

Tecnologías emergentes aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje ¿aporte, obstáculo o resistencia?

Resumen

“El coexistir en un mundo hiperconectado” pareciera ser una afirmación que muy pocos se atreverían a objetar. Este “postulado” es utilizado reiteradamente en organizaciones gubernamentales e internacionales como una irrefutable realidad concreta y cotidiana de los estudiantes y de la sociedad en general. (Foray, 2002). Al dimensionar la realidad de esta aseveración - respecto a la cantidad de información a la cual se tiene acceso - es abrumador tan sólo pensar ¿qué hacer con ella? tomando en cuenta que en la escuela, repetidas ocasiones, el estudiante maneja de mejor manera la información que el docente. Estos cambios en los paradigmas educacionales han impuesto no sólo nuevos riesgos y necesidades en la actual educación, que se han de traducir en nuevos desafíos a la humanidad y sus procesos de socialización.

Hoy la atención de los estudiantes está fragmentada en distintos medios y canales de plataformas tecnológicas, esto lleva a ponderar distintas encrucijadas ¿cuáles son las vías que logren transformar la información en conocimiento?, ¿qué factores o elementos son determinantes en este nuevo paradigma?, estas incógnitas serán expuestas en este ensayo cómo una opinión del actual sistema educativo y el uso de las TIC en el aula como herramienta didáctica del docente.

Palabras claves: Tecnologías, educación, innovación, información, conocimiento.

The emerging technologies applied in the teaching and learning process, contribution, obstacle or resistance?

Abstract

"Coexisting in a hyperconnected world" seems to be a statement that few would dare to object to. This "postulate" is used repeatedly in governmental and international organizations as an irrefutable concrete and daily reality of students and society in general. (Foray, 2002). In sizing the reality of this assertion - regarding the amount of information to which one has

access - it is overwhelming just to think what to do with it? taking into account that repeatedly, the student handles in a better way the information that own teacher. These changes in educational paradigms have imposed not only new risks and needs in current education, which must translate into new challenges for humanity and their socialization process.

Today student attention is fragmented in different media and channels of technological platforms, this leads to ponder different crossroads. What are the ways that manage to transform information into knowledge? What factors or elements are determinants in this new paradigm? these unknowns will be exposed in this essay how an opinion of the current educational system and the use of ICT in the classroom as a teaching tool for teachers.

Keyword: Technologies, education, innovation, information, knowledge.

Las tecnologías emergentes aplicadas en el proceso de enseñanza aprendizaje

Los vertiginosos cambios económicos, políticos, socioculturales, migratorios, tecnológicos, etc. que se producen actualmente a nivel mundial influyen en cada uno de quienes pertenecen a una colectividad. Por ello, es impensable creer que acontecimientos de una sociedad en particular, no afecte directa o indirectamente a la sociedad en su globalidad. Parte de este influjo estaría en la hiperconectividad. Este concepto creado en el 2001, sintetiza la situación de una persona, en la cual vive conectado permanentemente a la información a través de diferentes dispositivos tecnológicos. Es decir, con la hiperconectividad pareciera indicar que los avances tecnológicos han dado espacio a dificultades desde 1969, cuando nace ARPANET. No obstante, se agudizan los problemas, con la irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), o también llamadas tecnologías emergentes en el año 1983 donde se masifica Internet, alcanzando en el año 2012 un 40% de usuarios América Latina (Latin America, 2018). La penetración de Internet crece exponencialmente propio de un mundo globalizado, contexto que de manera consecencial generan una transformación en el hombre moderno. Bajo esta realidad, es imposible apartar dichas tecnologías del campo educativo, no sólo como herramientas indispensables para el proceso formativo de los estudiantes, sino como un elemento presente en las aulas de hoy.

