



separata rata

# LA EVOLUCIÓN EDUCATIVA: HACIA UNA NUEVA MATRIZ COGNITIVA

**Roxana Contreras Lobato**

Académica del Departamento de Ciencias  
Económico Administrativas, Universidad  
Iberoamericana León  
roxana.contreraslobato@leon.uia.mx

## **Resumen**

El objetivo de este documento es analizar y cuestionar los efectos del Movimiento Educativo Abierto, el cual está promoviendo el cambio hacia una educación que contempla el desarrollo y utilización de los Recursos Educativos Abiertos (REA). Este texto invita a reflexionar sobre los efectos de estas iniciativas y nuevos movimientos a nivel internacional y nacional; una educación abierta y de calidad representa un gran reto para la mayor parte de las comunidades académicas de Latinoamérica, en donde es evidente la necesidad fomentar la innovación de la práctica docente y también es vital para poder experimentar plenamente los beneficios del Movimiento Educativo Abierto. ■

### **El movimiento educativo abierto**

Podríamos hablar de una visión de futuro acerca de la educación, pero lo cierto es que el futuro está frente a nosotros, se ha transformado en un presente dinámico y complejo, en donde la educación sigue siendo la esperanza para alcanzar mejores condiciones de vida para el ser humano.

## **Se han difuminado las fronteras entre la vida humana y la vida artificial**

En la actualidad, los avances tecnológicos en la industria de las telecomunicaciones y la informática han dado lugar a cambios vertiginosos y nuevas relaciones humanas. Con el advenimiento de la nanotecnología, la convergencia de la microelectrónica y los procesos biológicos se han difuminado las fronteras entre la vida humana y la vida artificial. Por lo tanto, es importante destacar el papel fundamental de la tecnología dentro del proceso de transformación social (Castells, 2012:50). Para poder describir de forma más detallada las acciones que se han emprendido para hacer frente a los retos de la educación del siglo XXI, es sumamente importante tomar en cuenta que se han creado nuevos movimientos, los cuales se encuentran en fase de desarrollo y maduración, pero que han empezado a marcar el nuevo rumbo de la educación superior. Entre estas acciones se encuentra el *movimiento educativo abierto*, el cual es conceptualizado como:

“Las actividades educativas de acceso abierto que permite prácticas formativas que van desde el uso de recursos educativos abiertos (REA) disponibles en

Internet, la producción de materiales con licenciamiento abierto, la selección de REA a través de repositorios y conectores que actúan como infomediarios de los catálogos de REA, la diseminación de prácticas de entornos académicos, gubernamentales e institucionales” (Ramírez, 2011:2).

Los recursos educativos abiertos (REA) son una nueva tendencia de la Sociedad del Conocimiento, particularmente relacionada con el uso de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (NTIC) dentro del ámbito educativo. El término REA fue usado por primera vez en julio de 2002, durante el foro de la UNESCO denominado “*Impacto de los cursos abiertos en la educación superior*

## **Mejorar la calidad y los procesos de innovación en la educación**

*en países en vías de desarrollo*”. En el idioma inglés estos recursos son conocidos como Open Educational Resources (OER) y representan una iniciativa cuyo objetivo central es construir un escenario orientado hacia una mayor apertura de los procesos de aprendizaje. Un escenario acorde a la nueva forma en la cual intentan operar los sistemas de educación para cubrir las necesidades de los estudiantes del siglo XXI (UNESCO, 2009:17).

Las prácticas educativas abiertas, basadas en REA, se encuentran en fase de implementación y prueba. Tienen como objetivo mejorar la calidad y los procesos de innovación en la educación. Bajo esta visión y con el apoyo de la UNESCO se definió el término REA como “*el material que puede ser utilizado y reutilizado en la*

educación y se encuentra en forma gratuita en la red, garantizando la calidad y el respeto a los derechos de sus autores” (UNESCO, 2009:19). Desde esta perspectiva los REA juegan un papel muy importante en lo que se refiere al acceso abierto al conocimiento, ya que su utilización puede ser vista como una forma de disminuir las brechas digitales, sociales y culturales entre los seres humanos, lo cual puede contribuir a pensar en términos de una mayor equidad en la educación.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ha colaborado de forma muy activa en la investigación y divulgación de los REA, de acuerdo con esta organización la utilización de estos materiales en la educación contribuye a mejorar el aprendizaje, y permite desarrollar capacidades de comprensión y desenvolvimiento en los individuos, lo cual representa una coincidencia con los objetivos de la UNESCO. La idea principal de los REA es crear una red mundial para generar y compartir conocimiento, con el fin de

mejorar la calidad de la educación y, sobre todo, elevar la calidad de vida de todos los seres humanos en el mundo (Ramírez & Burgos, 2012).

