

# EDUCACIÓN NEURAL

La Revolución del Saber en la Era de las Conexiones



FABIO TOLEDO

## PREFACIO

Conocí a Fabio Toledo en 2016 durante la presentación de una propuesta innovadora en tecnología aplicada a la educación. Se consolidó la colaboración, y porque fue tan exitosa, hoy, todas las unidades del Colegio Anglo-Americano tienen la Inteligencia Tecnológica como asignatura permanente, desde la educación inicial hasta el 7º año de la básica.

Desde tiempos ancestrales, cuando el hombre se encontró delante del elemento que por siempre cambiaría la historia de las civilizaciones, el fuego, pasamos por inúmeros e importantes cambios y descubiertas, que han promovido el desarrollo y conservación de la especie humana hasta nuestros días; sin embargo, entre estas, la primera se considera todavía la descubierta vital.

El siglo XX vio nacer un inestimable recurso, que como el fuego se expande, con sus beneficios utilizados en áreas muchísimo variadas, transformando, irrevocablemente, la manera de ver los sistemas, el mundo, el otro: la tecnología.

Con un poco de creatividad, se puede imaginar los accidentes y trastornos que enfrentó el hombre primitivo hasta que lograra manejar, hábil y productivamente, su nueva "herramienta".

Asimismo, hemos enfrentado obstáculos inimaginables por la dificultad en manejar los beneficios y riesgos que nos presenta la tecnología. Desde fundamentales descubiertas científicas a fraudes y cambios drásticos en las relaciones interpersonales, este advenimiento ha sido fuente de estudios, a causa de buscarse una utilización provechosa.

Así que con este abordaje se nos presenta el libro *Educación Neural*, señalándose la importancia de las conexiones éticas, sustentables, interacción entre individuos y formación de relaciones sólidas. Una visión fundamental en una sociedad inmersa en el universo, hoy frío y lejano, del conocimiento tecnológico.

¡Esta obra seguramente brindará al lector una mirada abarcadora de la inaplazable necesidad de integración social y tecnológica, una inestimable experiencia de enriquecimiento y crecimiento!

**Maria Angélica Mereb**

Directora pedagógica de los colegios de la red Anglo-Americano de enseñanza, licenciada en pedagogía, especializada en psicopedagogía, cuenta más de 40 años de experiencia en la educación inicial/básica/secundaria, habiendo actuado como profesora, orientadora, coordinadora y directora.

# 1. LOS DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES DEL ESCENARIO ACTUAL Y VENIDERO

Cada día que pasa, todo está más moderno, tecnológico, interactivo, globalizado, dinámico y competitivo. En la contemporánea sociedad en que vivimos, la tecnología ha proporcionado grandes cambios y transformado el mundo en una inmensa y global aldea. La información ya cruza el planeta en milésimos de segundos. Modelos tradicionales, incluso de negocios, se han convertido obsoletos. ¡Así que el mundo se reinventa a paso largo!

El advenimiento de la conectividad, de la internet, de las tecnologías interactivas y de automatización han generado inúmeras rupturas de paradigmas a la sociedad. Las medias tradicionales de comunicación, como periódico, radio y televisión, pierden cada vez más espacio para las medias sociales. Las bibliotecas tradicionales caen en desuso gracias a las facilidades que ofrecen el Google y otros mecanismos de búsqueda. Negocios estables por muchos años, como videoclubes, pierden espacio al universo digital, cada vez más conectado.

¿Y qué pasa con quien que no se ha preparado para esta nueva realidad?

Se están haciendo “maleducadas digitales”, o más que esto: “mal conectadas”.

Así se les podría denominar, por ejemplo, a aquellos incapaces de autogestionar sus sentimientos y actitudes, ajenos a los cambios en curso, que se fijan a iniciativas individualizadas ignorando el escenario cada vez más sinérgico, compartido y cooperado, que abdican el derecho de vivir en pro de la fuga de la realidad por medio del mundo virtual y del vicio digital.

