacen de nuestra sociedad un ente muy desigual, las cifras de inequidad son apabullantes (un primer oxímoron)<sup>6</sup>, pero no se debe olvidar que desde la educación se han realizado aportes que han contribuido al estado actual de los hechos. Se han tomado decisiones cuyos efectos negativos han perdurado, llevando a paradigmas equivocados y a formas de concebir y pensar ineficaces (Helg, 1987). En el trasfondo de tal situación están las ideas de tipo cartesiano, que aún perduran, cuyo principio es que el mundo está compuesto de partes y que el hombre está separado de lo demás; todo el pensamiento de origen analítico positivista se incrustó en la educación, sobreviviendo hasta ahora. De ahí el tipo de estructura, no solo

<sup>6</sup> Como hasta ahora solo has sido un lector, creo que podrías hacer algo más y por ello aparecerán algunos términos que puedes buscar para, con su significado, involucrarte más en el tema.

del sistema educativo, sino de los planes de estudio, segmentados y desprovistos de coherencia y de relación con las realidades y las necesidades del mundo.

Lo hecho en materia educativa es como una cascada de resultados no del todo satisfactorios, si antes no se notaba mucho su poca pertinencia, ahora sí que se ven sus efectos en quienes fueron educados y poco formados por esa educación que existe aún en la actualidad. Si los errores anteriores implican este tipo de resultados, la pregunta es: ¿cómo serán esos resultados dentro de unos años con el tipo de educación que tenemos? Aunque hay innovaciones<sup>7</sup>, el caso es que la educación no ha cambiado, éstas han fortalecido el sistema obsoleto y por eso son muy peligrosas, ya que junto a la permanencia de ideas medievales no han permitido dar el salto hacia una formación pertinente con la naturaleza de las personas reales, o con las dinámicas de futuro.

Son muchos los focos de conflicto que generan inequidad, que llevan a estados de desestabilización y de subdesarrollo que son el origen de las diferentes violencias. No existe una situación de postconflicto<sup>8</sup>, pues todo el peso del foco desestabilizador está plenamente vigente, habitamos el ojo del conflicto más peligroso y deshumanizante.

Hablar de educación al margen de todo esto nos delata como seres alienados y un poco dementes. Hacer y legislar sobre educación sin considerar estas variables tan poderosas, hace de nuestra sociedad una simple caricatura engañosa. Creer que dar el salto necesario hacia otro tipo de procesos formativos es hablar de educación transformadora, liberadora o dialogante, o emplear otras tantas denominaciones, es solo una mentira, al igual que creer que promoviendo innovaciones “a la lata” o programas populistas es hacer algo relevante y significativo. Gratuidad sin retribución responsable es mendicidad.

Hacer algo verdaderamente significativo en educación significa trabajar por un cambio de postura conceptual y contextual respecto de varias cosas, ello posiblemente nos ubique en el lugar correcto para pensar, decir, hacer, priorizar e identificar otras categorías, diferentes de las que hasta ahora se han considerado, a pesar de que a veces tengan el mismo nombre; solo que con el cambio no cuentan con el mismo sentido, pues estarán en otro contexto.

Se trata de pasar de pensar en cobertura y calidad, que ha sido el discurso ya gastado de distintos gobiernos y de las oposiciones, sin que hayan llegado a un acuerdo al respecto, a un pensamiento más audaz y prometedor, como el de atender las exigencias y ex-

.....  
*...Hablar de educación al margen de todo esto nos delata como seres alienados y un poco dementes. Hacer y legislar sobre educación sin considerar estas variables tan poderosas, hace de nuestra sociedad una simple caricatura engañosa...*  
 .....

pectativas que surgen de la dinámica planteada por el futuro, en donde el concepto de aula escolar o de mega colegios ya no tiene sentido, así como tampoco lo tienen las asignaturas o materias o la ciencia modo uno, el profesor con tendencia a la “enseñadera” y toda la parafernalia escolarizante refinada a lo largo de los siglos pasados.

No creo necesario en este momento entrar a analizar los detalles de lo que es la educación regulada, escolarizante, acreditada y certificada, un mito que de tanto repetirse se ha convertido en un verdadero paradigma falaz<sup>9</sup>, sin mencionar que es buen negocio. Muchos coincidimos que este tipo de educación no solo no es pertinente para quienes supuestamente se pensó, ni para responder a las necesidades reales del futuro, sino que mata la creatividad y establece los niveles más absurdos de exclusión, de aburrimiento y de poca relación con las necesidades de desarrollo de las comunidades, sin contar con que cada vez es más obsoleto. No se trata de una generalización, sino de un hecho, lo que está fuera de tal modelo es solo una excepción.