Por otro lado, la Open Educational Quality Initiative (OPAL) define las prácticas educativas abiertas como un grupo de actividades encaminadas a la instrucción y ejecución de procesos para apoyar el aprendizaje, lo que incluye el uso de REA capaces de ser adaptados al contexto en el cual serán utilizados (OPAL, 2012:8), que puede concebirse como parte de los cambios que está teniendo la Sociedad de Conocimiento y que han contribuido a revolucionar varios sectores relacionados con la educación superior.

### 1. La nueva revolución educativa

Existen nuevas iniciativas que se están llevando a cabo como parte de un cambio radical y gradual que demanda la educación superior. Iniciativas como la del exprofesor de la Universidad de Stanford, Sebastian Thrun, quien a través del

proyecto *Udacity* provee una nueva forma de educación para toda la vida, acorde a las demandas de los mercados laborales actuales, proyecto que se articula a través de una plataforma virtual, que hace uso de los principios de la Inteligencia Artificial (IA) en su gestión.

Daphne Koller y Andrew Ng lograron, por otro lado, unir a varias de las más importantes universidades, inicialmente Princeton, Penn y Michigan, en el proyecto llamado *Coursera*, que se



Hielo Cristal

perfila como un proyecto de la iniciativa privada, para desarrollar una alternativa rentable pero viable, en contraste con lo que conocemos como una universidad tradicional. *Coursera* funciona en una plataforma virtual capaz de gestionar arriba de 200 cursos en distintos idiomas, y hasta más de 20,000 estudiantes en un solo curso.

## Que tomen la forma comunidades interculturales de aprendizaje

Por su cuenta el MIT y Harvard unieron sus fuerzas y desarrollaron su propia iniciativa, un nuevo modelo de universidad, bajo el nombre de *edX*, utilizando una plataforma de software libre desarrollada por el MIT (Carr, 2012:3), en donde se hace énfasis en un nuevo sistema de evaluación de las competencias adquiridas por el alumno, y un medio de certificación de las mismas.

Todos estos proyectos se han denominado como *MOOC's* (massive open online courses), y se han convertido en la evidencia de que es posible pensar en términos de una educación basada en la apertura, la innovación y a un costo accesible, sin sacrificar la calidad (*Ibidem*:5).

Proyectos tales como Udacity, Coursera, Edx, Open Yale Courses y Connexions, entre otros muchos, sugieren que las instituciones educativas deben tomar la iniciativa para formar grupos de académicos, con el fin de trasladar las teorías pedagógicas hacia el desarrollo e implementación de nuevas plataformas educativas, que tomen la forma comunidades interculturales de aprendizaje. Se habla ahora de la importancia de medir qué tan significativos

son los conocimientos que se proveen a los alumnos, de cómo promover el aprendizaje y de diseñar nuevas formas para evaluar su entendimiento.

El aprendizaje para toda la vida se convierte entonces en una meta-competencia que nos tiene que sensibilizar ante la necesidad de desarrollar el pensamiento complejo, junto con las habilidades que no son certificables bajo una evaluación tradicional y que tienen que ver con el desarrollo del talento. Bajo esta perspectiva se han desarrollado otro conjunto de iniciativas, de las cuales hacen uso de los recursos educativos abiertos (REA), cuyo objetivo es proveer el acceso al conocimiento y permitir que las personas aprendan significativamente a lo largo de toda la vida. Los REA cuentan con el soporte de la Open University, pero también el movimiento REA ha logrado incluir los talentos de la Universidad de Maryland. El impacto que este movimiento ha tenido se ve reflejado en la plataforma del MIT *OpenCourseWare* y en la *OpenLearn* de la Open University (Ramírez & Burgos, 2010:29).