Teóricos sin práctica, sin experiencia, sin obras. Personas que se limitan a disfrutar la vida de los demás y no viven plenamente la propia. Que decoran y comparten dichos sin comprenderles la esencia, porque quizá jamás hayan vivido, experimentado y superado las situaciones las cuales creen que pueden “juzgar”. Ciudadanos por veces bastante inteligentes en algunas vertientes, pero poco sabios. Personas que se permiten manipular a punto de publicar contenidos cada vez más “pobres”, intolerantes, prejuiciosos, incluso incoherentes con relación a sus propios valores.

Muchos están desaprendiendo a relacionarse con los demás y a vivir en sociedad, gracias al maluso de los recursos tecnológicos actuales, como las

medias sociales, que, en teoría -- y esto es curioso --, han servido para acercar a las personas. También es de señalar el surgimiento de enfermedades relacionadas al uso excesivo de la tecnología, que están más allá de la dependencia, como la pérdida auditiva, problemas de espalda y náusea digital.

¿Serán los culpados la tecnología y los negocios del mundo moderno?

La tecnología, así como otros factores del mundo moderno, trae aspectos buenos y malos. Se los puede utilizar de forma constructiva o destructiva. Tal como sucedería en relación con el aprendizaje autónomo desorientado de la inteligencia lingüística, el desarrollo desorientado de las inteligencias tecnológica, emprendedora y socioemocional causa graves consecuencias a la sociedad.

Hay que hacer algo para revertir este escenario, y las instituciones de enseñanza tienen papel fundamental. Flexibilidad, adecuación y óptimas conexiones son factores requeridos, y esto se puede y debe desarrollar en los alumnos.

## 2. LA ERA DE LAS CONEXIONES

Creo que estamos delante de una transición de la Era Digital a la Era de las Conexiones, la Era del Mundo Conectado. La Era Digital, también conocida como Era Tecnológica o de la Información, se refiere al periodo de grandes avances tecnológicos y de repartición de gran volumen de datos y recursos, y la estamos viviendo desde el final del siglo XX. Ella está, poco a poco, dando lugar a una era donde las conexiones se han hecho, al menos, tan importantes como la tecnología o la información.

Estas conexiones involucran dispositivos (o cosas, si prefiere) y personas y se llevan a cabo bajo cuatro vertientes:

- ✓ Intrapersonal;
- ✓ Interpersonal;
- ✓ Internet de las Cosas (IoT);
- ✓ Ambiental.

El Internet de las Cosas llegó para quedarse y se refiere a los dispositivos conectados, tales como *smartphones* y plataformas de automatización y robótica. La conexión de dispositivos y personas a través de sistemas de comunicación va a generar un volumen cada vez mayor de información y oportunidades. Por ello, se debe direccionar constructivamente el potencial tecnológico de los alumnos.

Las conexiones interpersonales también están cada vez más importantes, em razón del ambiente más y más cooperado del mundo contemporáneo, véase el advenimiento de los negocios basados en la economía creativa y compartida. Estas pasan por profundos cambios. Conectarse con el otro es esencial para aplicar nuestro conocimiento de forma sustentable, empática, constructiva, cooperativa y sinérgica. Permite, además, establecer lazos afectivos y de confianza. Estos son como “puentes” que permiten acceder a una serie de oportunidades de intercambios, como conocimiento, ideas, *network*, servicios, negocios y muchas más. Esto varía, entre otros factores, según el nivel de profundidad del vínculo entablado y de compromiso entre individuos. ¡Y no se trata de conectarse al azar, no observando principios y valores, por ejemplo, tampoco de entablar una cadena de favores! Son las conexiones éticas, responsables y verdaderas que se las debe buscar. Conexiones sustentables no se

negocian. ¿Alguna vez ha visto a alguien comprar amor, respeto, cariño, admiración, confianza o gratitud? ¡Esto sí puede generar vínculos sustentables y mutuos!

