

# RETOS XXI



EXPANSIÓN POSTMODERNA TECNOLÓGICA,  
ESCUELA INCLUSIVA TECNOLÓGICA

**EXPANSIÓN POSTMODERNA TECNOLÓGICA, ESCUELA INCLUSIVA TECNOLÓGICA**  
**POSTMODERN TECHNOLOGICAL EXPANSION, TECHNOLOGICAL INCLUSIVE SCHOOL**

Antonio Rodríguez Fuentes

Volumen 2, 2018.  
Enviado: 4/4/2018  
Aceptado: 31/5/2018

# EDITORIAL

EXPANSIÓN POSTMODERNA TECNOLÓGICA, ESCUELA INCLUSIVA TECNOLÓGICA

POSTMODERN TECHNOLOGICAL EXPANSION, TECHNOLOGICAL INCLUSIVE SCHOOL

Antonio Rodríguez Fuentes<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias de la Educación, profesor de la Universidad de Granada (España). Correo: arfuente@ugr.es

## Resumen

Dando pasos en beneficio de la Escuela Inclusiva se abordan en este número los retos de la misma, su idiosincrasia y la necesidad de afrontar la formación específica de todo el profesorado en el campo de la atención a la diversidad, en general, y de la formación en tecnologías educativas, en particular, con la aportación de los artículos de diferentes contextos y epistemologías.

**Palabras clave:** Educación, Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), Tecnología Inclusiva.

## Abstract

Taking steps for the benefit of the inclusive school is addressed in this issue, its idiosyncrasies and the need to address the specific training of all teachers in the field of attention to diversity, in general, and challenges the technology edu training Governments, in particular, with the contribution of articles of different contexts and epistemologies.

**Keywords:** *Education, Information Technology and Communication, Inclusive Technology.*

## INTRODUCCIÓN A MODO DE JUSTIFICACIÓN

Día tras día nuestra sociedad se ha ido plagando de tecnologías, al punto de que algunos hablan de dominación más que de utilización. La prueba más evidente es que están presentes en lo primero y lo último que hacemos a diario. Luego forman parte de nuestras vidas y no solo de nuestra sociedad. Tanto es así que, de acuerdo con su funcionalidad y/o su sector, toman denominaciones propias, así pues existe la domótica, la robótica o la informática. El término en sí de tecnología es amplio, polisémico y poco ortodoxo (Cabero, 2001), de ahí que se haya sectorizado su significado adjetivando su foco temático (Salinas, Aguaded y Cabero, 2004; Sancho, 1994). El que interesa en este discurso de contextualización del neonato número de la Revista RETOS XXI es el de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) y las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTICs), por las razones que se explicitan a continuación y por la estructura organizativa del número.

Igualmente, nuestra vida sencillamente no puede ser sin la existencia de las NTICs, ya se encuentran insertas en la misma, más aún en las nuevas generaciones sin ser conscientes de ello al tratarse de una unión congénita, de ahí la denominación de nativos digitales (Buckingham, 2002; Hess, 2013). Por ello, se ha mutado la nomenclatura de “Sociedad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación” a la “Sociedad del Conocimiento”, donde las tecnologías ya están tan incluidas que ni siquiera precisa su alusión en su denominación, al ser parte esencial de ella y no característica adicional. Ningún ciudadano está preparado para sobrevivir *in illo tempore*, fuera de su actualidad y momento, pero los ciudadanos de antaño lo están aún menos por la irrupción de las nuevas tecnologías, lo que se evidencia incluso en la propia convivencia de ciudadanos *in suo tempore* de distintas generaciones, en lo que ha sido denominada como brecha digital entre unos (jóvenes nativos digitales) y

otros (adultos no digitales) (Hess, 2013) o de la alfabetización tecnológica.

La Educación, en general, con su didáctica, y la Educación Especial, en particular, con su atención a la diversidad, no quedan ajenas a esta expansión tecnológica, cuya denominación genérica es la de “Tecnologías educativas” o “Tecnologías aplicadas a la Educación”, en tanto que corpus teórico-práctico e incluso disciplina (nacida en EE.UU. hacia 1950) de aplicación de aquellas TICs y NTICs al terreno educativo (Area, 2009; Olguín, 2012). Respecto de la Educación Especial, para algunos sectores poblacionales específicos con discapacidades concretas adquiere denominaciones también específicas, como, por ejemplo, la de “Tiflotecnología”, para personas ciegas y/o con baja visión.