## Cursos de calidad mundial a los aprendices de todo el mundo

Por su cuenta la universidad de Carnegie Mellon ha decidido hacer una hibridación entre los recursos abiertos y la educación tradicional obteniendo buenos resultados, en cuanto a contar con una forma efectiva y acelerada de construir nuevos procesos de aprendizaje. Este movimiento hace realidad la posibilidad de mantener un balance entre las necesidades del contexto laboral del adulto y el proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Lo que puede sentar las bases para la innovación abierta (McAndrew, Farrow, Law, & Elliot-cirigottis, 2012). Otro ejemplo de ello, es el proyecto *Bridge to Success* que ha abierto el acceso a cursos de calidad mundial a los aprendices de todo el mundo. Junto a estas iniciativas y luchando por una educación abierta, de calidad y de bajo costo, también se encuentra el proyecto *Saylor.org*, que surge de la iniciativa colectiva, de numerosos académicos e investigadores alrededor del mundo, para impulsar nuevos modelos de aprendizaje que se adaptan al contexto actual y que hacen un uso intensivo de las nuevas tecnologías.

Así como estas iniciativas han permeado en el mundo de la educación universitaria y de la educación a lo largo de toda la vida, también ha nacido el proyecto para la investigación en el mundo de la educación secundaria o media. Ello se hace presente a través de la iniciativa *NGLC* (Next Generation Learning Challenges), proyecto que cuenta con docentes e investigadores que están conscientes de la importancia de la calidad de educación y la construcción de un nuevo paradigma en lo que se refiere a los procesos de aprendizaje en niños y adolescentes. Es un proyecto que impulsa el hecho de difundir un nuevo enfoque acerca de la educación básica. Esta iniciativa nace a partir de distintas investigaciones científicas, a través de las cuales es posible afirmar que los primeros años de la vida escolar de un alumno son de vital importancia y constituyen la base de su futuro desempeño y aprovechamiento, dentro de los años siguientes de su vida, que concretamente se ve reflejado en el proceso de aprendizaje en su educación superior (Sammons, Hillman, & Mortimore, 1995).

## **2. Iniciativas relacionadas con REA a nivel nacional**

Como un ejemplo de lo que se puede lograr a nivel nacional se encuentra la Comunidad Latinoamericana Abierta Regional de Investigación Social y Educativa (CLARISE), que empieza a marcar el rumbo hacia la democratización del conocimiento en los países de habla hispana, incluyendo a México. CLARISE se suma al movimiento educativo abierto bajo el esquema de la OpenCourseWare del MIT (Ramírez, 2011:9). Iniciativa que fomenta el uso de materiales educativos y la movilización hacia las nuevas prácticas educativas. CLARISE es solo un ejemplo de las nuevas redes de conocimiento que han nacido en esta nueva Era de la Educación. Y que se transforman en una invitación para que los investigadores y académicos de todos los rincones del país se sumen a la democratización del conocimiento, a través del uso libre de los recursos educativos.

Se une a las iniciativas del movimiento educativo abierto otro proyecto llamado Red de Talleres de Producción Digital de Contenido Educativo y Cultural (RTPD), que inició en Xalapa, Veracruz, en el año 2007. Después de 4 años de operación este proyecto logró una presencia nacional a través del Sistema de Educación Indígena de la Secretaría de Educación de estados como Oaxaca, Puebla, Yucatán, Quintana Roo, Chiapas y Sinaloa. A través de esta iniciativa se impulsa el uso de software libre y el uso de licencias que permitan la libre reutilización de los recursos educativos. En este sentido el término “libre” adquiere un carácter participativo y emancipador (Ramírez & Burgos, 2012), considerado un logro, hablando en términos de la relevancia que

debe alcanzar la educación, dado que los REA de este proyecto se han ajustado al contexto en el cual son utilizados.

