

Humanización y tecnología en educación

Humanization and technology in education

Oscar Ochoa-González

Profesor Titular B, Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), México.

oscar.ochoagn@uanl.edu.mx

María Luz Cacheiro-González

Profesora Titular, Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España.

mlcacheiro@edu.uned.es

Fuensanta López-Rosales

Profesora Titular D, Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), México.

fuensanta.lopezrs@uanl.edu.mx

RESUMEN

Este artículo pretende reflexionar sobre el papel de la tecnología en la educación desde un enfoque humanista y con una mirada pragmática en la que nos encontramos debido a la pandemia del coronavirus-19 que nos ha obligado a desarrollar nuestras competencias digitales en los distintos contextos sociales, incluidos los educativos. Se parte en este debate de la Declaración de Derechos Humanos por los que toda persona tiene derecho a la educación y al libre desarrollo de la personalidad, para abordar los retos de la humanización y la tecnología, así como los peligros de una deshumanización de la docencia (realidad o mito). Desde este marco se destacan modelos tecnoeducativos consolidados en la literatura científica para la integración curricular de la tecnología por los docentes de los distintos niveles educativos. A continuación, se ejemplifican algunas de las herramientas tecnológicas en el contexto universitario, continuando el debate con la incidencia de los procesos digitales en la evaluación educativa. A modo de conclusiones, se presenta un decálogo de actuaciones preventivas para una adecuada integración entre tecnología y humanización en la educación.

Palabras Clave: Humanización, tecnología, educación, universidad, derechos humanos, profesorado.

Keywords: Humanization, technology, education, university, human rights, teachers.

SUMMARY

This article aims to reflect on the role of technology in education from a humanistic perspective and with a pragmatic view in which we find ourselves due to the coronavirus-19 pandemic that has forced us to develop our digital competences in different social contexts, including

educational ones. This debate begins with the Declaration of Human Rights for which everyone has the right to education and the free development of personality, to address the challenges of humanization and technology, as well as the dangers of dehumanizing teaching (reality or myth). From this framework, techno-educational models consolidated in the scientific literature stand out for the curricular integration of technology by teachers at different educational levels. Below, some of the technological tools in the university context are exemplified, continuing the debate with the incidence of digital processes in educational evaluation. As conclusions, a decalogue of preventive actions for an adequate integration between technology and humanization in education is presented.

SUMARIO: Introducción. Deshumanización de la docencia: realidad o mito. Modelos tecnopedagógicos para el profesorado. Herramientas tecnológicas en el contexto universitario. Evaluación educativa y procesos digitales. Conclusiones. Referencias

INTRODUCCIÓN

El artículo 26 de la Declaración de Derechos Humanos proclama que «toda persona tiene derecho a la educación y al libre desarrollo de la personalidad» (UNHCR ACNUR, 2016), sin embargo, es necesario analizar cómo se realiza y si se cumple adecuadamente este precepto.

El estado actual de eventos relacionados con el coronavirus-19 nos ha forzado a recurrir a las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como recurso primordial para el desarrollo de actividades académicas, laborales y sociales, entre otras. La estrategia de evitar concentraciones humanas para evitar contagios ha obligado a recluirmos en nuestros hogares y a continuar con nuestras actividades de manera remota. De esta forma la tecnología ha pasado a ser, en gran medida y de manera instantánea, el centro de la vida cotidiana y casi el único recurso de que disponemos para extender nuestras relaciones en sociedad.

Aunque ya desde antes el uso de las tecnologías de envío y recepción de datos se habían convertido en aliados de la educación, aunque en ocasiones también en obstáculo, para afrontar los retos de la sociedad del conocimiento, hoy definitiva y evidentemente lo son más, dadas las sorpresivas e inesperadas condiciones de una pandemia global en pleno periodo escolar.