Este escrito impugna interrogantes marcando como línea principal las estrategias y lineamientos de la educación y su relación con esta realidad. Escenario donde quienes conforman el alumnado “nacieron” en un mundo hiperconectado (Toboada Vázquez, 2018). Así pues, la selección y aplicación de tecnologías en un aula, con un tema o materia específica, respetando la diversidad y trabajando las competencias personales es trascendental para transformar la información en conocimiento, colaborando de esta forma que sea el propio educando el constructor de su conocimiento. De este modo pensar en quehaceres que apunten al proceso de enseñanza y descubrimiento junto a las TIC pone de manifiesto un aprendizaje cooperativo (Johnson, Johnson, & Holubec, 1999).

De esta forma resulta obvio que la actual sociedad de la información, caracterizada por un alto componente tecnológico, debe considerar Internet y las tecnologías emergentes como recursos claves para los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se podría mencionar por ejemplo las posibilidades de realizar clases online, debates en foros de plataformas virtuales,

uso del celular en las aulas, como muchas otras más. Todos estos son recursos que no “acompañaban” o estaban presentes en una clase tradicional, por el simple hecho de que no existían como tales (Garza, 2018). Es por ello, que las instituciones educativas deben analizar las actuales tecnologías emergentes para, a partir de ahí, describir qué y cómo se puede utilizar en las aulas a modo de un recurso y herramienta innovadora.

Dar respuestas a las interrogantes antes mencionadas, llevaría a repensar la necesidad de nuevos conocimientos didáctico-tecnológicos en la práctica pedagógica y por ende en la propia formación docente. Esta fórmula representa a nivel didáctico, potentes transformaciones que “romperían” a nivel paradigmático con las teorías del aprendizaje con las cuales se ha fundamentado mayormente la instrucción docente. La tendencia actual, es una transposición didáctica con el uso de las tecnologías emergentes. Es decir, el uso de las TIC en el aula, se limitan a un complemento en la apropiación del conocimiento, no cómo una forma más de descubrir el saber, excluyendo al alumno de experimentar el “encuentro-descubrimiento” con el saber. De modo contrario y con la guía del docente, el alumno de la información debe extraer el conocimiento, y de este último el aprendizaje logrando así el proceso de metacognición. (Allueva, 2002). Es por ello que el profesor no debiese ser reticente a la tecnología ni necesita ser un experto en cada nueva que aparezca en el mercado, lo más importante es su actitud de incentivar a los alumnos a aplicarlas en tareas o para resolver ciertas situaciones.

La urgente necesidad en una formación de docentes que logren enfrentar las nuevas demandas de los estudiantes digitalizados sobrepasa su formación inicial tradicional, ocasionando desánimo y aburrimiento en los estudiantes. Las competencias digitales necesarias en el profesional de la educación en el actual mundo globalizado apoyarán - al alumno de hoy, ciudadano activo y productivo del mañana - a poseer la capacidad sistemática de adaptación frente a los ritmos y las presiones de las nuevas necesidades que impongan la sociedad (Boude Figueredo, 2013). De esta manera, se podría pensar que la problemática actual está en la teoría del aprendizaje. Dicho de otro modo, se están utilizando descontextualizados sistemas de comprensión del aprendizaje, para tratar de entender nuevas formas de aprender, y parte de los resultados de “ese” aprendizaje no contemplan datos realmente importantes y valiosos. Por lo cual no cabe ninguna duda de que las tecnologías

emergentes de la información y la comunicación están llamadas a modificar profundamente la práctica docente.

En atención a lo cual, se pueden ponderar también ventajas y desventajas en el uso de las tecnologías en las aulas: desde la experiencia de compartir ideas y discusiones de temas en salas virtuales; lecturas bibliográficas en plataformas usadas por los profesores que ofrecen todo tipo de información; seguimiento de los estudiantes en el uso del tiempo y; medición de los resultados esperados. En los inconvenientes están siempre el mal uso de las TIC, distracciones en otras plataformas masivas o, el ciberbullying. Aun así, teniendo los resguardos pertinentes, el estudiante tiene la facilidad que, desde cualquier dispositivo tecnológico, computadora, tablet, o el mismo celular acceder a la información académica a su vez compartirlo con otros, generando un trabajo colaborativo.