7 En este caso es bailar el mismo vals, con diferente vestido, pero es el mismo vals.

8 Presupuesto populista con el que se quiere maquillar la situación del conjunto.

9 Ver Correa, P, y Pardo, T. (2017). Los Andes, ¿la Universidad pública más costosa del país?

## Por el camino de la innovación disruptiva

Dadas todas las características que la configuran, la idea más generalizada de innovación no admite el concepto de disrupción, aparentemente es una contradicción o un oxímoron. Sin embargo, si se quiere hacer algo interesante en educación se deberá optar por la innovación disruptiva, no hay otro camino y, a riesgo de parecer dogmático (título que en la actualidad se gana con facilidad), esa es la vía más inteligente. Ello significa comprender que si se encuentra la manera de superar la actual educación, para hacerla diferente, de tal forma que responda a las exigencias de futuro, será posible hallar nuevos recursos para descubrir otras nociones, preguntas y aplicaciones, los cuales a su vez facilitarán caminos y experiencias en diferentes dimensiones; nuevas herramientas y lenguajes que harán cosas también nuevas y con sentido de desarrollo humano<sup>10</sup>.

.....  
*...Ello significa comprender que si se encuentra la manera de superar la actual educación, para hacerla diferente, de tal forma que responda a las exigencias de futuro, será posible hallar nuevos recursos para descubrir otras nociones...*  
 .....

Hoy es más fácil pensar en la disrupción, desde hace unos años se atraviesa por un avance significativo en la industria, la tecnología y la ciencia, por ejemplo, desde el paso de lo analógico a lo digital, del vapor a la electricidad, a la combustión y, hoy, a la energía limpia; el desarrollo de la comunicación, desde la escritura al telégrafo, la televisión y la red, etc., todos ellos cambios que en general se dieron por fuera de lo regular y lo establecido. Se trata de sacar ventaja de lo que provee la naturaleza, pero con inteligencia divergente.

Así, aunque no parece importante, en este momento conviene señalar una pequeña diferencia entre innovación disruptiva y paradigma: un paradigma es más contundente y transformador, cuando aparece todo vuelve a cero, es entrar a una nueva dimensión en donde todo es distinto; nuevas ideas, leyes, dinámicas, lenguajes, etc., se trata de un mundo de oportunidades emergentes. Por su parte, la innovación disruptiva también es un camino para encontrar nuevas posibilidades y recursos, preguntas y relaciones, pero sus efectos no tienen un rango tan amplio como los del paradigma. Hoy la cuántica es el siguiente paradigma, las innovaciones disruptivas apoyan su llegada. En este caso, una educación sustentada en innovaciones disruptivas permitirá navegar en las aguas del nuevo paradigma y allí está su valor.

En la Edad Media la peste casi acabó con la población mundial, tuvo que pasar mucho tiempo antes de que alguien descubriera, por *serendipity*, que la cura estaba en todas las bodegas y lugares húmedos, hasta llegar a la penicilina. Lo mismo pasó con la bombilla eléctrica, el telégrafo, el teléfono, el automóvil y la teoría de la relatividad. Sin dejar de mencionar las grandes obras de arte, la música de todos los tiempos, etc., etc. Todo fuera y al margen de lo establecido como regular y de lo aceptado por todos.

En el fondo hay algo en común que hizo posible tales trabajos: el pensamiento divergente, el desarrollo de la capacidad innata para establecer relaciones nuevas, no consideradas por otros. El grito de *Eureka* en los baños de Siracusa es el más claro ejemplo; a lo largo de los años muchos gritos de triunfo han sido escuchados por todo el mundo, gracias a esos hallazgos que se dieron junto a factores tan importantes hoy, como la pasión, la dedicación e incluso la obsesión, pero, ante todo, gracias a mentes desarrolladas desde las propias habilidades y competencias, curiosamente, de aquellos con escasos recursos.