Aunque el artículo 13 de la Carta de Derechos Humanos señala que «Toda persona tiene derecho a la libre circulación» (UNHCR ACNUR, 2016) este principio se ha visto limitado debido a la emergencia a que hacemos referencia. ¿Pero cómo, a pesar de las circunstancias, se puede seguir cumpliendo con el derecho a la educación? El panorama educativo es muy amplio. La tecnología aplicada a este rubro contribuye a la personalización y flexibilidad por parte de profesores innovadores (Arreola, 2017; Chiappe y Sánchez, 2014; Ospina, 2011; Vélez y Ruiz, 2019), amplificando lo valioso de la tradición y los nuevos lenguajes (Luque y López-Gómez, 2018; Merchán, 2011; Wilson y Daugherty, 2018) y posibilitando la permeabilidad entre los aprendizajes

formal, no formal e informal (Fernández, Gutiérrez y Tabasso, 2016). En tal sentido, se trata de que haya un equilibrio entre los esfuerzos tecnológicos y el desarrollo humano para formar en la competencia digital (Daniela, Visvizi, Gutiérrez y Lytras, 2018) y evitar un enfoque tecnocéntrico de la didáctica que suponga una deshumanización de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Pando, 2018).

DESHUMANIZACIÓN DE LA DOCENCIA: REALIDAD O MITO

A pesar de la mayor conectividad mundial y las nuevas formas de interacción y colaboración que fusionan lo físico digital y lo biológico (Rychen, 2016; Schwab, 2016), uno de los peligros de la tecnología es el aislamiento que puede producirse al perder de vista la necesaria complementariedad con la presencialidad (Cicogna, 2016; Pando, 2018). Ante la pregunta ¿se puede producir un desbordamiento del profesorado ante las tecnologías? Cacheiro y Sáez (2017), identifican barreras como falta de recursos, resistencias al cambio, falta de apoyo en política educativa y ausencia de formación que pueden afectar a las valoraciones de los docentes en el uso de la tecnología. En contraposición el uso adecuado se considera como una ampliación de nuestros sentidos (Reyero, 2019), potencialidad para nuestro pensamiento (Coeckelbergh, 2018; Massimino, 2014), adaptándonos al entorno tecno-natural de interacción humana de nuestra sociedad (Marín, 2018; Ortega y Gasset 1997). De ahí la importancia del factor clave de las actitudes de los docentes, pues por sí mismo puede superar todas las barreras desde una intencionalidad pedagógica y auténtica vocación.

MODELOS TECNOEDUCATIVOS PARA EL PROFESORADO

Algunos de los modelos tecnoeducativos consolidados en la literatura ofrecen al profesorado una visión integrada del conocimiento de los contenidos, la pedagogía, la tecnología y el contexto (TPACK) (Mishra y Koehler, 2006), o bien muestran una secuencia que pasa por la sustitución, el aumento, la modificación y la redefinición de los procesos educativos con la incorporación de los recursos tecnológicos (SAMR) (Puentedura, 2014). Otros como el Marco Europeo para la competencia digital del profesorado (DigCompEdu) (Redecker, 2017) abarcan en su planteamiento las áreas competenciales de compromiso profesional, recursos digitales, pedagogía digital, evaluación digital, empoderamiento de los estudiantes y facilitación de la competencia digital de los estudiantes. Destacar en el contexto latinoamericano, el Pentágono de Competencias TIC para el desarrollo profesional docente compuesto por distintas competencias: tecnológica, comunicativa, pedagógica, gestión e investigativa (MEN, 2013). Ante esta variedad de propuestas para la integración de los recursos

tecnológicos, es de esperarse que el profesorado vaya adoptando en cada momento la combinación más adecuada.

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO

Desde la universidad se han consolidado las herramientas como las plataformas de formación (Moodle), las comunidades de aprendizaje (Edmodo), y la web 2.0 (blog, sitios web, ...) que facilitan una armonización entre las estrategias didácticas presenciales y los recursos de información (marcadores sociales, bases de datos online...), colaboración (grupo colaborativo, webinar, blog, ...) y aprendizaje (repositorios educativos, videotutorial, eBook, OCW, MOOC, ...) que complementan y refuerzan un currículo flexible (Cacheiro, 2011; Cacheiro et al, 2019; Hermann, 2013). En el caso de México, las universidades han adoptado plataformas tecnológicas como Nexus, Territorio, Microsoft Teams y Blackboard, entre otras.

Y si bien, toda esta serie de recursos pueden significar una evolución en cuanto a recursos para las técnicas, prácticas y estrategias aplicadas a la educación (Sarcinella, 2015; Martínez, 2017), también hay que considerar que es deseable un equilibrio, tanto para el estudiante como para el docente, a la hora de diseñar, implementar y administrar un curso.