Esta tecnología educacional ha constituido uno de los grandes hitos en la regla temporal de la historia de la educación. No en vano, se le ha denominado como la tercera revolución educativa (Esteves, 2008) y su investigación está consolidada (Barroso y Cabero, 2010; Cebrián et al., 2009). Al día de hoy, realmente ya no es nada nuevo en la epistemología de la materia educativa, más al contrario, son muchos los argumentos y los aportes en favor de la inclusión de la tecnología en los centros educativos actuales y en las aulas de alumnos jóvenes. Por supuesto, también para la atención a la diversidad (García y López, 2012; Sánchez, 2004). Ahora bien, las aplicaciones específicas, nuevas programaciones (*software*), las estrategias de uso de las tecnologías Blockchain o en cadena (Bartolomé y Moral-Ferrer, 2018) e incluso, los nuevos recursos (*hardware*) aún están por descubrirse y emplearse en la práctica educativa. Y el futuro de este tópico no parece agotarse a corto ni medio plazo.

También ha sido seriamente abordada la cuestión pendiente de la garantía de usabilidad universal para que las tecnologías se construyan pensando en todos los usuarios, incluyendo a aquellos que padecen discapacidades y/o tienen capacidades diversas, en lo que ha

sido denominado accesibilidad universal, para concebir las tecnologías como herramientas de superación de la brecha digital en lugar de alimentarla. Brecha que también ha sido advertida de unas zonas a otras (rurales versus urbanas), de unos países a otros (países desarrollados versus en vías de desarrollo o subdesarrollados), de unos sectores a otros (niveles socioeconómicos y/o culturales bajos versus medio-alto), y de unas generaciones a otras (nativos digitales versus adultos artificiales).

Y por supuesto, en el análisis de la Educación y la Tecnología, fundido en el campo de las Tecnologías educativas, no puede faltar además de la presencia de la tecnologías en el proceso didáctico, la educación virtual (Rosenberg, 2002) y a distancia (García, 2001), en sus diferentes modalidades (Duart y Sangrá, 2000), de nula o escasa presencialidad a semipresencialidad (elearning, blended learning, respectivamente). Esta dimensión que hace relativamente poco tiempo no era aplicado al terreno de la educación formal, sino más bien al de la formación permanente de trabajadores y no formal de contenidos no académicos, ha sido incorporada en los últimos tiempos al sistema educativo regulados, sobre todo en niveles medios y superiores.

Cabría aseverar, pues, que Sociedad y Educación van de la mano en cuanto su tecnologización se refiere. Pero la cuestión que cabe advertir en este momento es ¿y qué pasa con las escuelas actuales y las tecnologías educativas? y/o ¿qué pasa con los profesores y su dominio y utilización en las aulas? Se han resaltado resistencias que distancian los binomios de las interrogantes anteriores, entre otras a saber:

- Desconsideración en el diseño técnico de las pautas para la accesibilidad para todos y diseño universal tecnológico, competencia de programadores y diseñadores.
- Escasez de recursos tecnológicos educativos necesarios en las aulas y centros, por falta de supuesta rentabilidad de la dimensión formativa del ciudadano.

- Falta de apuesta política y financiación económica para “llevar” las tecnologías a los centros, dado a menudo su elevado costo y su escaso aprovechamiento.
- Actitudes inadecuadas de docentes (más antiguos, prevalentemente) respecto del uso de tecnologías, lo que se ha denominado tecnofobia docente, ajenos a su realidad.
- Formación inicial inadecuada, centrada en las tecnologías en sí y no en su aplicación didáctica, que es el que corresponde ciertamente con la Tecnología Educativa.
- Cabe extremar lo anterior respecto a la inexistente formación permanente en actualización tecnológica docente, foco prioritario de reciclaje profesional del docente.
- Inflexibilidad y rigidez de los espacios de los centros educativos, que impiden el uso de las tecnologías en una o distintas aulas, y para distintos alumnos y grupos.
- Cabe afirmar lo mismo respecto de los tiempos que configuran los currículos escolares, para poder emplear las tecnologías con distintas actividades y niveles de profundidad.

Y esas resistencias no encuentran armas colectivas y estrategias institucionales de superación, dibujando un panorama escolar anacrónico respecto de la realidad social imponentemente tecnológica. Y ello a pesar del convencimiento científico y algunos compromisos testimoniales de que las tecnologías educativas no son solo un apoyo y ayuda para la educación actual en la escuela inclusiva sino una necesidad imperante en todas las medidas de atención educativa, ordinarias y extraordinarias, organizativas y didácticas. Concretamente, presentes en un nutrido grupo de Diseños Universales de Aprendizaje, de Adaptaciones de Acceso al Currículo, y de Adaptaciones curriculares propiamente dichas (Rodríguez, 2015). De su consideración y usabilidad va a depender, en gran medida, la superación de las desigualdades de oportunidades entre alumnos o la consolidación de la brecha digital y también de atención educativa.