Frente a ello, es obvio que encerrar por muchos años a niños y jóvenes en aulas de clases, reuniéndolos con personas no siempre aptas ni formadas, no llevará a grandes resultados. Aunque se quieran acallar las voces, lo que de allí sale no es siempre lo que

10 Me parece un verdadero desgaste alimentar la esperanza de que con planes decenales se arreglan las cosas, son costuritas para reivindicaciones que no se logran nunca; se trata del tigre y afloje en el terreno de los recursos, muchas palabras, muchos discursos y documentos para algo que solo es un indicativo sin fuerza y sin presupuestos. En fin, serán otros 10 años de espera para verificar que tampoco se cumplió.



esto ha impedido considerarla como hecho que va de la mano con su tiempo, que se transforma en el mundo, ha evitado su dimensión en tanto una industria, en tanto empresa nacional, pues se le ha relegado a ser un servicio público, un derecho.

## ¿Mejorar la escuela y su tipo de educación? No. Hay necesidad de reinventar todo

En lo educativo hay mucho más que simples buenas intenciones, hay factores políticos muy poderosos e intereses de toda índole que la obligan a ser como es. La educación es como los gobiernos de turno quieren que sea, ni más ni menos; está ligada a los préstamos internacionales, a toda una tendencia continental y a un sinfín de presiones. Quienes hacen la educación nada tienen que ver con quienes la ejecutan, educados en facultades que son una réplica de todo lo demás, desligadas de la realidad; basta con ver sus opiniones, que repiten la formación de esos lugares, van a las escuelas a hacer muy poco, trabajos absolutamente inocuos, aunque, sin duda, hay excepciones.

El modelo dominante en todas las instituciones educativas es en esencia el mismo, aún en la parásita educación virtual, que de eso no tiene nada. Es extraño, pero al entrar a cualquier aula el conocimiento es muy esquivo y casi no existe, por lo general los profesores trabajan “temitas” que los alumnos anotan en sus libretas o cuadernos, los cuales deberán repetir en las pruebas de promoción. En la educación virtual ya no leerán fotocopias y mucho menos libros científicos, sino algunos pantallazos de artículos que el profesor publica en internet, se repite de otra forma lo que se hace en la educación presencial<sup>12</sup>. Hoy el mundo fuera de la escuela está lleno de posibilidades y dinámicas que de una u otra manera bombardean a los estudiantes, pero que poco mueven a la gran mayoría de profesores. El *statu quo* de lo educativo permanece impenetrable, autista, cerrado y controlado.

se espera<sup>11</sup>. Basta con preguntar a los profesores que atienden los primeros semestres de las universidades o a los caza talentos sobre el rendimiento de los recién graduados, es un desastre; no se puede generalizar, pero, de nuevo, lo diferente es solo la excepción.

En educación no hay mejoras ligadas a la innovación, pues se ha llegado a solo aprobar lo hecho para proteger y blindar a toda costa un sentido de la misma, de tal manera que se mantenga,

11 Tenemos muchos ejemplos de lo que está pasando en ciertas universidades de élite y colegios de todo tipo en el terreno del acoso y el uso de redes en contra de quienes son pobres. El maltrato y daño a los demás.

12 No es sino examinar las famosas OVAS, realmente no tienen nada de transformador.

Pero, ¿es posible que en el margen de la oportunidad, es decir, en el amplio mundo de los que no han sido, por suerte o por desgracia, escolarizados (en el sistema donde es natural pensar que todos, grupitos de alumnos de la misma edad, deben aprender o memorizar lo mismo, a la misma hora, en el mismo lugar y al mismo ritmo de acuerdo con la programación existente), puedan ocurrir otros fenómenos?

## Un factor interesante que aparece

A lo largo de la historia la personalización radical fue una de las ambiciones más fuertes en la educación, respondiendo a una de las categorías que hasta hoy está entre las más importantes: el reconocimiento. Esto es imposible en la educación tradicional, en la que todo es grupal, indiscriminado y regulado, factores que no solo hacen de la personalización radical algo imposible, sino económicamente inviable. El modelo tradicional no tiene ni la capacidad ni los medios para hacer de la educación un proceso personalizado.

Los avances en el campo de las neurociencias cognitivas, así como en los sistemas electrónicos, las redes, los simuladores y en la tecnología de la computación y la información, han permitido pasar de la simple concepción de herramienta (de lo computacional) a la de plataforma; con ello se ha llegado a la perspectiva de personalizar la experiencia de aprendizaje. Este es uno de los caminos que conducen a la innovación disruptiva en la educación y a la democratización de la oportunidad en educación, entendida como secuencia de posibilidades formativas que, por lo demás, es mucho más económica que la educación tradicional y más efectiva en términos de productividad, sociabilidad, equidad y accesibilidad.