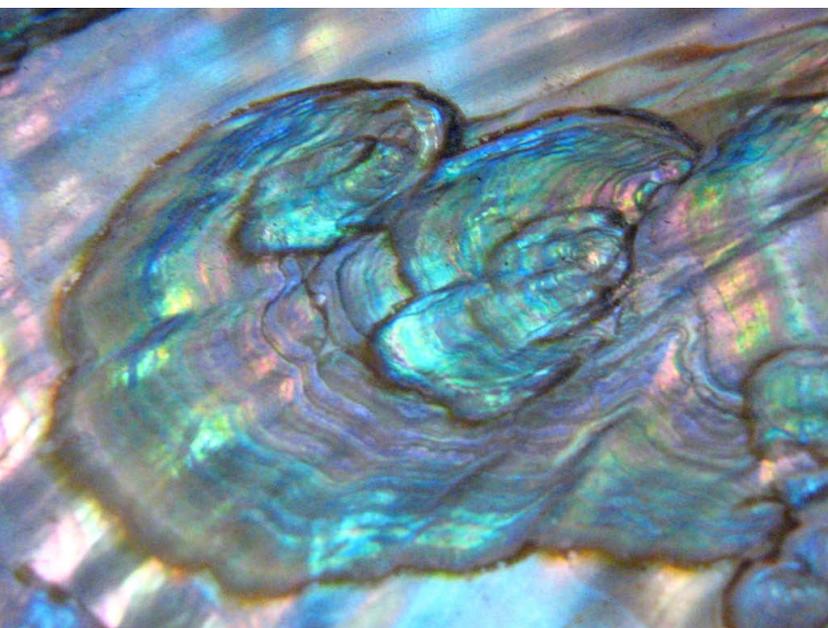
## Se puede hacer uso de la analítica de datos y de la Inteligencia Artificial

A estas iniciativas que han surgido a nivel nacional se une Temoa, desarrollada por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Temoa tiene como objetivo proporcionar un catálogo público multilingüe de REA seleccionado y clasificado por expertos (Ramírez & Burgos, 2010: 19).

### 3. Una nueva matriz cognitiva

Es esencial la necesidad de crear nuevos espacios de aprendizaje que tengan la capacidad de encaminar a los alumnos hacia el desarrollo de aprendizajes significativos. Este proceso demanda el uso de teorías alternativas del aprendizaje tales como el Conectivismo (Siemens &

Conole, 2011). Actualmente los avances en las neurociencias y ciencias cognitivas ponen en la mesa la posibilidad de evaluar datos relevantes del alumno y su participación al interior de los nuevos espacios virtuales de aprendizaje. Si se logra construir nuevos y mejores ambientes de aprendizaje que hacen uso de REA, a través de la virtualidad, se tendrá la capacidad de recolectar información relevante, acerca de la retroalimentación que los mismos alumnos puedan ir proporcionado sobre sus experiencias de interacción y logros al interior del espacio virtual, con el objetivo de reconfigurar y mejorar el espacio de aprendizaje de acuerdo con las necesidades de los propios estudiantes. Lo que se convierte en una invitación para los investigadores en el campo de la investigación educativa, dado que el propio espacio virtual se transforma en una herramienta para la recolección de datos, en donde se puede hacer uso de la analítica de datos y de la Inteligencia Artificial (AI), con el objetivo de ir reconfigurando el espacio virtual de aprendizaje.



Es evidente que el movimiento educativo abierto puede contribuir, a corto plazo, a desarrollar un sentido de mayor equidad en la educación, en términos de brindar las mismas oportunidades a todos los estudiantes, en cuanto al acceso a los REA se refiere. En este proceso, las comunidades académicas seguramente encontrarán diversos obstáculos que deberán superar para lograr dicha apertura. Sin embargo, el trabajo conjunto de académicos, investigadores y

alumnos para construir la nueva etapa de la Sociedad del Conocimiento representa una oportunidad real para que dicho conocimiento sea accesible, esté clasificado y cumpla con los estándares internacionales de calidad. Y también se distribuya bajo un esquema de acceso libre, sin las restricciones que impone la reserva de derechos de autor. Todo ello para poder hacer uso de los REA sin restricciones de licenciamiento o de uso de software propietario, lo cual representa un gran reto. En este reto se conjugan: el desarrollo de objetos de aprendizaje de calidad, haciendo uso de software libre y bajo un licenciamiento de libre acceso.