El docente universitario suele sentirse presionado en su práctica educativa, en muchas ocasiones, debido a una serie de indicadores que debe anteponer a la hora de diseñar su curso, de elegir contenidos e impartir enseñanza, ya sea de manera presencial o a distancia, utilizando recursos tecnológicos, o ambos. El derecho a la libertad de cátedra, tan pregonado en las universidades, ha sido sustituido por estos requisitos y a la responsabilidad ética del profesor se han ido agregando una serie de criterios políticos, administrativos, técnicos, tecnológicos y metodológicos que en muchos casos limitan la espontaneidad y el estilo personal desarrollado por experiencia de quien posee vocación, preparación y un modelo propio para impartir conocimientos.

Se considera que lo que no se mide tampoco se puede mejorar y que por ello resulta necesario determinar indicadores con objetivos, entre otros, cognitivos, actitudinales y de procedimiento (Díaz-Barriga y Rojas, 2011) en los contenidos, además de las exigencias y los requisitos de un modelo educativo por competencias, o basado en proyectos o en solución de problemas, o cualquier modalidad que se asuma, dadas las características de un curso, en ocasiones este resulta demasiado reglado, sobre-estructurado o rígido de tal modo que el docente tiene escaso margen de libertad para incluir aspectos que, si bien podrían considerarse más sutiles en cuanto a su relación docente-alumno, le darían un valor agregado a su curso. Nos referimos a aspectos como la creatividad, la intuición o el juego, elementos que bien pueden permitir al estudiante acercarse al conocimiento y desarrollar habilidades y actitudes de manera

quizás más espontánea. No por algo el propio artículo 26 menciona, además de la educación, el libre desarrollo de la personalidad, en este caso, la del docente, pues el precepto afirma textualmente «toda persona» (UNHCR ACNUR, 2016).

EVALUACIÓN EDUCATIVA Y PROCESOS DIGITALES

Un aspecto más a considerar en una educación de calidad es el derecho a la evaluación, considerada como «el único instrumento que tenemos para verificar el cumplimiento de ese derecho superior, internacionalmente reconocido y que supone el acceso igualitario al conocimiento y a las oportunidades disponibles en la sociedad» (Murillo y Román, 2008, p. 1), pero también evaluar el proceso educativo, los recursos aplicados y las competencias del profesorado.

La transformación que ha experimentado la práctica docente en las últimas tres décadas ha sido mayor que en cualquier otra época de la historia (Mobile World Capital, 2015). Enseñar ya no es lo mismo que hace algunos años. Aulas del siglo XIX con profesores del siglo XX y alumnos del XXI parece ser un modelo anacrónico. «Los abruptos cambios culturales promovidos por la revolución tecnológica impregnaron la sociedad mundial. (...). Estas transformaciones interpelaron el ámbito educativo al producirse cambios en el contexto y el perfil del alumno» (Sarcinella, 2015, p. 94). El estudiante universitario de hoy es producto y resultado de las modernas tecnologías de la comunicación y de la información, por lo que está inmerso en procesos digitales que no estaban disponibles para buena parte de la anterior generación del profesorado que a la fecha sigue activo y para quienes ha habido un cambio de paradigma.

En varios sentidos se percibe como si la tecnología tomase el control de los procesos humanos y que la persona quedase como mero elemento aditivo que se ha agregado a los procesos que ocurren en los sistemas. Y un ejemplo de ello es la educación. En este sentido «aunque de manera muy desigual, nuestro mundo está interconectado y la tecnología digital puede ser tan beneficiosa para el desarrollo como perniciosa para los derechos humanos y al revés» (ONU, 2019, p. 1). Además de lo anterior «el impacto que la nueva realidad tecnológica tiene sobre la intimidad, la integridad y los derechos humanos de las personas, así como que no existan fronteras políticas y físicas que la limite, aumenta el riesgo sobre los ciudadanos» (Djoneva, 2018, p. 1), lo cual nos ubica a ver el proceso educativo de manera holística al considerar aspectos que trascienden a la simple función educativa de los recursos tecnológicos:

Las amenazas a la ciberseguridad, la vigilancia a través de medios tecnológicos por parte de entidades públicas y privadas, las violaciones a la privacidad, la restricción de la libertad de expresión y los obstáculos a la difusión del conocimiento, son solo algunas de las formas en las que se concretan hoy, a través de la tecnología, las amenazas para los derechos humanos de los y las ciudadanas del mundo globalizado (Canales, 2017, p. 1).