En tal sentido, la educación 3.0, que hoy es posible y real (y muy pronto la 4.0), ha hecho cada vez más amplio el campo de la oferta, pues se relaciona con recursos en línea disponibles para todos en la nube; el conocimiento hoy es ubicuo y esto cambia radicalmente el concepto de educación en aula cerrada, con un profesor que

enseña de acuerdo a un plan de estudios inflexible. Tales recursos son cada vez más sofisticados y cercanos a lo que las neurociencias cognitivas están descubriendo como aprendizaje y, sobre todo, como habilidad y competencia, términos que obviamente cambian de significado por tener un contexto diferente.

Así, volviendo a lo contextual proximal, las condiciones legadas por el síndrome didactogénico en miles de jóvenes y adultos, que han pasado por el proceso de una educación deficiente, les impedirán ser beneficiarios efectivos de los avances mencionados, no solo a ellos, sino a quienes no han podido formarse en los procesos cognitivos básicos; ni hablar de los viejos profesores, que aún hoy no tienen la formación y muchas veces ni el interés para que todo este cúmulo de posibilidades haga parte de su quehacer diario.

El propio sistema no está hecho para integrar de manera inteligente dichos avances, no solo por culpa de quienes no han sido

formados, sino por las limitaciones impuestas desde la legislación y la misma estructura del sistema. A lo sumo, los usuarios tomarán todos estos recursos como simples herramientas para hacer mal lo que antes hacían regular y para las labores administrativas. Basta con entrar a un centro educativo y encontrar con que cuenta con aula de sistemas, esa es la evidencia de que esto es verdad, pues tan solo es eso.

El mismo enfoque de las matemáticas, que les ve como asignatura a enseñar y posiblemente a aprender, pero que se aleja del desarrollo del pensamiento lógico matemático y de las demás posibilidades de abstracción y utilización en la realidad formativa, impide su verdadero potencial en el marco del manejo de procesos formativos holísticos e integrales.

En el caso de la ciencia pasa algo semejante pero con resultados más lamentables; se enseña en forma lineal, descontextualizada, desligada de la matemática y centrada en formulas y procedimientos coyunturales. Aún se desconoce, y mucho menos se hace, ciencia modo dos. Las disciplinas sociales van cada una por su lado.

En ese nicho de incoherencia y de fragmentación es imposible que pueda surgir algo diferente, los avances en tecnología son empleados solo desde un carácter instrumental, nada de fondo, hacerlo sería una locura, y las locuras no están permitidas ni serán aprobadas por el establecimiento.



## Un paso hacia la innovación disruptiva concreta

Ahora, como paso para entender lo que podría ser la innovación disruptiva en la nueva educación de futuro, con énfasis en la formación, se expone otra categoría significativa: la concepción, diseño y movilización inteligente de los espacios dinámicos de formación, que ya existen en algunos lugares y son un gran avance. En ellos, equipos de alumnos, pequeños y mayores, están dispuestos a apoyarse mutuamente, mientras los maestros formadores son un recurso que se mueve en dos dimensiones: desde un plan general de formación y desde su lugar como generadores de experiencias positivas (incrementales) y sinérgicas (a partir de principios científicos) de formación, por medio del diseño de situaciones (vivenciales) que lleven a dichas prácticas. Esta dinámica se movería desde dos ejes: de abstracción y de complejidad.

La axiología de la innovación disruptiva, que se ubica en la consecución de autonomía, como antesala de la libertad humana, como se explica en este modelo hipotético de espacios dinámicos de formación, obliga a tener espacios físicos muy diferentes a los que estamos acostumbrados a pensar cuando imaginamos escuelas, colegios y universidades, es decir aquellos de tipo escolarizante, así como acciones, tiempos escolares y dinámicas diferentes. Lo que cambia ahora son las intenciones, acciones, mediaciones y tiempos vitales de formación.

El cuadro aquel de un salón de clase con pupitres o sillas universitarias (bastante incómodas por cierto), con un tablero de cualquier material, un profesor al frente, hablando o enseñando, y estudiantes escribiendo en cuadernos o libretas, debe desaparecer para dar vía a dinámicas de aprendizaje auténtico (algunos que no saben de neurociencia cognitiva lo llaman aprendizaje profundo), reconociendo que la educación actual no proporciona las habilidades, competencias o conocimientos requeridos por las nuevas generaciones para enfrentar el mundo. A pesar de las excepciones, las escuelas y sus profesores no tienen nada de eso, ni visión de futuro, ni capacidad para cambiar.