**“La democracia tiene como fundamento el pluralismo, y se desarrolla precisamente porque los seres humanos no piensan igual”**

En la actualidad, las comunidades académicas y de investigación pueden hacer una selección de recursos abiertos que ofertan las mejores universidades del mundo y ello podrá subsanar las carencias que muchos investigadores tienen en Latinoamérica. Carencias que se relacionan principalmente con las limitaciones en el acceso a los recursos económicos y humanos, necesarios para desarrollar verdaderas comunidades de aprendizaje capaces de crear y movilizar el conocimiento pertinente de una forma contextualizada, de acuerdo con las necesidades de cada país. De tal forma que la democratización del conocimiento debe convertirse en una realidad evidente, es decir, una realidad en donde la educación de las nuevas generaciones se lleve

a cabo dentro de una Nueva Matriz Cognitiva que sea capaz de transformar aquellas comunidades que demandan urgentemente el acceso a la Sociedad del Conocimiento, para poder ser parte de la construcción de un nuevo orden social, en el cual alumnos de todas las condiciones sociales, tengan acceso libre a los nuevos repositorios de conocimiento.

El acceso libre al conocimiento de calidad puede contribuir a reducir no solo la brecha digital, sino a generar conocimiento útil y bien organizado para poder plantear soluciones acordes a las necesidades del contexto en el cual se aplique dicho conocimiento, con lo cual se contribuye a fomentar la relevancia de la educación. En este sentido la siguiente frase refleja la necesidad de participar activamente en la construcción de una nueva Matriz Cognitiva:

*La cultura libre ha sido parte de nuestro pasado, pero será nuestro futuro si cambiamos el camino que por ahora estamos siguiendo (Lessig citado por Ramírez & Burgos, 2012)*

Los REA deben ser relevantes para el contexto de los distintos países latinoamericanos, para lo cual se requiere que investigadores y académicos logren desarrollar redes de colaboración para que desde sus países de origen puedan participar en el Movimiento Educativo Abierto, haciendo contribuciones significativas para satisfacer la demanda de REA que contemplen una educación de calidad. Al participar en el movimiento educativo abierto también cabe la posibilidad de hacer uso de los REA que ya han sido diseñados por distintas instituciones a nivel mundial y adaptarlos para ser reutilizados en el contexto del país

que los demande. Según Schmelkes (2009): “la democracia tiene como fundamento el pluralismo, y se desarrolla precisamente porque los seres humanos no piensan igual”. Por lo tanto, la democratización del conocimiento se logrará en la medida que se reconozcan las necesidades de los distintos contextos latinoamericanos y se logre la adaptación de los REA, para que el conocimiento que intentan compartir sea capaz de lograr aprendizajes significativos a través de distintas culturas y contextos.

## La producción de los REA debe ser a través una cultura colaborativa, que representa el elemento principal de la Nueva Matriz Cognitiva

Sintetizando lo anterior, es importante recalcar que la democratización del conocimiento, a través de los REA, no depende únicamente de que los recursos educativos se ofrezcan de forma gratuita, por lo que es conveniente no confundir los términos libre y sin costo. El requisito primordial es desarrollar recursos educativos de calidad, haciendo uso de software libre y bajo un esquema que permita el uso y re-uso de los REA, sin que se requiera el permiso expreso el autor legítimo del mismo REA para hacer adaptar sus contenidos. Por ejemplo, para hacer accesible el conocimiento a quienes no dominan el idioma extranjero en el cual se haya desarrollado el REA, lo cual implica traducir y contextualizar los REA. Por lo tanto, la producción de los REA debe ser a través una cultura colaborativa, que representa el elemento principal de la Nueva Matriz Cognitiva, en donde compartir recursos educativos de calidad,

sin restricciones de acceso y ni de reserva de derechos, sea el camino a seguir.