O peor aún, como afirma Snowden (2019) su gobierno había desarrollado un sistema global de vigilancia masiva, y lo estaba usando sin el conocimiento ni el consentimiento de su ciudadanía. ¿Podemos confiar en que los recursos tecnológicos utilizados en educación cumplan única y exclusivamente con esta función educadora y con ninguna otra más?

De cualquier manera, no podemos suponer que el uso de la tecnología para fines educativos inicie y concluya con esta función. «La tecnología digital se usa actualmente no solo para monitorear y clasificar, sino también para influir. Nuestros datos no solo se digitalizan, sino además se usan con fines mercantiles y políticos. Los procesos digitales nos modifican al mismo tiempo que nos sirven. Tenemos razón de sentirnos sumamente preocupados por la forma en que los macrodatos, la inteligencia artificial y otras tecnologías digitales repercuten hoy sobre nuestra vida y nuestra sociedad» (OHCHR, 2019, p. 1).

Y más allá de los riesgos que presenta la tecnología, o quienes la administran, está la dependencia o adicción que se genera, y hasta la incapacidad o discapacidad para ciertas competencias, llegando incluso a que, por ejemplo, algunos egresados sean incapaces de realizar mentalmente operaciones matemáticas simples sin consultar procesadores de datos.

Los gobiernos, por su parte, como responsables de la educación pública básica, además de aplicar mayor cantidad de recursos económicos para la educación (Campos, Jariillo y Santibañez, s/f; Pérez, 2018), han ido creando organismos destinados a ampliar la cobertura y orientados a incentivar la mejora de las prácticas docentes. El derecho a la educación significa tanto el acceso a la escuela como su permanencia en ella y, sobre todo, el derecho a aprender y adquirir las competencias necesarias para que se alcancen las finalidades sociales de la educación» (Ahuja, 2017). Mientras tanto las universidades, con en transcurrir del tiempo, han visto incrementar sus matrículas de forma exponencial, lo cual les ha obligado a buscar y aplicar fórmulas para administrar mejor sus recursos. Y parte importante de sus estrategias ha consistido en aplicar tecnología. Pero ello ha traído consigo también cierto grado de deshumanización del docente ante la tiranía de indicadores cada vez más estrictos.

Los contenidos y formatos de la educación han variado a través del tiempo. El viejo y sabio profesor que impartía su cátedra apoyado en su saber, sus lecturas y experiencias personales, para exponerlas usando la pizarra y la tiza, preocupado más bien por aportar conocimientos útiles aplicados al desarrollo humano de sus alumnos y no tanto basando su labor en contenidos estandarizados, ha quedado en el pasado, siendo sustituido por un modelo de maestro con perfil de estudios de posgrado, con dominio eficiente del idioma inglés, apoyado en tecnologías de vanguardia y orientado a cubrir indicadores institucionales que avalen su práctica docente establecidos por agencias certificadoras que corresponden a contextos culturales diferentes al que evalúan. Y más que cumplir el precepto del artículo 26, referido al «libre desarrollo de la personalidad» los planes de estudio parecen enfocarse más hacia una capacitación para el empleo y la competencia de mercado.

La Fundación Universia (2018) afirma que «De acuerdo a los expertos, existen tres grandes factores que han marcado los últimos años en la educación, y por tanto causado sus cambios: 1) el incremento del número de estudiantes que acceden a las diversas formas de enseñanza, gracias a la democratización de la educación; 2) las dificultades para cubrir la demanda de personal docente cualificado para la enseñanza; 3) cambios económicos, técnicos, científicos y sociales de las diferentes sociedades que determinan lo que se espera en un sistema educativo. Es a partir de estos tres factores fundamentales que los métodos de enseñanza varían con la finalidad, precisamente, de acompañar los cambios en dichas áreas». Lo anterior sin mencionar otra serie de fenómenos sociales ocurridos recientemente que han incidido en la forma tradicional de impartir clase: el combate al bullying, al acoso sexual, a factores ligados directamente al tema de los derechos humanos y, más recientemente, a la pandemia del coronavirus 19.