## SUMARIO DE CONTENIDOS DEL PRESENTE NÚMERO RETOS XXI

Ubicando las tecnologías educativas y otras posibles de la información y la comunicación, dentro de los recursos o elementos didácticos y materiales del currículo, se invita a repensar a los profesionales de la educación en un currículo inclusivo, como reto y desafío propuestos por uno de los padres de la inclusión educativa, el conocido profesor Meil Ainscow, del Reino Unido, y una de sus colaboradores, la doctora Alba Hernández, de España, en el primer artículo. Un currículo que repiense la justicia social en los centros y aulas así como la equidad e igualdad de oportunidades, reconfigurando el clima escolar adecuado, la convivencia pacífica dialogada, las prácticas docentes decentes, y el liderazgo pedagógico contagioso. En definitiva, un currículo inclusivo, gestado a partir de reflexiones expertas de los reconocidos autores del trabajo, basadas en la voz de los implicados en tal currículo.

Desde el contexto italiano, se profundiza en el análisis sobre la realidad de la inclusión en tal contexto, ofrecido por los profesores Broccoli, De Santis y Pizzi, de la Universidad de Cassino y del Lazio Meridional. Nos advierten de la unicidad del ser humano y por ende de la heterogeneidad del alumnado en las aulas, y las implicaciones de ello para la formación de profesionales de la educación, en el rumbo de la inclusión social que pasa por la inclusión escolar. Y dado que se trata de una realidad lamentablemente irremediable para algunos y de ilimitada riqueza para otros, la escuela ha de afrontarla, repensando y configurando nuevas formas de estimulación de los aprendizajes muy particulares, únicos diversos y personalización de las enseñanzas muy individualizadas.

En efecto, “hay muchos mundos y están en este” postulan las autoras de la tercera aportación de este número, Belgich, Marrone y Martinelli. Enfatizan desde el contexto argentino y en el seno del Instituto Universitario del Gran Rosario en los diferentes “mundos” que vive cada alumno, a partir del análisis de anécdotas que dan el carácter empírico al artículo, que obliga a reconocer su

“diferencia”. Diferencia que requiere ser tomada muy en cuenta en las prácticas inclusivas para que no dejen de serlo y automáticamente tiendan a ser lo contrario, exclusivas. Defienden pues que lo natural es ser diferente, pero ignorar este hecho produce de forma natural la exclusión, en sus propias palabras, la expulsión del sistema educativo.

Una de las claves que defienden de manera más o menos explícitas las contribuciones anteriores es la formación del profesorado. Tópico al que se dirige prevalentemente el texto elaborado por los autores, Raúl González y Adriana Llanas, desde Cuba, en la Universidad de las Villas “Marta Abreu”. Ilustran el recorrido histórico sobre la formación aludida en ese contexto, con aportes críticos para su mejora y, por ende, la mejora educativa inclusiva. Olvidar la historia es una condena hacia su repetición, de ahí el acertado análisis retrospectivo de la formación específica para los docentes en el campo de la atención a la diversidad, en los nuevos escenarios inclusivos y las exigencias sociales actuales. Historia reciente y formación docente unidos a inclusión escolar y sociedad actual son excelentes binomios sobre los que buscar su armonía de cara a generar mejoras en los planes de estudios actuales, para la necesaria formación del profesorado pertinente en la educación inclusiva de calidad.

Para no alejarnos del terreno de la inclusividad, con prácticas inclusivas contemporáneas, la profesora Verónica Marín, de la Universidad de Córdoba, nos adentra en resultados del potencial de la realidad aumentada en el proceso de inclusión educativa, lo que ha sido teorizado con anterioridad y ahora demostrado con rotundidad. Aún con todo, se requieren de adaptaciones propias para ello, como ha sido el referido caso de la tiflotecnología, como garante del uso de todos los recursos para todos los alumnos, en lo que se ha denominado diseño universal de aprendizaje, enseñanza para todos y escuela inclusiva de calidad. Como continuación del trabajo anterior, este también desarrolla en el ámbito universitario, en este caso en los estudios de Magisterio.