La incorporación de la tecnología permite acceder a los estudiantes a diferentes formas de aprendizaje. Algunos estudiantes dan lo mejor de sí mismos en un ambiente de clases magistrales u otros pueden ser mejores estudiantes en un ambiente académico más independiente, accediendo a las lecciones a través de software y esto les permite también a los alumnos progresar a su propio ritmo dependiendo de sus intereses y capacidad de aprendizaje (Himitian, 2010). Es importante también señalar que existen aplicaciones especialmente diseñadas para profesores y estudiantes de educación especial. La tecnología educativa hace posible que los estudiantes con necesidades educativas especiales prosperen en entornos académicos. La tecnología permite a los educandos comunicarse y estar involucrados con sus maestros y compañeros de clase, fomentando la inclusión en el aula.

Por todo ello, sorprende la inquietud sobre si la tecnología educativa podría reemplazar a los maestros en el futuro. Es incuestionable que en otros sectores profesionales la tecnología ha reemplazado a trabajadores (Aguaded, I., 2014). Pero al hacer una reflexión más amplia para comprender que ningún ayudante virtual podrá suplantar a la figura del docente, es fundamentalmente, porque otra de las tendencias pedagógicas que más importancia está adquiriendo en los últimos tiempos es la “Educación basada en competencias”. Y sólo un profesional de la educación podrá reconocer, comprender y potenciar las competencias en sus alumnos, más aun y a modo de ejemplo, en lo que se conoce como inteligencia emocional

y que consiste en preparar a las personas para que puedan relacionarse con otras personas de manera apropiada, en el proceso de socialización (Goleman, 1995).

En un escrito el profesor Ángel I. Pérez Gómez, de la Universidad de Málaga afirmar que “la construcción del pensamiento práctico, de las competencias o cualidades humanas, que orienta y gobierna la interpretación y los modos de intervenir sobre la realidad, se presenta como el verdadero objetivo de la intervención educativa”. (Pérez Gómez, 2015). En su acepción, muestra que el tema disciplinar de “el saber ser” no es un fin en sí mismo, es un medio para mejorar y ayudar a enfrentar las realidades problemáticas que rodean la vida de los ciudadanos. Y es ahí donde adquieren sentido y utilidad las nuevas herramientas tecnológicas, que debiesen esgrimirse como un facilitador en la tarea del profesor, pero nunca para sustituirlo.

Los profesores deben de tener el compromiso que sus alumnos logren los objetivos pedagógicos que se les han encomendado y, para que haya una real apropiación del saber. Para ello, deben plantear actividades de aprendizaje que les resulten adecuadamente motivadoras como: el fomento de la creatividad; la innovación; la estimulación a la innovación alumnado y; el aprendizaje significativo. En ese sentido, las nuevas tecnologías son vistas como una verdadera oportunidad para la renovación educativa, su potencial radica en su contenido transversal dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. Con las TIC se facilita el desarrollo de competencias como: la motivación por el aprendizaje; la comunicación; la capacidad de gestión de conocimiento; el aprendizaje auto-dirigido; las habilidades colaborativas y; una mayor autonomía. De este modo es preciso planificar antes de usar cualquier tecnología, planteándose el ¿por qué? y ¿para qué? (Hernández J.; Pennesi M., 2012). Este requisito de planeación es debido a que actualmente es tanta la penetración de tecnologías en la sociedad, que es absurdo no plantearse como retos y desafíos para que: los alumnos desarrollen competencias basada en el esfuerzo; la tolerancia al fracaso; el entusiasmo para sacar lo mejor de ello y; poder resolver situaciones problemáticas de la realidad no sólo *in situ* sino asociadas a la cotidianidad de la vida.