Dentro de este panorama es importante considerar la complejidad del fenómeno educativo en cuanto su tecnologización y su orientación hacia cierto autodidactismo, con una dependencia cada vez menor a un esquema presencial con el profesor como figura central o como mero facilitador del proceso. Estamos asistiendo, posiblemente, a la entronización de un nuevo modelo de proceso educativo en el que la presencialidad pierde vigencia y las escuelas se han convertido en meras administradoras de recursos tecnológicos liderados por claustros de profesores remotos especializados en la materia. Quizás este sea el mejor de los escenarios. De otra manera, la educación habrá pasado a ser sólo datos e información y el profesionista se convertirá en un autodidacta improvisado, aunque documentado en cierto nivel y certificado por un cuerpo colegiado. Y su personalidad se habrá desarrollado en base a estos criterios y así, de alguna manera, se pretenderá que se cumplió con el derecho a la educación.

CONCLUSIONES

En el estado actual de eventos relacionados con el fenómeno del Coronavirus-19 que nos ha forzado a recurrir a la tecnología como herramienta primordial para llevar a cabo de manera remota y segura buena parte de nuestras actividades rutinarias, cabe hacer algunas consideraciones:

1. En el principio de derechos humanos que nos ocupa, el artículo 26 que señala que «toda persona tiene derecho a la educación y al libre desarrollo de la personalidad» este segundo elemento, el desarrollo de la personalidad, es quizás el que deba tener mayor consideración en lo referente al proceso educativo.
2. La mayor parte de las universidades han suspendido sus actividades presenciales para continuarlas de manera virtual mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación, lo cual nos ha forzado a dar un paso más en cuanto a la tecnificación electrónica de los procesos didácticos de enseñanza-aprendizaje.

3. Es importante que el profesor no pierda su rol de guía del proceso enseñanza-aprendizaje ya que de otro modo solo quedará la interacción alumno-recurso tecnológico y educación quedará como mera información por lo que se desvanecerá el sentido de lo que debe ser. Que la tecnología no tome el control.
4. En el tema que nos concierne, la educación, es necesario cuidar aspectos como la democratización de las tecnologías, no solamente en cuanto a su uso y acceso, sino también en lo concerniente a aspectos democratizadores de participación social, equidad de género, toma de decisiones, representatividad social y libertad.
5. Para el profesor la tecnología debe ser más un recurso que un sustituto de sí mismo y debe recurrir a ella de manera flexible y creativa en su papel innovador, haciendo posible la permeabilidad entre los aprendizajes formal, no formal e informal. No perder de vista la necesaria complementariedad entre lo no presencial y lo presencial.
6. Evitar un enfoque de la didáctica centrado en la tecnología que suponga una deshumanización de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Considerar la tecnología más como un recurso para ciertas competencias: tecnológica, comunicativa, pedagógica, de gestión e investigativa.
7. También es importante prever posibles limitantes que pueden afectar el uso eficiente de tecnología como la falta de recursos, la resistencia al cambio, la falta de apoyos en política educativa o la falta de formación docente o tecnológica en los profesores.
8. Es necesario, además, no perder de vista el incremento del número de estudiantes que acceden a las diversas formas de enseñanza, gracias a la democratización de la educación y prever las dificultades para cubrir la demanda de personal docente cualificado para la enseñanza.
9. Estar preparados institucionalmente para administrar los cambios económicos, técnicos, científicos y sociales de las diferentes sociedades que determinan lo que se espera en un sistema educativo.
10. Es importante no dejar de considerar el tema del bullying y el acoso sexual que, si bien no están ligados directamente a la tecnología, inciden a través de ella (ciberbullying) y son parte del fenómeno educativo en la formación de hábitos y actitudes sociales e inciden en el desarrollo de la personalidad.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo se ha realizado con el apoyo del Grupo de Innovación Docente Transdisciplinar e Internacional para el Desarrollo de Competencias Discentes y Docentes en Educación Superior (COMDISDOC) (Ref. GID2016-47).