Aunque es cierto que todo va bien para algunos a pesar de que la educación no cambie, la mayoría de niños y jóvenes de hoy deberá formarse en habilidades, competencias y conocimientos pertinentes, especialmente desde el sentido emocional y relacional, que habrá de ser fuerte para que puedan competir en un mundo cada vez más cambiante. Es necesario reconocer urgentemente las falencias en las realidades concretas de miles de niños y jóvenes con privación cultural, para que puedan superarlas y continuar con su formación.

La educación resiliente ofrece una opción muy poderosa para trabajar dicho campo: la teoría de la Modificabilidad estructural cognitiva<sup>13</sup>, que ha llegado a ser un excelente paradigma educativo de la modernidad, al permitir superar a los alumnos las consecuencias de la didactogenia y de la ausencia situaciones de formación en las edades claves, o no (como en el caso de la extra edad o el daño cerebral leve), por medio de la mediación, hasta lograr una estructuración cognitiva plena y eficiente, entendiendo que cuando se dice cognitiva se hace referencia a el sentido integral de la persona.

Mucho se ha dicho sobre lo que es y lo que podría ser la educación de futuro, sin embargo, hay un cierto consenso en relación a que la aproximación a las nuevas tecnologías solo debe hacerse hasta después de los 11 años, obedeciendo lo planteado desde las neurociencias cognitivas en relación con la movilidad del cerebro joven y la necesidad de pericias básicas, especialmente en torno a los hábitos de vida sana, de maduración de sentimientos y de socialización. En este ámbito las escuelas Waldorf llevan la ventaja y comparten su lugar con la educación de las comunidades tribales, que también tienen el mismo patrón.

Perder las identidades de la educación tradicional, en favor de unas nuevas en la educación de futuro, es tal vez uno de los obstáculos más duros en lo que a innovación disruptiva se refiere; por eso, las condiciones de discreción y de oportunidad en lo imposible son y han sido el camino más expedito para llevar a cabo una innovación de este tipo. Ello significa que casi siempre las innovaciones disruptivas no aparecen en el centro del fenómeno como tal, sino en ámbitos que nada tienen ver con lo que está pasando en un área determinada; por eso no podrán salir de la misma educación ni de sus ámbitos, pues ésta no tiene la capacidad, el interés, ni los recursos para ello.

Aunque las fábricas de máquinas de escribir desarrollaran una gran cantidad de innovaciones, eran incapaces de crear los computadores que a la larga las reemplazaron; lo mismo pasó con la fotografía y en general con casi todo lo inventado. No podemos esperar que el sector educativo sea capaz de generar innovaciones disruptivas que transformen radicalmente su marcha tradicional; el cambio vendrá de afuera y es allí donde se está produciendo,

13 Tesis planteada por Reuven Feuerstein. Se han realizado varios programas de formación en Colombia que tocan la materia. En junio de 2017 iniciará un nuevo diplomado en Medellín. También es posible consultar Pilonieta, G. (2002). *Modificabilidad estructural cognitiva*.

es allí donde hay que mirar y, en cierta forma, ubicarse. El tipo de mirada y el lugar al que se debe ver no se da en la actualidad educativa ni en la legislación, mucho menos en las prácticas de docentes y administradores, sucede en otros espacios.

## Otro paso hacia una innovación disruptiva

Si se acepta la necesidad de considerar a la persona como el elemento más importante en la educación, y que debe alcanzar su autonomía para lograr su libertad, entonces se reconoce que la educación debe identificar a la formación como la categoría axiológica más significativa, y a la personalización radical como estado vital, procesual y contextual, que se traduce en reconocimiento. Gracias a los avances en las neurociencias cognitivas hoy es posible contar con los saberes necesarios para llegar a la persona, éstas se han convertido en fundamento estructural de la educación de futuro y, por ende, de la formación de los nuevos maestros formadores, que así tendrán otro perfil.

El ser humano es uno junto a lo demás, el mundo ya no parte de la concepción cartesiana, hoy se inclina hacia el principio holístico, por ello debe ser pensado de otra forma, tal vez desde la bioética, que podría ser otra base estructural de una propuesta disruptiva de educación de futuro. Es preciso pensar en otras maneras de organización y de producción que no lleven a arruinarnos unos a otros, sino que permitan encontrar nuevas vías de bienestar para todos. El modelo económico actual está destruyendo a las naciones y comunidades, por eso se debe tener en cuenta una nueva economía como fondo funcional para una nueva propuesta.

