



Congreso Internacional de Educaciones, Pedagogías y Didácticas

**Pedagogías críticas
latinoamericanas**

Tunja - Boyacá

2020

Del 6 al 9 de octubre

Experiencias de maestras y maestros

INFLUENCIA DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN DE LATINOAMÉRICA ENTRE LOS AÑOS 2008 Y 2018: UNA REVISIÓN DE LITERATURA¹

Autores:

Castro Bocanegra, Fabián Enrique

Contador Público, Especialista en Pedagogía, Magíster en Educación de la Universidad del Tolima

Hoyos Rodríguez, Irma Victoria del Pilar

Médico Veterinaria Zootecnista, Especialista en pedagogía, Magíster en Educación de la Universidad del Tolima.

Correo electrónico:

fabian.castro@misena.edu.co ; ivphoyosr@misena.edu.co

Eje temático: Estrategias Pedagógicas con Integración de las TIC

Resumen: Esta ponencia se deriva de una investigación finalizada de Maestría que tuvo como objetivo general; realizar un estado del arte sobre las tendencias pedagógicas más relevantes que se han producido en Latinoamérica entre los años 2008 y 2018, dentro de las cuales se destacó las *Mediaciones tecnológicas*

¹Esta ponencia es un producto derivado de la tesis de maestría titulada "Tendencias pedagógicas en Latinoamérica entre los años 2008 y 2018: una revisión de literatura" desarrollada por los mismos autores en la Maestría en Educación de la Universidad del Tolima.

en la educación y la cual se pretende profundizar en este escrito. El método usado para el desarrollo del estudio fue cualitativo con enfoque interpretativo documental y hermenéutico; Para esto, se recurrió a adelantar búsquedas en diferentes bases de datos tales como Scopus, Latindex, Redalyc, y Psycodoc; Knowledge Assessment Methodology, las cuales fueron la base para la revisión de literatura. Los resultados de esta investigación muestran una marcada influencia de las TIC en las tendencias pedagógicas en Latinoamérica en la década comprendida entre el 2008 y el 2018, al interior del desarrollo de procesos educativos.

Finalmente, A lo largo de la revisión bibliográfica es palpable que existen estudios descriptivos y correlacionales que evidencian el uso de las TIC como mediadoras en el desarrollo de los procesos educativos en instituciones de enseñanza en Latinoamérica, de allí la importancia de generar nuevas investigaciones que permitan la identificación de más tendencias pedagógicas que sean mediadas por el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Esta investigación dejó por sentado perspectivas, motivaciones, dificultades y aciertos de varias prácticas educativas innovadoras utilizadas por profesores en el aula (Edutrends, 2017).

Palabras Clave: TIC, pedagogía, educación en Latinoamérica, tendencias, revisión de literatura.

Introducción

En este artículo, que se trata de una derivación de un estado del arte, el cual tuvo por objeto hacer una revisión de literatura de las tendencias pedagógicas en Latinoamérica entre los años 2008 y 2018 con el fin de evidenciar la diferentes formas en las cuales se ha venido desarrollando la pedagogía en el contexto educativo, en dicha investigación se encontraron las siguientes tendencias: 1) impacto de la reforma y política educativa en Latinoamérica; 2) modelos pedagógicos emergentes; 3) mediaciones tecnológicas en la educación; 4)

tendencias sobre la formación integral; 5) perspectivas curriculares contemporáneas; 6) educación diferenciada, equitativa, diversa e incluyente.

La tendencia que se ha querido tomar para profundizar en el presente texto es la de "mediaciones tecnológicas en educación". En ese sentido vale la pena decir que, desde la emergencia inminente que han tenido de las tecnologías de la información y las comunicaciones desde inicio del siglo XXI es revelante estudiar su influencia en los escenarios en los cuales ha logrado impactar, dentro de ellos y no menos importante se encuentra el contexto educativo, en donde las tecnologías pasaron de ser herramientas de uso provisorio a ser mediaciones pedagógicas. No obstante, es importante recordar la noción de educación para lograr introducirnos en este campo. Según Ortiz, (2011)

La transmisión de valores culturales, éticos y estéticos (...) requiere también como actividad humana que es, de la búsqueda de métodos, vías y procedimientos que la hagan más eficaz y efectiva para hacer realidad el ideal de hombre que cada época traza. (p. 122).

Se considera entonces, que las tendencias pedagógicas se constituyen en esas metodologías alternativas y apropiadas, en un espacio y un tiempo determinados, permiten la interrelación del proceso de enseñanza – aprendizaje – evaluación, erigiéndose como estrategias que posibilitan desde la educación, la resolución de las situaciones diarias propias de la vida de las personas.

