

## Miradas a las tendencias y desafíos de la educación mediada por TIC según reportes internacionales

### Looking at the trends and challenges of ICT-mediated education according to international reports

Raúl Campos Posada<sup>1</sup> ([rcamposposada60@gmail.com](mailto:rcamposposada60@gmail.com)) (<http://orcid.org/0000-0002-6489-263X>)

Ruhadmi Boulet Martínez<sup>2</sup> ([rboulet76@gmail.com](mailto:rboulet76@gmail.com)) (<http://orcid.org/0000-0002-5343-3948>)

Gloria Elisa Campos Posada<sup>3</sup> ([gloriacampos@uadec.edu.mx](mailto:gloriacampos@uadec.edu.mx)) (<http://orcid.org/0000-0002-2919-4692>)

### Resumen

El artículo recoge un resultado de la colaboración académica entre la Universidad de Matanzas y la Universidad Autónoma de Coahuila. El objetivo es exponer un análisis crítico del tratamiento especializado al fenómeno de la educación mediada por TIC en correspondencia con la orientación y las definiciones que ofrecen organismos internacionales como la OCDE, la CEPAL, la UNESCO, la OREAL, así como The New Media Consortium and The Educause Learning Initiative, an Educause Program. Es un artículo de revisión teórica. Se localizaron un total de 13 documentos de significación en el tema que se analiza y se contrastaron. Como resultado se determinan las tendencias y los desafíos esenciales en el manejo de las TIC en la educación y la sociedad contemporáneas, útil para la toma de decisiones y el establecimiento de políticas en relación al tema y a diferentes escalas. Se concluye que la educación mediada por TIC a escala global acumula resultados positivos. El caso de América Latina manifiesta inequidad en el acceso a las tecnologías y otras asimetrías que dificultan su alcance y efectividad.

**Palabras claves:** educación, TIC, educación mediada por TIC, políticas TIC.

### Abstract

The article gathers a result of the academic collaboration between the University of Matanzas and the Autonomous University of Coahuila. The objective is to present a critical analysis of the specialized treatment of the phenomenon of ICT mediated education in correspondence with the orientation and definitions offered by international

---

<sup>1</sup> Doctor en Tecnologías de la Información. Doctor en Educación. Posdoctorado en Teoría de la Ciencia. Catedrático del Instituto Politécnico Nacional - Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería de Coahuila. Universidad Autónoma de Coahuila. México.

<sup>2</sup> Máster en Educación. Lic. Educación, especialidad Matemática-Computación. Profesora Auxiliar del departamento de Recursos para el Aprendizaje en la Universidad de Matanzas. Universidad de Matanzas, Cuba.

<sup>3</sup> Maestra en Informática con acentuación en Sistemas de Información. Catedrático de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Universidad Autónoma de Coahuila, México.

organizations such as the OECD, ECLAC, UNESCO, OREAL, as well as The New Media Consortium and The Educause Learning Initiative, Educause Program. It is a theoretical review article. A total of 13 documents of significance in the subject were located, analyzed and contrasted. As a result, the essential trends and challenges in the management of ICT in education and contemporary society are determined, useful for decision making and policy setting in relation to the topic and at different scales. It is concluded that ICT-mediated education on a global scale accumulates positive results. The case of Latin America shows inequity in access to technologies and other asymmetries that hinder its scope and effectiveness.

**Key words:** education, ICT, ICT-mediated education, ICT policy.

Los avances en el manejo de las TIC a nivel social han condicionado de manera acelerada que en la escuela y especialmente en las universidades se les hayan abierto las puertas a las tecnologías de la información y las comunicaciones como un elemento dinamizador de la educación en el siglo XXI.