Por su parte, el avance de las tecnologías de la información y la comunicación hace de ellas ejemplos claros de innovaciones disruptivas, en donde amplios espacios de creación marcan e influyen las formas de pensar y actuar en casi todos los ámbitos de la productividad y el pensamiento; considerarlas como plataformas y no como herramientas permitirá emplearlas como el cuarto fundamento, en este caso funcional, de una propuesta de corte disruptivo, completando así las nuevas bases de una educación de futuro centrada en procesos de formación.

Ahora, la consideración de los cuatro fundamentos, sumada a las categorías de diferente nivel que van apareciendo, facilita, junto a los avances en ciencia (modo dos) y tecnología, la oportunidad de realizar experiencias demostrativas en los sectores sociales más deprimidos y en los segmentos de población joven que

están fuera del sistema escolar tradicional. Tal como debe ser una innovación disruptiva, el desarrollo es discreto y la intención es ofrecer algo mejor de lo existente, pero también demostrar que además de ser viable y posible puede extenderse a otros segmentos de población.

Sin entrar en detalles, un modelo como el presentado prevé lo que es y significa una situación de formación, su naturaleza, alcance y diferentes niveles de acuerdo con dos ejes: el de complejidad y el de abstracción, que orientan todo el proceso, en este caso, en los ciclos de formación<sup>14</sup>. También se debe lograr identificar y dar sentido al papel de los conocimientos científicos y no científicos, definiendo con precisión las habilidades y las competencias desde las neurociencias cognitivas.

Al tiempo, es necesario contextualizar y conceptualizar los tiempos formativos y los instrumentos para obtener, manejar y procesar información en función de elaboraciones útiles y funcionales, mientras se definen los nuevos parámetros de la nueva investigación modo dos, y se determinan las formas de administrar esta nueva dinámica y todo lo relacionado con la validación y aprobación de la nueva manera de formación; todo ello hace parte de las tareas necesarias en la construcción de una alternativa formativa de futuro.

## Concluyendo

Ningún país del mundo puede darse el doloroso lujo de perder a la mitad de sus generaciones por culpa de un sistema educativo caduco e ineficiente, para luego condenarlos a una vida indigna, a las prisiones que hoy están a reventar, o a ser parte de los grupos criminales, desestabilizando a la sociedad, mucho menos cuando cuenta con las herramientas y conocimientos que le permiten acudir a un tipo de innovación disruptiva que llevará a la democratización de la oportunidad.

Hoy es más fácil comprender esta situación, y por ello es preciso iniciar, en algún rincón de nuestras dolidas y descuidadas comunidades, distintos focos de innovación disruptiva con todo lo que eso significa; para hacerlo, es vital la formación de nuevos maestros formadores, son ellos quienes podrán llevar a cabo esta apasionante aventura, su ausencia impedirá cualquier acción; su presencia no es una opción, es una condición vital<sup>15</sup>.

14 En breve el autor del presente artículo publicará un libro que trabajará la educación estructurada en ciclos, ampliando esta posibilidad de futuro.

15 Para mayor información se recomienda consultar: [proyectoscisne@cisne.org](mailto:proyectoscisne@cisne.org)

## Referencias

- Correa, P., y Pardo, T. (2017). Los Andes, ¿la universidad pública más costosa? *El Espectador*. Obtenido desde <http://www.elspectador.com/noticias/educacion/los-andes-la-universidad-publica-mas-costosa-del-pais-articulo-691584>
- Helg, A. (1987). *La educación en Colombia. 1918 -1957*. Bogotá: Ceres.
- Pilonieta, G. (2002). *Modificabilidad estructural cognitiva y educación*. Bogotá: Magisterio.
- Pilonieta, G. (2006). *Evaluación de competencias básicas del docente*. Bogotá: Magisterio.
- Ramachandran, V.S. (2012). *Lo que el cerebro nos dice*. Bogotá: Paidós.
- Reimers, F. (2002). *Distintas escuelas, diferentes oportunidades*. Madrid: Muralla.
- Restrepo, A. (2017). La educación no sirve para nada. *El Espectador*. Obtenido desde <http://www.elspectador.com/noticias/cultura/la-educacion-no-sirve-para-nada-articulo-691752>
- Salas, R. (2015). *Estilos de aprendizaje a la luz de las neurociencias*. Bogotá: Magisterio.