En un mundo en constante cambio, cada vez más competitivo y en donde la depresión y la ansiedad se han convertido en males del siglo, evitar el autosabotaje, saber administrar crisis, conflictos, adaptarse y equilibrarse son aspectos esenciales. Brasil es el país que más presenta casos de ansiedad y depresión, según la Organización Mundial de la Salud<sup>1</sup>. La conexión intrapersonal con enfoque en autogestión, buscando, entre otras cosas, el autoconocimiento y gestión de pensamientos, emociones y actitudes, facilita el desarrollo de aptitudes, talentos y diferenciales, requeridos de forma cada vez más intensa en estos días; esto que usted sí lo puede hacer, pero el otro no, al menos no como usted lo haría.

Y, claro, ¡no podemos olvidar la conexión ambiental! En la atmósfera cada vez más dinámica en que vivimos, hay que estar conectado al ambiente, atento a la realidad y las tendencias del mercado y de la vida moderna, para estar apto a maximizar los beneficios de las oportunidades del siglo XXI y a superar sus desafíos. Hay que hacerlo de forma multisensorial y por medio de escucha activa, la que nos permite entablar un diálogo eficiente.

Finalmente, para asegurarse en el futuro, no basta con conocer; ¡hay que actuar y conectarse en el presente, asertivamente! Note que el término *conectar* aquí es más profundo de lo que parece: se refiere a la necesidad de interoperabilidad de la relación, y no sólo a la posibilidad de hacerlo. De nada sirve dos dispositivos conectados entre sí por una red de comunicación si no hablan la misma lengua, tienen igual protocolo de comunicación, si no se entienden. Por lo tanto, entre otras cosas, no basta con conocer personas para crear vínculos y oportunidades, hay que interactuar, crear relaciones, en un mundo en que confianza es “todo”.

Para seguir una trayectoria de éxito en la Era de las Conexiones, ¡tener el valor de conectarse es fundamental, además de saber dónde y cómo hacerlo con sabiduría, de forma ética, responsable, sustentable e inteligente! Esto se hace propagar desde la educación inicial/básica/secundaria. A fin de cuentas, no basta con presentar la temática en cuestión. Hay que convertir en hábito ciertos pensamientos y actitudes, instituir culturas emprendedoras, innovadoras, *maker*

---

<sup>1</sup> Recuperado de: <<https://saude.abril.com.br/mente-saudavel/brasil-e-o-pais-mais-deprimido-e-ansioso-da-america-latina/>> Accedido el: 26 feb. 2019

y *STEAM*, aliar la teoría a la práctica, además de desarrollar y direccionar inteligencias y otros aspectos inherentes a la revolución del saber que está en curso.

### 3. LA REVOLUCIÓN DEL SABER

Todo aquello que se juzgaba saber lo puede cambiar la transición de la Era Digital a la Era de las Conexiones, con influencias directas sobre el comportamiento humano. Los cambios en el escenario mundial requieren compatibilizar el “saber” de los ciudadanos a las necesidades globales. De lo contrario, entre otras cosas, vamos a estar delante de individuos excluidos de oportunidades, incapaces de superar los desafíos que se les impone la vida moderna; y de profesionales con competencias y habilidades incompatibles con las demandas del mercado. Esto llevaría a una grave crisis: la crisis del saber.

¿Estamos hablando de algo futurista o que la crisis ya nos afecta? ¿Los licenciados de las universidades están preparados para encarar los desafíos y oportunidades del mundo moderno? ¿Los departamentos de reclutamiento y selección de las empresas tienen el trabajo facilitado gracias a los antecedentes que estos profesionales traen consigo, originados de su formación desde la educación inicial/básica/secundaria? ¿Cómo estos profesionales encaran la tecnología? ¿Cómo administran conflictos y crisis? ¿Cómo están sus relaciones interpersonales? Si se analizan dichas cuestiones, quizá podemos concluir que la crisis está instaurada. Lo que pasa es que aún no se ha hecho suficientemente evidente para que su gravedad se la note.