En este camino es necesario perder el miedo a lo que representa una mayor apertura en los procesos de la educación superior, en el contexto latinoamericano, ya que a pesar de las críticas y la falta de confianza en el movimiento educativo abierto, es evidente que muchas de universidades reconocidas a nivel mundial han demostrado que es necesario un cambio radical en los procesos educativos y en la filosofía bajo la cual difunde el conocimiento. Ante el desarrollo de todos los esfuerzos nacionales e internacionales, encaminados a fortalecer el movimiento educativo abierto es posible reconocer que “la voluntad colectiva que surge de la diversidad es mucho más vital y profunda que cualquier otra” (Schmelkes, 1994).

## Es necesario orientar nuestros esfuerzos hacia nuevos enfoques pedagógicos

Finalmente, es necesario orientar nuestros esfuerzos hacia nuevos enfoques pedagógicos de la práctica docente, para que se ajusten a los entornos dinámicos y complejos a los que nos enfrentamos como sociedad. Dichos entornos demandan innovación como la única vía de subsanar los graves problemas sociales de la humanidad. En este contexto se hace necesario el aprendizaje durante toda la vida, dado que los puestos de trabajo, incluso las profesiones para toda la vida han pasado a la historia (Reig, 2012). De este modo, el papel socializador de la educación abierta cobra la mayor importancia, a la vez que decrece la función relativa a la instrucción (Aronson, 2007).

Reconfigurar las prácticas docentes que se llevan a cabo en los ambientes virtuales de aprendizaje trazan la posibilidad de llegar a una verdadera confluencia de teorías del aprendizaje y principios pedagógicos, ligados al uso intensivo de la tecnología educativa. Para lo cual es necesario crear nuevos espacios de aprendizaje haciendo uso de Recursos Educativos Abiertos (REA), en los cuales el conocimiento sea

la clave primordial para pensar en términos de innovación, bajo un enfoque de sustentabilidad y responsabilidad social. Todo ello pensado en términos del valor agregado que las instituciones de educación superior deben incluir en su actual oferta educativa, si desean contribuir sustancialmente al desarrollo social, político, económico y cultural de un país, de una región, de una comunidad. ■

---

## REFERENCIAS ■

- Aronson, P.P. (2007). "El retorno de la teoría del capital humano". *Fundamentos en Humanidades Universidad Naciola de San Luis - Argentina*, 11(16), 26.
- Carr, N. (2012). "The Crisis in Higher Education". *MIT Technology Review*, 10.
- Castells, M. (2012). *Comunicación y Poder*. (S. XXI, Ed.) (Vol. 17, pp. 177–179). México.
- McAndrew, P., Farrow, R., Law, P., & Elliot-cirigottis, G. (2012). *Learning the Lessons of Openness*, 1–13.
- OPAL. (2012) *Open Educational Quality Initiative (OPAL) Final Report Public Part* (p. 19). Duisburg, Alemania.
- Ramírez, M. S. (2011). Casos de Formación e Investigación en el área del movimiento educativo abierto en Latinoamérica: Alcances, Retos y Oportunidades. *Formación e investigación en el campo de la Tecnología Educativa* (pp. 1–16). Sevilla, España: JUTE 2011.
- Ramírez, M. S., & Burgos, J.V. (2010). *Recursos Educativos Abiertos en Ambientes Enriquecidos con Tecnología: Innovación en la Práctica Educativa*. México D.F: Cátedra de Investigación de Innovación Tecnológica y Educación.
- Ramírez, M. S., & Burgos, J.V. (2012). *Movimiento educativo abierto: Acceso, colaboración y movilización de recursos educativos abiertos*. ITESM. México. Retrieved from <http://catedra.ruv.itesm.mx/handle/987654321/564>

Reig, D. (2012). *Socionomía*. (DEUSTO). Barcelona, España.

Sammons, P., Hillman, J., & Mortimore, P. (1995). *Key-characteristics-of-effective-schools*. London.

Schmelkes, S. (1994). *Hacia una mejor calidad de nuestras escuelas*. INTERAMER.

Schmelkes, S. (2009). "Interculturalidad, democracia y formación valoral en México". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 11(2).

Siemens, G., & Conole, G. (2011). Special Issue - Connectivism: Design and Delivery of Social Networked Learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12.3.

UNESCO (2009). *Open Educational Resources: Conversations in Cyberspace*. (Unesco Publishing, Ed.). París, Francia: UNESCO.