A nivel de Estado, se han establecido significativamente estrategias y planes para hacer cada día más cercana la tecnología a los procesos formales de enseñanza-aprendizaje. La vertiginosidad de los cambios a nivel de sociedad y en la cultura contemporánea imponen esta sinergia como una condición de la existencia misma de las instituciones educativas. Especial atención le han brindado a la urgencia del cambio y el dinamismo necesario de las transformaciones los organismos multilaterales internacionales, así como otros que han realizado estudios muy completos y autorizados que brindan pautas para el entendimiento y la caracterización de la forma en que se manifiesta este fenómeno en la actualidad.

Existen documentos que han trazado patrones de un interés significativo para los gobiernos y en cuanto al establecimiento de políticas públicas que orienten el sentido de las inversiones, tanto en equipamientos, habilitación de redes o la formación de recursos humanos de altos niveles de competitividad en relación al tema. Es propósito de esta ponencia el análisis crítico del tratamiento especializado al fenómeno de la educación mediada por TIC en correspondencia con la orientación y las definiciones que ofrecen organismos internacionales como la OCDE, la CEPAL, la UNESCO<sup>4</sup>, la OREAL, así como The New Media Consortium and The Educause Learning Initiative, an Educause Program.

El artículo se ha escrito como expresión de la colaboración académica entre la Universidad de Matanzas y la Universidad Autónoma de Coahuila. La información que se presenta se concibe después de haber sometido a un análisis y contrastación teórica a un conjunto de fuentes que aportan elementos de interés en correspondencia con el propósito de la escritura de esta ponencia.

---

<sup>4</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

## Las TIC en el contexto educativo contemporáneo

La evolución de la sociedad en su conjunto y especialmente dentro de ella, la ciencia, la cultura y la tecnología, condicionan cambios en la Universidad.

En la sociedad del conocimiento, la necesidad de educación superior todavía es más necesaria porque el saber y competencia humana será valiosa en una sociedad automatizada digitalmente. Avanzamos hacia la adaptación o transformación de la educación superior en una civilización o estadio de la humanidad que vive en un ecosistema digital. (Area, 2018, p. 26)

Se presenta un análisis de tipo teórico sobre la base de la revisión crítica de las cinco ediciones del *Informe Horizon* desde el 2014 hasta el 2018; el *informe sobre las políticas TIC en los Sistemas Educativos de América Latina del 2014* y se le adicionan otros seis informes emitidos por la UNESCO, algunos de ellos con la participación de otras agencias y organismos multilaterales internacionales.

Los documentos serán contrastados en relación a los siguientes aspectos:

1. Argumentos que justifiquen la inclusión de las TIC en los sistemas educativos y especialmente en la Educación Superior.
2. Directrices sobre la infraestructura para garantizar acceso a los contenidos digitales.
3. El rol del docente.
4. El rol del Estado y las políticas públicas.
5. Tendencias en la irrupción del fenómeno TIC en los sistemas educativos y especialmente en la Educación Superior.

Los resultados obtenidos en el análisis de los documentos en correspondencia con los aspectos anteriormente determinados, arrojó lo siguiente:

1. Argumentos que justifiquen la inclusión de las TIC en los sistemas educativos y especialmente en la Educación Superior.

La UNESCO publicó una serie compuesta de 14 estudios entre el 2012 y 2013. La Serie está dividida en dos subgrupos amplios: en seis de los documentos se analizan las iniciativas de aprendizaje móvil cuyo propósito es lograr una mayor comprensión de cómo las tecnologías móviles pueden ser utilizadas para mejorar el acceso, la equidad y la calidad de la educación en todo el mundo, y en otros seis estudios se examina cómo las tecnologías móviles pueden servir de apoyo a los docentes para perfeccionar sus prácticas (Shuler, Winters y West, 2013).

La edición del *Informe Horizon*, parte del supuesto de la comprensión total de los beneficios que acarrea la inclusión de las TIC en los sistemas educativos y especialmente en la Educación Superior y ofrece otras determinaciones que se presentan más adelante.