Según opinión de la revista *Exame*<sup>2</sup>, basada en el análisis y traducción del informe que confeccionó el Fórum Económico Mundial<sup>3</sup>, denominado “The Future of Jobs: The Future of Jobs, Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution”, “35% de las habilidades más demandadas para la mayoría de las ocupaciones debe cambiar. Los cambios se justifican en el contexto de la llamada Cuarta Revolución Industrial: era de la robótica avanzada, automatización en el transporte, inteligencia artificial y aprendizaje automático. Sí, en los próximos cuatro años estos y factores socioeconómicos, geopolíticos y demográficos tendrán impacto directo en el mundo del trabajo: sea en el surgimiento o desaparecimiento de profesiones, sea en el *hall* de habilidades demandadas por el mercado. Muchas de ellas están conectadas a acciones incluso

---

<sup>2</sup> Fuente: Página web *Exame*. Recuperado de: < <https://exame.abril.com.br/carreira/10-competencias-que-todo-professional-vai-precisar-ate-2020/> > Accedido el: 26 feb. 2019

<sup>3</sup> Fuente: *World Economic Forum*. Recuperado de: <[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf)> Accedido el: 26 feb. 2019



imposibles de llevarse a cabo por máquinas. El enfoque del informe está en los aspectos que todavía nos hacen superar los robos.”<sup>4</sup>

Hay que saber encarar el ambiente de transformación en curso. Nuevas necesidades, medios de aprendizaje, habilidades, áreas de conocimiento y contenidos seguramente van a surgir.

Aún según la opinión de la revista *Exame*, que aborda varios aspectos relativos a la revolución del saber en la Era de las Conexiones, de que tratamos en los tópicos anteriores, todo profesional del mundo moderno debe desarrollar, al menos, 10 habilidades:

- ✓ Resolución de problemas complejos;
- ✓ Pensamiento crítico;
- ✓ Creatividad;
- ✓ Gestión de personas;
- ✓ Coordinación: coordinar las propias acciones de acuerdo con las acciones de otras personas;
- ✓ Inteligencia Emocional;
- ✓ Capacidad de enjuiciamiento y de toma de decisiones;
- ✓ Orientación para servir;
- ✓ Negociación;
- ✓ Flexibilidad cognitiva: capacidad de crear o usar diferentes conjuntos de reglas para combinar o agrupar las cosas de diferentes maneras.

Con base en esto, me atrevo a concluir el tópico con dos afirmaciones:

---

<sup>4</sup> Traducción libre del portugués.

- ✓ **El mercado del futuro requiere profesionales emprendedores, innovadores y conectados, no importa la función que practiquen: empresarios, gestores o colaboradores.**
- ✓ **En el mundo moderno, quienes tienden a ser mejor remunerados no son los que trabajan mucho, sino los que agregan más valor al mercado.**

## 4. EDUCACIÓN NEURAL

Las instituciones de enseñanza tienen papel fundamental en el proceso de construcción del saber de sus estudiantes y en su proceso de preparación para la vida y mercado modernos. Antiguas prácticas pedagógicas se han convertido en insuficientes para atender las necesidades de los tiempos actuales.

Hay que garantizar que el proceso de formación académica de los educandos, desde la educación inicial, contemple aspectos que guíen el desarrollo de las inteligencias de los alumnos según las exigencias de la vida moderna. Se debe adecuar el alcance y la forma de educar de las instituciones de enseñanza a la realidad del siglo XXI.

En la vida moderna, dos factores merecen destaque: la flexibilidad y la capacidad de adaptación. A fin de cuentas, en el ambiente dinámico vivido en la Era de las Conexiones, ¡cambios constantes son nuestras únicas certezas!

Para suplir dicha demanda y formar una nueva generación de alumnos *Selfhackers fullstack* tecnológicamente, emprendedoramente y socioemocionalmente inteligentes, surge la Educación Neural.