De Armas, Lorences y Perdomo (2003) citado por Aliaga, Tejada y Ramírez (2011) también resaltan la importancia de identificar dónde inicia la construcción de los modelos educativos y desde allí, crear y diseñar estrategias que permitan optimizar la calidad de educación. Debido a eso y del notable impacto que tienen las tecnologías en la educación es que se revelan una serie de características que ubican a las TIC como un eslabón que requiere ser analizado desde la perspectiva científica y pedagógica con el fin de develar aquellas funciones que damos por

sentadas, pero que realmente requieren ser puestas en discusión en espacios académicos que permitan reflexionar sobre su papel al interior de las aulas.

Para iniciar habría que decir que el acceso restringido a la tecnología en algunos territorios es el principal obstáculo en la enseñanza con apoyo de las TIC según Díaz, Aedo & Zarraonandia (2019) adicionalmente o como consecuencia de esto si los estudiantes no pueden acceder a la tecnología están condenados desde el inicio al fracaso en su intento por educarse (independiente de si saben o no dominar el contenido del curso). Así mismo, aunque el internet en casa va en aumento, aun existen restricciones para muchos estudiantes como lo afirma Haßlinger & Hohlfeld (2008).

En ese sentido y al menos en los países latinoamericanos se importante cuestionar el supuesto acceso que ofrecen los campus y las bibliotecas, que entre otras cosas durante la pandemia gestada por el Covid-19 salió a la luz la incapacidad de muchas instituciones de educación básica, media y superior frente la gestión tecnológica en sus organizaciones. Lo cual deja entre otras cosas que la tecnología ya no es una herramienta sino una necesidad de primera mano en todos lo niveles académicos.

Por razones justificadas y como bien lo expresa Tinto (2008) en muchas ocasiones los estudiantes no tradicionales debido a las obligaciones familiares y laborales no puede pasar la cantidad de tiempo deseado por la institución en el campus -físico-, de manera que cuando estos tienen tiempo y desean ir a dichos espacios las bibliotecas tienden a estar cerrados. Lo cual deja sobre la mesa la importancia de los espacios virtuales para aquellos estudiantes con insuficiencia de tiempo.

Ahora bien, como existe un acceso restringido a los servicios de apoyo por parte de las entidades de educación como lo afirman (Liu, Gómez, Khan, y Yen, 2007), se gesta una oleada de deserción y fracaso escolar de tazas altas, eso se debe a que en muchas ocasiones el servicio técnico de la entidad solo apoyan de forma

interna, pero evitan la gestión de los conflictos tecnológicos del estudiante, lo cual causa efectos desastrosos para ellos mismo como lo afirman los mismo autores: "Los problemas técnicos que los alumnos no pueden solucionar fácilmente o tienen que esperar durante mucho tiempo suponen para el estudiante un retraso, frustración y desmotivación" (p.537).

En ese sentido, como lo afirman (Young y Norgard,2006) muchos de los estudiantes aprecian el apoyo que les brindan las instituciones y esto les permite gestar una motivación para seguir su ciclo académico, lo cual implica en todo sentido un factor de existo en las actividades mediadas por la tecnología. Debido a eso Nash (2005) demostró como esa ayuda que recibe el estudiantado les permite aumentar su productividad y va disminuyendo los sentimientos de frustración académica y aislamiento.

Ante lo expuesto, queda en evidencia que ante la abrumadora llegada de las tecnologías a las urbes no es suficiente para garantizar a los estudiantes una formación integral y con las condiciones adecuadas para aprender todo lo deseado en un curso expresamente virtual (Maffet, 2007; Stine, 2004). Una serie de desafíos a los que se encuentra esta tendencias que hemos llamado "mediaciones pedagógicas con tecnología" son las siguientes: a) el doble esfuerzo que deben hacer los estudiantes para aprender el contenido del curso virtual y al mismo tiempo asimilar la plataforma como también desarrollar las habilidades básicas para movilizarse en ella; b) repensar la relación entre las TIC y la pedagogía en las instituciones de educación básica, media y superior, por ultimo; C) los conocimientos previos que deben tener los estudiantes al iniciar nuevas etapas académicas.

Mediaciones Tecnológicas en la Educación entre los años 2008 al 2018 en Latinoamérica.

En la revisión de literatura que se realizó para evidenciar la tendencia pedagógica que se expone en el presente texto, no solo se expresa como una tendencia, sino

que tienen unas sublíneas que pueden ser el fundamento de esta, es decir una especie de justificación que se logro evidenciar y que se ha querido presentar a manera de novedad.