La (OREALC<sup>5</sup>/UNESCO, 2013, p. 26), señala: “Es una obligación de los sistemas educativos asegurar la equidad en una triple dimensión: en el acceso, en los procesos y en los resultados”, en este orden argumenta lo que pueden aportar la TICs al desarrollo de una educación relevante que considere el aprender a conocer, el aprender a ser, el aprender a hacer y el aprender a vivir juntos.

## 2. Directrices sobre la infraestructura para garantizar acceso a los contenidos digitales.

En su edición de 2014, el *Informe Horizon*, reconoce la importancia de la disponibilidad de infraestructura que brinde la cobertura necesaria para garantizar acceso y eliminar el lastre social que genera la brecha digital:

La brecha digital está agravando el problema, ya que encontrar oportunidades requiere cada vez más el acceso a la tecnología. Tanto en los países desarrollados como en los que están en desarrollo, esta brecha sigue creciendo y las soluciones basadas en tecnología como los MOOC, tienen poco efecto sin una infraestructura o conectividad adecuadas. Los grupos minoritarios y las personas con discapacidad a menudo se enfrentan con obstáculos físicos y económicos que deben superar para tener éxito en la Educación Superior (Johnson, Adams Becker, Estrada, y Freeman, 2014, p. 40).

En el conocido *Informe SITEAL*<sup>6</sup>, se reconocen el atraso de América Latina en cuanto a penetración de las TIC en la sociedad y en la educación. Al mismo tiempo, señala el alto costo que representa revertir la desventaja del continente en relación con sus similares de otras regiones.

Las diferencias entre los países desarrollados y los emergentes en cuanto a la expansión y el acceso a Internet, la banda ancha fija y móvil, la telefonía y la televisión digital han logrado reducirse, pero aún son relevantes. Así lo indica el Informe AHCET 2013, “Telecomunicaciones en América Latina”, según el cual la penetración de banda ancha en hogares en 2012 en Europa fue del 70,5% y, en los Estados Unidos, del 78,4%, mientras que, en América Latina, es de un 34,2%, lo que significa un retraso de cinco años para la región.

El caso de la banda ancha móvil es similar. Al respecto, en Latinoamérica aún es mayor el porcentaje de usuarios de Internet en la computadora que en el móvil (UNESCO/IIPE<sup>7</sup>/OEI<sup>8</sup>, 2014, p. 72).

## 3. El rol del docente

La UNESCO ha abordado con amplitud y argumentación suficiente la necesidad de trabajar en la formación inicial y continua del personal docente en TIC (UNESCO, 2008,

---

<sup>5</sup> Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC)

<sup>6</sup> Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL)

<sup>7</sup> Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIEP).

<sup>8</sup> Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

2012, 2013<sup>a</sup>, 2013<sup>b</sup>; Shuler, Winters y West, 2013; OREALC/UNESCO, 2013; IPE-UNESCO, 2006).

#### 4. El rol del Estado y las políticas públicas.

Se reconoce el papel del Estado y la determinación de políticas públicas que distribuyan igualdad de posibilidades y garantías de acceso:

El Estado tiene un papel determinante en la incorporación de las TIC en la sociedad y también en las características que asume este proceso. Los aspectos más importantes en este punto son por un lado la proactividad que asume en este tipo de políticas, y por el otro, las características de la participación de otros actores. Solo el Estado puede actuar para que este proceso no incremente las diferencias entre la gente, trabajando para la disminución de la brecha digital. (IPE-UNESCO, 2006, p. 20)

La fuente anteriormente citada amplía sobre este particular:

La confluencia de los aspectos tecnológicos y de los pedagógicos en la base de estas políticas tiene su consecuencia en relación con las funciones que puede adoptar el Estado para su gestión. Una mirada general en este sentido permite discriminar una serie de diferentes roles del Estado frente a las TIC, tales como: i. Diseñar los objetivos políticos y establecer las prioridades; ii. Gestionar, solo o junto con el sector privado; iii. Apoyar emprendimientos de otros, estatales o privados; iv. Alentar al sector privado a realizar desarrollos (de soft, de PC, etc.); y V. Desarrollar estándares para controlar la calidad de este proceso (IPE-UNESCO, 2006, pp. 21-22).