Además de remeter la neurociencia aplicada al aprendizaje, el concepto de Educación Neural se refiere a sistemas educacionales que reinventan y perfeccionan continuamente sus métodos, haciéndose cada vez más efectivos, al aprender con los estímulos multisensoriales provenientes de la realidad, de las tendencias del mundo moderno y de sus *stakeholders* (interesados), con los cuales están conectados, tal como lo hacen las neuronas en nuestro sistema sensorial durante los procesos de sinapsis.

El abordaje refleja, por lo tanto, la necesidad de la implementación de un ciclo de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) continuo, que involucre aspectos intra e interinstitucionales y que, de forma plena y multinivel, involucre todos los *stakeholders* del medio educacional, cada uno según su competencia, tal como instituciones de educación inicial, básica, secundaria y superior, empresas colaboradoras, órganos gubernamentales, entre otros organismos responsables de la implementación de políticas, públicas, directrices, normas y metodologías de aprendizaje, así como sus gestores y equipos pedagógicos.

No obstante la atemporalidad del concepto de Educación Neural, el libro enfocará las oportunidades, desafíos y demás aspectos relativos a la revolución

del saber en la Era de las Conexiones. Entre otros aspectos, aborda la necesidad de completo desarrollo de las inteligencias tecnológica y emprendedora en los alumnos, además de la socioemocional y de las que ha preconizado Howard Gardner en la Teoría de las Inteligencias Múltiples, para que hagan una trayectoria de éxito en el mundo actual y venidero, a corto y medio plazo. Hay que facilitar e instituir el desarrollo de dichas inteligencias en las instituciones de enseñanza. Para explicitar y facilitar la implementación de esta y de otras importantes iniciativas, los capítulos del libro abordarán temas como:

- ✓ Análisis del escenario actual y venidero
- ✓ Los desafíos para hacer posible la educación privada en Brasil
- ✓ Ambiente de enseñanza y construcción del saber en el mundo contemporáneo
- ✓ Aspectos inherentes a la dirección y desarrollo de las inteligencias tecnológica, emprendedora y socioemocional en los alumnos
- ✓ Implementación de la gamificación y de la cultura *maker* bajo metodología *STEON* en las instituciones de enseñanza
- ✓ *Benchmarking* internacional e innovaciones disruptivas
- ✓ Estudios de Caso de implementación de iniciativas de inteligencia tecnológica y emprendedora en los renombrados Colegio Teresiano (CAP de la PUC-RJ) y red Anglo-Americano de enseñanza.

## 5. CONCLUSIÓN

En el mundo contemporáneo, cada vez más tecnológico, dinámico y competitivo, dos factores merecen destaque: la flexibilidad y la capacidad de adaptación. Dicha realidad también se aplica al sector de educación y a sus diferentes *stakeholders*. Hay que adecuar métodos, conceptos y herramientas académicas a la realidad del siglo XXI. El desarrollo desorientado de las inteligencias tecnológica, emprendedora y socioemocional ha causado graves consecuencias a la sociedad.

En el ambiente dinámico vivido en la Era de las Conexiones, ¡cambios constantes son nuestras únicas certezas! Para atender a esta y otras demandas, tales como las relativas a la revolución del saber, surge el concepto de Educación Neural, retratado de forma exclusiva, innovadora y aplicada en este libro.

Basada en *benchmarkings* y análisis de los mercados académico, de trabajo y de educación, actuales y venideros, la obra sugiere ambientes de enseñanza, procesos, asignaturas, directrices y herramientas capaces de garantizar la efectiva construcción del saber en el mundo contemporáneo, abordando, incluso, aspectos inherentes a la dirección y desarrollo de las inteligencias tecnológicas, emprendedora y socioemocional en alumnos y la implementación de las culturas de gamificación, *maker* y *STEON* en las instituciones de enseñanza.