Es decir, comprender tal y como indica Coll (Coll, 2008) que la capacidad de transformación y mejora que tienen las TIC en la educación, radica en el potencial que tienen estas y que puede o no hacerse realidad en función del contexto en donde sean utilizadas, así

como de las intenciones que tenga el docente con estas. Con lo cual, la planeación y diseño de un ambiente de aprendizaje mediado por herramientas tecnológicas, resulta ser un proceso en donde el docente pone en juego sus competencias, tomando en cuenta el contexto de sus estudiantes, para determinar según sus objetivos pedagógicos cuál o cuáles son las funciones que las tecnologías deben cumplir dentro de su ambiente de aprendizaje.

Sin embargo, estos son solo algunos de los retos con los que deben enfrentarse los docentes hoy, pues la velocidad con la que se presentan los diferentes adelantos tecnológicos exige profesores dispuestos a estar en permanente proceso de formación y capacitación, a transformar y reflexionar constantemente sobre sus prácticas docentes y a desarrollar competencias en TIC (Villalonga Gómez, C.; Lazos M., 2015). Factores que, para un educador no comprometido con su rol y responsabilidad social, es un elemento aflictivo.

De modo contrario, docentes capaces de tomar conciencia de los retos e importancias que tienen en la formación de los futuros ciudadanos en la sociedad del conocimiento, es reconocer que integrar las tecnologías emergentes a sus procesos de enseñanza y aprendizaje surge como producto de un proceso de reflexión, en donde se tiene en cuenta el contexto educativo, las competencias a desarrollar y el diseño curricular, pero, sobre todo, profesores dispuestos a estimular a sus estudiantes para que estos sean el centro del proceso. Todo esto, es tener en cuenta la tendencia a mediano plazo que se plantea como técnicas de aprendizajes más profundos, sin dejar de lados que todas las propensiones se articulan o se vinculan entre sí, como también retos y desafíos desde el quehacer educativo en su totalidad.

Quienes promueven las políticas educativas coinciden en que un mayor acceso a las tecnologías emergentes se traduce en un mejor nivel de logro educativo y de resultados de aprendizaje (UNESCO, 2019). Debido a lo cual, se considera que las tecnologías emergentes en el ámbito educativo son un medio para garantizar un desarrollo social, humano y económico más inclusivo en la sociedad actual y para el futuro, que transforma los diferentes aspectos del desarrollo en elementos centrales para la innovación hacia la sociedad del conocimiento. (Cózar, R; Del Valle, M.; Hernandez J.A., 2015). Reflexionar desde esta perspectiva pedagógica de las TIC, es seguramente la razón que con más solidez demuestra la importancia de una mayor aceptación de las mismas en las aulas y en las escuelas. Con la presencia de las tecnologías, y frente a un nuevo modelo pedagógico, la finalidad de la

profesión docente cambiará de un enfoque centrado en el profesor que basa sus prácticas educativas alrededor del pizarrón y el discurso a una formación centrada en el estudiante dentro de un entorno interactivo de aprendizaje.

En definitiva, con la inserción de las tecnologías en la formación educativa, fundamentalmente se busca dotar a los estudiantes de las competencias requeridas para el siglo XXI, logrando así, que puedan desempeñarse como ciudadanos responsables en una economía del conocimiento, que exige cada día recursos humanos con mayores competencias. El preparar ciudadanos laboralmente activos y competentes al mercado laboral, incluye una responsabilidad también en las agendas de los gobiernos en sus políticas educativa en relación a la implementación de las tecnologías en las escuelas. Promover su integración en la educación busca en buena medida reducir la brecha digital, por ello en los planes de acción se favorecen ciertos elementos que: incentivan su uso mediante la formación de los profesores; la disponibilidad de contenidos digitales; aplicaciones (Apps) y; creación de redes, entre otros (CEPAL, 2019).