También se reconoce el papel protagonista del Estado en el establecimiento de alianzas con el sector privado y con empresas que pueden abrir y sostener mayores posibilidades de acceso, desarrollo, producción de contenidos, recursos y aplicaciones para la escuela. Se reconoce un papel esencial en el proceso de formación inicial y continua del personal docente, así como en la evaluación de la calidad de los procesos y los resultados.

#### 5. Tendencias en la irrupción del fenómeno TIC en los sistemas educativos y especialmente en la Educación Superior.

Se identificaron varias fuentes que ofrecen estudios actualizados sobre la manifestación de las diferentes tendencias que emergen y predominan en cada contexto. Especial significado, por la profundidad del estudio, lo representa la edición anual del *Informe Horizon* (NMC). Este reporte especifica el alcance de las tendencias en rápidas, a mediano plazo (de tres a cinco años), y a más largo plazo (más de cinco años). En cuanto a la delimitación de las tendencias, las delimitaciones obtenidas coinciden en lo siguiente:

Tendencias rápidas: Cambios en la Educación Superior en el período de los próximos uno a dos años:

- La creciente ubicuidad de los medios sociales.

- Integración e incremento del Aprendizaje Online, Híbrido y Colaborativo.
- Rediseño de los Espacios de Aprendizaje.

Tendencias a medio plazo: Cambios en la Educación Superior en el período de los próximos tres a cinco años:

- Pasar de estudiantes como consumidores a estudiantes como creadores.
- Crecimiento del Enfoque sobre la Medición del Aprendizaje.
- Expansión de los Recursos Educativos Abiertos y rediseño de los espacios de aprendizaje.

Tendencias a largo plazo: Cambios en la Educación Superior en cinco años o más:

- Evolución del Aprendizaje Online.
- Avance en la Culturas del Cambio y la Innovación.
- Incremento de la Colaboración Interinstitucional.

Según Alexander (2018), resulta importante el crecimiento de los MOOCs para el aprendizaje on line, distribuido por Coursera. También señala la significación que alcanzan las redes sociales.

Una tendencia identificada en este contexto es la relacionada con la posibilidad del empleo efectivo de los teléfonos móviles inteligentes en la educación y el aprendizaje. El aprendizaje móvil ha generado diferentes resultados de investigación que representan posturas orientadoras sobre el tema (UNESCO y West, Aprendizaje Móvil para docentes, 2012; Johnson y otros, 2016).

En cuanto a los argumentos que justifiquen la inclusión de las TIC en los sistemas educativos y especialmente en la Educación Superior, existe una exposición clara y precisa de los beneficios que reporta la adquisición de los aprendizajes, habilidades y competencias durante toda la vida sobre la base del empleo creciente de las tecnologías en la educación.

En los documentos en que no se aborda de manera directa lo relativo a la necesidad de disponer de la infraestructura para garantizar acceso a los contenidos digitales, parten del supuesto de que se dispone de las garantías del acceso. El *Informe SITEAL* (2014) subraya especialmente la situación de América Latina en comparación con otras regiones. Al mismo tiempo, ofrece datos de la evolución de dicho tema en estos países y aporta la clarificación necesaria acerca de la inversión que debe hacerse en la región para garantizar conectividad, acceso a banda ancha y preferenciar conectividad mediante la telefonía móvil inteligente.

No es suficiente la emisión creciente de financiamiento para la adquisición de tecnología o programar plataformas interactivas. La UNESCO ha abordado con

amplitud la importancia del rol del docente. Según este organismo “el éxito del cambio educativo no depende ni puede depender exclusivamente del esfuerzo de los docentes, sino de sistemas educativos completos alineados y de intervenciones y programas sistémicos de acción” (OREALC/UNESCO, 2013, p. 38).