La obra agrega valor desde el prefacio. Este lo escribió la renombrada directora pedagógica de los colegios de la red Anglo-Americano de enseñanza, Maria Angélica Mereb. Licenciada en pedagogía, especializada en psicopedagogía, su trayectoria de éxito cuenta más de 40 años de experiencia en educación inicial/básica/secundaria, habiendo actuado como profesora, orientadora, coordinadora y directora. Su carrera la ha dedicado totalmente al Anglo-Americano, institución innovadora y de referencia en Brasil, que preconiza la formación de excelencia de sus alumnos a través del estímulo y aplicación práctica de la innovación y del emprendedorismo.

El libro también trae exitosos estudios de caso, elaborados por instituciones de enseñanza con rica experiencia y reputación en las áreas del conocimiento descritas en la obra. Por medio de estos casos, el Colegio Teresiano (CAP de la PUC-RJ) y la red Anglo-Americano de enseñanza van a retratar su experiencia de implementación de la asignatura Inteligencia Tecnológica y Emprendedora en su programa de estudios, además de otras iniciativas correlacionadas.

Al fin, el mercado requiere profesionales emprendedores, innovadores, tecnológico-eficientes y conectados, no importando la función: empresarios,

gestores o colaboradores. Ya no basta con ser usuario, hay que saber crear nuevas tecnologías, de forma emprendedora y *fullstack*. ¡Y más! No se puede negar: quienes tienden a ser mejor remunerados no son los que trabajan mucho, sino los que agregan más valor!

¡Nace la generación *Selfhackers fullstack*!

El proceso de educación de estos alumnos “digitales”, nacidos en la Era de las Conexiones, debe ser diferente. Las instituciones de enseñanza deben asegurar la efectiva construcción del saber en el mundo contemporáneo y la Educación Neural puede ser una importante aliada. Más que traer teorías, el libro las ilustra, de forma práctica. Se presentan, incluso, estudios de casos reales, publicados en capítulo específico por renombradas instituciones de enseñanza de Brasil.

He aquí la obra revolucionaria que hace falta a los que quieren participar activamente de la revolución del saber en la Era de las Conexiones, lectura obligatoria a educadores, académicos, gestores, autoridades y demás actores conectados del sector educacional. ¡No pierda tiempo, conéctese ahora a este libro revelador, abarcador, práctico, inspirador e innovador que puede contribuir para revolucionar el saber en la Era de las Conexiones a través de la diseminación de la Educación Neural!

## 6. LANZAMIENTO DE LIBRO

El libro se publicará el 18 de junio de 2019 y estará disponible para descarga gratuita (libro electrónico) o compra (versión impresa) en [www.fabiotledonaweb.com.br](http://www.fabiotledonaweb.com.br), en portugués, inglés y español.

## 7. BIOGRAFÍA RESUMIDA

Fabio Toledo es empresario del área de educación, presentador de programas voluntarios Educación Neural y Éxito Requiere Actitud, difundidas en decenas de radios de Brasil, charlante, autor de libros internacionales, profesor de cursos de posgrado, ejecutivo internacional con más de 20 años de experiencia y uno de los mayores especialistas mundiales en nuevas tecnologías e Internet de las Cosas (IoT).

Toledo inició su carrera ejecutiva en una concesionaria de energía eléctrica en Río de Janeiro con sólo 14 años de edad, como joven aprendiz de electricista. Allá saltó diversas posiciones y ocupó diversos cargos de alta gestión, habiendo también trabajado en Francia y Reino Unido como ejecutivo por más de 4 años y coordinado renombrados y premiados proyectos innovadores internacionales.

Tras sobrevivir a un atentado, decidió realizar dos sueños: hacerse empresario del área de educación y ayudar a las personas en la construcción de una trayectoria de éxito por medio de la educación y de actitudes éticas y sabias.

Además de crear los programas de radio, Toledo fundó y es socio de la *startup* i9group en 2014, empresa innovadora que implementa la asignatura de inteligencia tecnológica y emprendedora, soluciones y plataformas inteligentes dirigidas al sector de educación. Para él, educación es fundamental para una trayectoria de éxito en los tiempos modernos.