La promoción de políticas educativa para la inclusión de la tecnología en el sistema educativo ha sido heterogénea y discontinua, con debates acerca de los modos, alcance e impactos. Después de un largo período sin atención, en los últimos años se registra un impulso gubernamental hacia la integración de las TIC en las escuelas mediante el desarrollo de nuevas propuestas o iniciativas. Aun cuando existen iniciativas de proyectos de integración de TIC, tales como: la dotación masiva de computadoras; el diseño de materiales y recursos educativos y; la capacitación de profesores en relación con el uso pedagógico de las TIC, el sistema educativo siguen presentando faltas y tienen dificultades para dar respuestas a las necesidades de generaciones que deben aprender a desenvolverse para la educación del siglo XXI que impone nuevas formas de enseñanza y de aprendizaje (CEPAL, 2018). Ante este panorama es necesario continuar con las iniciativas que permitan fortalecer e impulsar políticas públicas y programas de incorporación de las TIC en la educación y por sobre todo en la formación docente.

Dado lo anterior conviene revisar el estado que guardan las tecnologías emergentes en la educación debido a que se han desarrollado múltiples estudios a nivel mundial con mayor énfasis a partir de la penetración de Internet en las nuevas formas de comunicación. Las

distintas investigaciones demuestran las ventajas de las tecnologías como mecanismos para la inclusión social (G. & L., 2011). Este proceso (la inclusión social) es estratégica para lograr un mayor desarrollo económico. Se afirma que los países más desarrollados superan las desigualdades de acceso a computadoras e Internet, sin embargo, es importante señalar que los logros en términos de mejorar el rendimiento escolar en algunas ocasiones son menos evidentes, ya que las diferencias entre estudiantes para obtener provecho de las tecnologías para sus aprendizajes representan un problema creciente. Lo anterior significa que el potencial de uso pedagógico de las tecnologías no existe por sí solo, sino que, por el contrario, exige un contexto y una propuesta. En otras palabras, las investigaciones muestran que los docentes no están suficientemente habituados con las TIC, que no las usan con frecuencia en el aula y no las emplean como herramientas de apoyo principalmente para transmisión de contenidos y como complemento para ilustrar temas con imágenes, videos o juegos, etc. (Hernández, Acevedo, Martínez, & Cruz, 2014).

Conclusión

Se podría concluir que la real y eficiente incorporación de las TIC en las aulas, está distante de ser una realidad. Los profesores presentan necesidades de formación y capacitación para el desarrollo de competencias que les permitan utilizar las tecnologías emergentes de manera efectiva dentro de su práctica educativa. Esta instrucción debe apuntar hacia un enfoque pedagógico en el uso de las herramientas tecnológicas más que aspectos técnicos del manejo de las mismas. El proceso de descubrimiento de estas nuevas didácticas puede ser explícito por la misma tecnología, manifestada en su intencionalidad de respuesta a necesidades o, descubierto de manera implícita por el docente en base a las necesidades de su contexto educativo. Claramente el surgimiento de estas didácticas viene acompañado de una clara intención del profesor por innovar, desarrollando tareas de indagación permanente en la web, con un claro entendimiento de sus posibilidades y lo que necesita.

Una de las vías de transformar la información en conocimiento, está en las manos del profesor..., en su actitud frente a una generación de alumnos tecnológicos. Es decir, se debe partir reconociendo que el docente no lo sabe todo, pero debe de ser un profesor-investigador, transformándose de esta manera, en un ejemplo motivador en sus educandos seguir esta misma línea de generar “su” propio conocimiento a partir de la búsqueda en la información. Este cambio paradigmático, en algunos docentes genera crisis, ya que son “empujados” fuera de su zona de confort, implicando ello reformular, técnicas, contenidos, evaluaciones y planificaciones usadas por años. Ello, porque al exponer al docente ante una situación nueva, tiende a retomar lo conocido, a adaptar y readaptar las prácticas conocidas en su propia formación y su experiencia a las nuevas situaciones. Por lo tanto, parte del problema radicaría en la capacidad del docente junto al sistema educativo de realmente transformar esa información en conocimiento. Proceso de aprendizaje que desde el constructivismo resulta más significativo para el estudiante que el actual aprendizaje bancario. De este modo el aprendizaje constructivista, donde el estudiante sea hacedor de su propio conocimiento, y el docente sea un guía, está estrechamente ligado a la inclusión de herramientas digitales en el aula.