El factor humano es esencial. Deben coincidir diferentes elementos como currículos actualizados en los procesos de formación de docente, la remuneración adecuada por su desempeño y políticas coherentes y funcionales para facilitar su formación continua y el desarrollo de competencias (Vaillant, 2014). La formación en el profesorado de las competencias digitales en correspondencia con lo que exige el trabajo en entornos TIC resulta esencial (INTEF<sup>9</sup>, 2017; Prendes, Gutiérrez y Martínez, 2018).

Las fuentes que se sometieron a análisis abordan con profundidad la responsabilidad intransferible del Estado en el diseño de políticas públicas sostenibles para transitar paulatinamente a sociedades de la información con un sustento cada vez más creciente de la educación mediada por TIC, tanto en ámbitos escolares como en la familia y la sociedad de forma general. El estímulo para el fomento de las alianzas, la búsqueda del apoyo en asociaciones, el sector privado y la creación de recursos para el aprendizaje, aplicaciones, plataformas y otras, resulta primordial. En este orden, la determinación que aportan los documentos resulta certera, más allá de saber cuál es el estado del arte en cuestión, para orientar la toma de decisiones.

La determinación de las tendencias imperantes, resulta harto difícil, por el dinamismo que le es inherente a este objeto de estudio. No obstante, resulta muy necesaria la observación sistemática de las novedades tecnológicas, la evolución de las orientaciones y las prácticas en el tema al interior de la escuela y los claustros universitarios. Para la determinación de las tendencias predominantes resulta una fuente significativa por su inmediatez y sistematicidad el Future Trends in Technology and Education (FTTE), su sentido se explica del siguiente modo: “It surveys recent developments in how education is changing, primarily under the impact of digital technologies. Its purpose is to help educators, policy-makers, and the public think about the future of teaching, learning, research and institutions” (Alexander, 2018, p. 13).

Las tendencias que se han establecido generan impactos diferentes y directos en la educación y en la escuela contemporánea.

En el escenario cultural, económico y político contemporáneo, muy complejo en sí mismo, debe solucionarse de manera definitiva y en el menor plazo de tiempo posible la alfabetización digital. Mucho tiene que aportar a este tema la educación y la escuela, pero el proyecto de sociedad, las diferentes instituciones y las garantías de acceso resultan determinantes. Correlacionado se encuentra el logro de la denominada “*Digital Equity*”. Las barreras que impone la brecha digital deben ser superadas. El acceso a las redes sociales y a la internet de manera general, no es equitativo, un por ciento de los

---

<sup>9</sup> Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado (INTEF)

que logran el acceso no logran sacar el máximo de provecho para la adquisición de conocimientos útiles para la vida y para su desempeño profesional. Las desigualdades son más frecuentes en las mujeres y especialmente las que viven en zonas rurales.

Es necesario superar la ruptura entre el aprendizaje formal e informal. Será necesario cada día para borrar dichas diferencias que la escuela se parezca cada vez más a la vida y asuma la cultura contemporánea como alimento constante de los currículos escolares. Superar de una vez el verticalismo, la rigidez y el tradicionalismo estéril de los sistemas educativos resulta urgente, a la vez que se propicien propuestas pedagógicas desde la escuela para fomentar la ubicuidad del aprendizaje para toda la vida.

Otros desafíos contemporáneos se localizan en el rol de los educadores; rol que debe ser repensado para resituar la profesión docente con un sentido crítico, de actualidad y contextualizado en la sociedad de la información. El desenvolvimiento de los profesionales de la educación en entornos de aprendizaje hace que la profesión gane en responsabilidad, lejos de ceder en espacio y significación. Andar por los caminos de la creatividad, la innovación y el estímulo para aprender a aprender de forma autónoma durante toda la vida es la mejor respuesta al aprendizaje de conocimientos y prácticas que constantemente se ven superados por el tiempo y por la vida.