REFERENCIAS

- Ahuja, R. (2017) ¿Qué tan derecho es el derecho a la educación en México? *RDU, Revista Digital Universitaria. Bimestral. México, 18(7)*, 1607-6079. UNAM. <http://www.revista.unam.mx/vol.18/num7/art52/index.html>
- Arreola, M.I. (2017). La tecnología educativa y la pedagogía, dos elementos básicos en los procesos de enseñanza aprendizaje innovadores. En H. Sevilla, F. Tarasow, & M. Luna (coords.), *Educación en la era digital: docencia, tecnología y aprendizaje* (pp.137-156). Guadalajara, México: Pandora.
- Cacheiro, M.L. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Comunicación, 39*, 69-81. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61451/37464>
- Cacheiro, M.L. y Sáez, J.M. (2017). ¿Se puede producir un desbordamiento del profesorado ante las tecnologías? En A. Medina, A. De La Herrán y M.C. Domínguez (eds.), *Nuevas perspectivas en la formación de profesores* (pp. 301-337). UNED
- Cacheiro, M.L., Medina-R., A.M., Domínguez-Garrido, M.C. y Medina-D., M.C. (2019). The learning platform in distance higher education: student's perceptions. *Turkish Online Journal of Distance Education, 20(1)*, 71-95. http://tojde.anadolu.edu.tr/makale_goster.php?id=1826
- Campos, M., Jarillo B. y Santibañez, L. (s/f). Gasto en educación. La eficiencia del financiamiento educativo en México. *México Evalúa, Centro de Análisis de Políticas Públicas*. https://www.planeacion.unam.mx/planeducativo/docs/MexicoEvalua_Eficiencia_Financiamiento_Educ.pdf
- Canales, M. P. (2017, 2 de marzo). Defender los derechos digitales en el entorno tecnológico. Derechos digitales. Derechos humanos y tecnología en América Latina. <https://www.derechosdigitales.org/10943/defender-los-derechos-humanos-en-el-entorno-tecnologico-nuestra-apuesta-desde-america-latina/>
- Chiappe, A. y Sánchez, J. O. (2014). Informática educativa: naturaleza y perspectivas de una interdisciplina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa (REDIE), 16(2)*, 135-151. <http://redie.uabc.mx/vol16no2/contenido-chiappe-sanchez.html>
- Cicogna, M.P.A. (2016). Las Humanidades del siglo XXI en Argentina: desafíos y nuevas fronteras. *Análisis, 47(87)*, 85-104. <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/analisis/article/view/2427/2629>
- Coeckelbergh, M. (2018). Technology and the good society: A polemical essay on social ontology, political principles, and responsibility for technology. *Technology in Society, 52*, 4-9. doi:10.1016/j.techsoc.2016.12.002
- Daniela, L., Visvizi, A., Gutiérrez, C. y Lytras, M.D. (2018). Sustainable higher education and technology-enhanced Learning (TEL). *Sustainability, 10(11)*, 1-22. doi:10.3390/su10113883
- Díaz-Barriga, F. y Rojas, G (2011). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México. McGraw-Hill. <http://tie.inspvirtual.mx/recursos/temas/docentes/instrumentos/objetos/instrumentos/PDF00.pdf>
- Djoneva, B. (2018, 16 octubre). Derechos humanos y tecnología: ¿unión imposible o contradicción permanente? Esglobal, Política, economía e ideas sobre el mundo en español. <https://www.esglobal.org/derechos-humanos-y-tecnologia-union-imposible-o-contradiccion-permanente/>