En efecto, no quedan al margen de los retos señalados por los anteriores autores, la introducción eficaz y eficiente de las nuevas tecnologías más vanguardistas, como la introducción de la robótica en los centros educativos. El equipo de autores de Brasil y España, compuesto por Guimarães, Rubio, Henriques y Passerino, nos acercan a un mundo aún desconocido por descubrir, pero repleto de posibilidades a las que conviene ir adelantándose. Por si la novedad no estuviese garantizada por su propia propuesta, nos presentan su diseño de robot educativo de reciente creación, que como prototipo, focaliza su ámbito de acción en el contexto universitario, simulando entornos virtuales de acción profesional del estudiante, lo que a juicio de sus experiencias de validación incrementa las posibilidades de trabajo y aprendizaje.

Por tanto, el lector podrá encontrar en este número un avance hacia la inclusión y atención a la diversidad en el plano de lo científico, con la deseable proyección pedagógica práctica del equipo editorial de la revista. Y ello con aportaciones de diferentes continentes (América y Europa) y múltiples países (Argentina, Brasil, Cuba España, Italia), compartiendo un mismo objetivo y horizonte. El objetivo de la optimización de la atención a la diversidad del alumnado, y el horizonte de la educación inclusiva de calidad, con énfasis prevalente en los retos de la escuela para todos, y más concretamente, en esta ocasión, en la formación docente especializada, en general, y en la formación precisa en tecnologías, educativas, en particular, (Area, 2004; 2005; De Pablos, 1996; 2009). En esos fines, siempre, todo lector y todo autor encontrará en RETOS XXI una aliada incondicional, aun con el respeto de todas las vertientes y particularidades posibles, de pensamiento y obra, profesoriales e institucionales.

## REFERENCIAS

- Area, M. (2004). *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Pirámide.
- Area, M. (2005). *La educación en el laberinto tecnológico. De la escritura a las máquinas digitales*. Barcelona: Octaedro.
- Area, M. (2009). *Introducción a la Tecnología educativa*. La Laguna: Universidad de la Laguna.
- Barroso, J. y Cabero, J. (2010). *La investigación educativa en TIC. Visiones Prácticas*. Madrid: Síntesis.
- Bartolomé, A. y Moral-Ferrer, J. M. (Eds.) (2018). *Blockchain en Educación*. Barcelona: LMI. (Colección Transmedia XXI).
- Buckingham, D. (2002). *Crecer en la era de los medios electrónicos*. Madrid: Morata.
- Cabero, J. (2001). *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios de enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- Cebrián, M., Sánchez, J., Ruiz, J, y Palomo, R. (2009). *El impacto de las TIC en los centros educativos*. Madrid. Síntesis.
- De Pablos, J. (1996). *Tecnología y Educación*. Barcelona, Cedecs.
- De Pablos, J. (2009). *Tecnología educativa: la formación del profesorado en la era de internet*. Madrid: Elibro Cátedra.
- Duart, J. M. y Sangrá, A. (Comp) (2000): *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa
- Escribano, A. (2013). *Inclusión educativa y profesorado inclusivo*. Madrid: Narcea.
- Esteves, J. (2008). *La tercera revolución educativa*. España: Paidós.
- Gallego, J. L. y Rodríguez, A. (2012). *Bases teóricas y de investigación en Educación Especial*. Madrid. Pirámide.
- Gallego, J. L. y Rodríguez, A. (2016). *La alteridad en educación*. Madrid: Pirámide.
- García, L. (2001): *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel.
- García, M. y López, R. (2012). Explorando, desde una perspectiva inclusiva, el uso de las TIC para atender la diversidad. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 16, 1. Disponible en <http://www.ugr.es/~recfpro/rev161COL4.pdf>
- Hess, R. (2013). *Las Tecnologías Educativas bajo un paradigma Construccionalista: Un Modelo*

de Aprendizaje en el contexto de los Nativos Digitales. *Revista Iberoamericana de Estudios en Educación*.

Olguín, E. (2012). *Generalidades de la Tecnología Educativa*. México D.F.: UAEH.

Rodríguez, A. (2015). *Un currículo para adaptaciones múltiples*. Madrid: EOS.

Rosenberg, M. (2002). *E-learning: Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital*. Bogotá: Mc Graw Hill.

Salinas, J., Aguaded, J. I. y Cabero, J. (2004). *Tecnologías para la educación*. Madrid: Alianza Editorial.

Sancho, J. M<sup>a</sup>. (Coord.) (1994). *Para una tecnología educativa*. Barcelona: Horsori.

Sánchez, A. (2004). *TIC para la discapacidad*. Málaga: Aljibe.