Cada innovación tecnológica requiere irrumpir de forma rápida en los espacios educativos –formales e informales- con un fundamento complejo desde las ciencias de la educación. No puede haber lugar para empirismos ligeros ni para esperar paquetes explicativos, que en ocasiones aparecen cuando la novedad tecnológica ya se despojó de su frescura y vive la desventura del olvido o fue superada.

La sociedad, la educación y la cultura contemporáneas, así como los organismos que deben diseñar políticas sobre la creciente presencia de las TIC en la vida y en la escuela, tienen en los reportes elaborados por organismos multilaterales internacionales importantes referentes en el orden teórico y en la determinación de las buenas prácticas con un sentido orientador.

El estado del arte que hoy se manifiesta en los documentos que fueron contrastados en relación a los argumentos que justifiquen la inclusión de las TIC en los sistemas educativos y especialmente en la Educación Superior, las directrices sobre la infraestructura para garantizar acceso a los contenidos digitales, el rol del docente, el rol del Estado y las políticas públicas, y las tendencias en la irrupción del fenómeno TIC en los sistemas educativos y especialmente en la Educación Superior, ofrece un panorama que resulta alentador si se valora lo que se ha logrado avanzar a escala global.

Sin embargo, en algunas regiones como América Latina, el financiamiento insuficiente y la falta de pertinencia y eficacia de las políticas públicas, cuando no, la falta de voluntad política para erigirlas de manera oportuna, ofrecen un panorama poco

estimulante, en tanto no se supera la brecha digital y se manifiesta inequidad en el acceso a las tecnologías.

## Referencias

- Alexander, B. (agosto, 2018). *Future Trends in Technology and Education*. Washington DC: TurnItIn, NYSErNet, and supporters on Patreon.
- Area, M. (2018). Hacia la universidad digital: ¿dónde estamos y a dónde vamos? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 25-30. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.21801>
- Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIEP)-UNESCO. (2006). *La integración de las Tecnologías de la Información*. Buenos Aires: IIEP-UNESCO.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado (INTEF, 2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Madrid: Autor.
- Johnson, L., Adams, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A. y Hall, C. (2016). *NMC Horizon report: 2016 Higher Education Edition*. Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Adams, S., Estrada, V. y Freeman, A. (2014). *Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas, Estados Unidos: The New Media Consortium.
- Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC)/UNESCO. (2013). *Enfoques estratégicos sobre TICS en educación en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: OREALC/UNESCO.
- Prendes, M., Gutiérrez, I. y Martínez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 1-22. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/7>
- Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL, 2014). *Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina*. Buenos Aires: Autor.
- Shuler, C., Winters, N. y West, M. (2013). *El futuro del aprendizaje móvil. Implicaciones para la planificación y la formulación de políticas*. París: Unesco.
- UNESCO (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. París: Autor. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- UNESCO (2012). *Activando el aprendizaje móvil en América Latina*. París: Autor.
- UNESCO (2013a). *Directrices para las políticas de aprendizaje móvil*. París: Autor.
- UNESCO (2013b). *Enfoque estratégico sobre tics en educación en América Latina y el Caribe*. Chile: Autor.
- UNESCO y West, M. (2012). *Aprendizaje Móvil para docentes*. París: UNESCO.

UNESCO/IPE/OEI. (2014). *Informe sobre las tendencias sociales y educativas en América Latina 2014. Políticas TIC en los Sistemas Educativos de América Latina*. París-Buenos Aires-Madrid: UNESCO/IPE - UNESCO Sede Regional Buenos Aires/OEI.

Vaillant, D. (2014). Formación de profesores en escenarios TIC. *Revista e-Curriculum*, 12(2), 1128-1142. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76632206003>