- Fernández, A., Gutiérrez, P. y Tabasso, E. (2016) (coords). *Humanizar la utilización de las TIC en educación*. Madrid: Dykinson.
- Fundación Universia (2018). Cómo han evolucionado los métodos de enseñanza en los últimos años. Universia Uruguay. <https://noticias.universia.edu.uy/educacion/noticia/2018/12/28/1163178/como-evolucionado-metodos-ensenanza-ultimas-decadas.html>
- Hermann, A. (2013). El entramado sociotécnico en la construcción del conocimiento en la sociedad red. *Revista Sophia: Colección de Filosofía de la Educación*, 15, 235-248. doi:10.17163/soph.n15.2013.09
- Luque, D. y López-Gómez, E. (2018). Metáforas de la educación universitaria. *Teoría de la Educación*, 30, 247-266. doi:10.14201/teoredu302247266
- Marín, J. (2018). La resemantización TIC de la cultura humanista. *index.comunicación*, 8(1), 179-195. <http://journals.sfu.ca/indexcomunicacion/index.php/indexcomunicacion/article/view/367/403>
- Martínez, H. (2017). *Educación y TIC. De las políticas a las aulas*. Colección Educación y Sociedad #2, Eudeba y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://www.perfil.com/noticias/universidades/evolucion-de-los-recursos-para-el-aprendizaje.phtml>
- Massimino, L. (2014). Tecnología y educación: El humanista tecnólogo. Deconstruyendo la frontera entre las dos culturas. *Revue de l'Institut des langues et cultures d'Europe, Amérique, Afrique, Asie et Australie (ILCEA)*, 18, 1-14. <https://journals.openedition.org/ilcea/2096>
- MEN, Colombia (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Ministerio de Educación Nacional. <http://www.eduteka.org/pdfdir/MEN-Competencias-TIC-desarrollo-profesional-docente-2013.pdf>
- Merchán, X. (2011). Ser Tecología. *Sophia*, 11, 57-82. doi:10.17163/soph.n11.2011.03
- Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Mobile World Capital. (2015). La evolución del sistema educativo a lo largo de la historia. <https://mobileworldcapital.com/es/2015/09/14/la-evolucion-del-sistema-educativo-a-lo-largo-de-la-historia/>
- Murillo, J. y Román, M. (2008). La evaluación educativa como derecho humano. *Revista Iberoamericana de evaluación educativa*, 1(1), 1-5. <http://www.rinace.net/riee/numeros/vol1-num1/editorial.pdf>
- OHCHR (2019, 17 octubre). Derechos Humanos en la era digital. ¿Pueden marcar la diferencia? Discurso programático de Michelle Bachelet, Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. Japan Society, Nueva York. <https://www.ohchr.org/SP/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=25158&LangID=S>
- ONU (2019, 10 junio). ¿Qué puede hacer la tecnología en beneficio del desarrollo? [Noticias]. <https://news.un.org/es/story/2019/06/1457461>
- Ortega y Gasset, J. (1997 [1939]). *Meditación de la técnica*. Madrid: Santillana.
- Ospina, C. (2011). Educación, técnicas y procesos de estandarización escolar. *Educación y Humanismo*, 13(20), 254-261. <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/2294>
- Pando, V.F. (2018). Teaching Trends in Virtual Education: An Interpretative Approach. *Purposes and Representations*, 6(1), 463-505. doi:10.20511/pyr2018.v6n1.167

- Pérez, A. (2018). La falta de recursos es el mayor problema de la educación oficial. Dinero.com. <https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/falta-de-recursos-de-la-educacion-oficial-por-angel-perez/262667>
- Puentedura, R.R. (2014). Learning, Technology, and the SAMR Model: Goals, Processes, and Practice. <http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/06/29/LearningTechnologySAMRModel.pdf>
- Redecker, Ch. (2017). DigCompEdu. Evaluar la competencia digital del profesorado. Luxemburgo: UE, Joint Research Center. https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/digcompedu_overview_-_spanish.pdf
- Reyero, M. (2019). La educación constructivista en la era digital. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación (TCyE)*, 12, 111-127. <http://tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/244>
- Rychen, D. S. (2016). E2030 Conceptual Framework: Key Competencies for 2030 (DeSeCo 2.0). OCDE. <http://www.oecd.org/education/2030-project/about/documents/E2030-CONCEPTUAL-FRAMEWORK-KEY-COMPETENCIES-FOR-2030.pdf>
- Sarcinella, A. (2015). Evolución educativa. Un camino que favorece el aprendizaje, desarrolla capacidades y forma a profesionales competentes. *Reflexión Académica XXV*, 94-96. Universidad de Palermo. https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista_detalle_articulo.php?id_libro=536&id_articulo=11070
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Coligny, Geneva: WEF.
- Snowden, E. (2019). *Vigilancia permanente*. España. Planeta.
- UNHCR ACNUR (2016). Agencia de la ONU para los refugiados. Comité español. Declaración Universal de los Derechos Humanos. https://eacnur.org/blog/declaracion-universal-los-derechos-humanos-lista-articulos-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/
- Vélez, G. y Ruiz, G. (2019). La universidad en crisis, ¿amenaza o reafirmación de su ontología? *Revista de La Educación Superior*, 48(190), 1-22. <http://resu.anuies.mx/ojs/index.php/resu/article/view/709>
- Wilson, H.J. y Daugherty, P.R. (2018). Collaborative Intelligence: Humans and AI Are Joining Forces. Humans and machines can enhance each other's strengths. *Harvard Business Review*, 1-6. <https://hbr.org/2018/07/collaborative-intelligence-humans-and-ai-are-joining-forces>