Para finalizar, es trascendental reconocer la labor del docente como recurso humano, constituyendo un elemento clave en el proceso socialización, de consolidación de la sociedad y los cambios que se quieran producir en ella, por este motivo necesita abrirse a nuevos enfoques pedagógicos, estar acorde con las nuevas generaciones y sus requerimientos, no adaptar a las nuevas generaciones a él. El autoreconocerse como una pieza fundamental en la formación de nuevos ciudadanos, es apropiarse de la responsabilidad que se ha cogido, de otro modo, es mejor que deje espacio a quienes realmente asumen ese compromiso y no menoscabe el rol social de educar, castigando a los alumnos por negarse a innovar.

Trabajos citados

- Aguaded, I. (2014). Avances y retos en la promoción. *Educación especial 30 aniversario*, 67-83.
- Allueva, P. (2002). *Desarrollo de habilidades metacognitivas: programa de intervención Zaragoza*. Aragón: Conserjería de Educación y Ciencia.
- Boude Figueredo, O. R. (2013). Tecnologías emergentes en la educación: una experiencia de formación de docentes que fomenta el. *Centro de Estudos Educação e Sociedade, Educação & Sociedade*, 531-548.
- CEPAL. (2018). *Monitoreo de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe eLAC2018*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- CEPAL. (18 de 3 de 2019). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. Obtenido de Reducir la brecha digital: un objetivo común de latinoamericanos y europeos: <https://www.cepal.org/es/comunicados/reducir-la-brecha-digital-un-objetivo-comun-latinoamericanos-europeos>
- Coll, S. C. (2008). Entornos digitales y ayuda educativa. *Dialnet*, 245-250.
- Cózar, R; Del Valle, M.; Hernandez J.A. (2015). Tecnologías emergentes para la enseñanza de las Ciencias. *Digital education*, 139 a 148.
- Foray, D. (2002). En este número (171): La sociedad del conocimiento. *Revista internacional de ciencias sociales* , 136-150.
- G., P. S., & L., S. C. (2011). Las TIC promotoras de inclusión social. *Revista española de pedagogía*, 237-254.
- Garza, A. M. (2018). INCLISION EDUCATIVA. *Revista Electrónica de Investigación e Innovación Educativa UNESCO 2018*, Vol.2 No.1 p.p. 44-51 .
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence*. Nueva York: Bantam.
- Hernández J.; Pennesi M. (22 de octubre de 2012). Tendencias emergentes en educación con TIC. *El presente monográfico se publica bajo una licencia Creative*. Barcelona, Barcelona, España: Asociación Espiral, Educación y Tecnología.
- Hernández, L., Acevedo, J., Martínez, C., & Cruz, B. (12, 13 y 14 de Noviembre de 2014). El uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficacia. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Buenos Aires, Argentina: OEI.
- Himitian, S. (2010). *Cómo trabajar con jóvenes apáticos*. Miami, Florida: vida.

- Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Latin America, H. (18 de 3 de 2018). *Latin America Hoy*. Obtenido de Internet Word Stats: <https://latinamericahoy.es/2012/03/29/america-latina-internet-redes-sociales/>
- Pérez Gómez, Á. I. (2015). re-pensar y re-crear el conocimiento práctico en cooperación. *Revista Interuniversitaria de Formación del*, vol. 29, núm. 3.
- Toboada Vázquez, L. (2018). *Hiperconectados*. Barcelona: Planeta.
- UNESCO. (18 de 3 de 2019). *Las TIC en la educación*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>
- Villalonga Gómez, C.; Lazos M. (2015). Modelo de integración educomunicativa de 'apps' móviles para la enseñanza y aprendizaje. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*,, 46, 137-153.