En ese sentido, la construcción del estado del arte permitió ver las mediaciones tecnológicas en educación como tendencia, pero también lo que argumenta su surgimiento en el siglo XXI. Monsalve, Franco, Monsalve, Betancur y Ramírez, (2011) afirman que el uso de las TIC incorporado de manera adecuada en el aula genera cambios importantes en las prácticas escolares; esto han sido demostrados a través de diversas experiencias e investigaciones, algunas de estas, reflejadas con:

mayor énfasis en la construcción del conocimiento; mejores posibilidades para la comunicación y la interacción; más respeto por los ritmos y estilos de aprendizaje, óptimas condiciones para el trabajo cooperativo; mayor atención a los estudiantes con algunas dificultades; evaluación más centrada en productos y procesos, y mejores posibilidades para la comunicación oral y escrita. (Monsalve, Franco, Monsalve, Betancur & Ramírez, 2011, p. 195).

Es decir, las TIC pueden ser un soporte para nuevos enfoques pedagógicos, nuevas estructuras curriculares, nuevos roles docentes, nuevos entornos de aprendizaje, nuevos métodos y materiales didácticos.

Las mediaciones tecnológicas actuales dan cuenta de la transformación de los procesos educativos. Esta connotación afecta considerablemente la manera como se llevan a cabo los procesos formativos en general a hoy; se requiere entonces la intervención en este sentido, de didácticas educativas que favorezcan el pensamiento reflexivo y crítico para el manejo de este tipo de herramientas permitiendo así unificar conceptos que les permitan hablar ubicuamente, a docentes y estudiantes para lograr los objetivos educativos propuestos (Erazo, 2013).

Es así que se llegó a la síntesis de dos argumentos que gestaron las mediaciones tecnológicas como campo emergente de la pedagogía, pero sobre todo que le dan argumentos sólidos que se pueden profundizar con el fin de dar paso posiblemente a estudios que las consoliden como fuentes fidedignas de esta tendencia, se trata de: a) el paso que han tenido las TIC como herramienta a formar una especie de mediaciones pedagógicas, lo cual desinstrumentaliza las tecnologías para lograr un fin y se convierten en la punto cero de educación virtual o al menos en el que se debe prestar toda la atención para desarrollar metodologías confiables para garantizar una educación de calidad al estudiantado y; b) El resurgimiento de las TIC: un paradigma que exige cambiar mentalidades, se trata principalmente de lo que ha surgido debido a la reciente pandemia y de lo que en la introducción del texto se plantea (sobre la incapacidad tecnológica en las entidades de educación básica, media y superior), de manera que es deficiencia en los centros educativos no solo confirma el establecimiento de las tecnologías en el contexto educativo, sino que reaparece desde su último intento por darse importancia el 11 de septiembre del 2011 en el que la web 2.0 toma control del planeta mediante video del ataque a las Torres Gemelas.

De esta manera, las TIC debido a que son una tendencia, ya no son emergentes, sino que están mostrando de la importancia que tienen en el mundo contemporáneo y este gesto colateral que deja la pandemia fue un base para que las tecnologías confirmaran su presencia en el mundo y su relevancia en todos los contextos de la vida cotidiana.

A) De herramientas tecnológicas a mediaciones pedagógicas

La forma en la que poco a poco se va evidenciando el proceso, en la que las TIC van mutando la forma en la que son usadas como herramientas es fundamentalmente en como se las toma como objeto o método de investigación. Esta evidencia o el fundamento de argumento se logra identificar mediante el análisis de los estudios en el intermedio del estado de arte realizado, es decir entre los años 2010 a 2015, aquí es cuando se gesta un giro epistémico y

prácticos sobre el uso de las TIC. En otras palabras, en las investigaciones se observa cómo se va tomando las tecnologías como método y no como herramientas en la investigación, lo cual redirecciona todo el sentido de la investigación en Latinoamérica.

Para sustentar lo anterior, en la investigación realizada por Area, (2010) se ofrece una síntesis de los resultados de un proyecto de investigación que analizó el impacto de integrar pedagógicamente las tecnologías de la información y comunicación (TIC) a las prácticas de enseñanza y aprendizaje de centros de educación infantil, primaria y secundaria de Canarias.

Para ello, se planificó una investigación con metodología etnográfica que llevó a cabo un estudio longitudinal, a lo largo de dos años en centros educativos participantes en el Proyecto Medusa: proyecto del Gobierno de Canarias destinado a dotar de tecnologías digitales a todos los centros educativos del archipiélago y formar al profesorado para su uso pedagógico. El estudio identificó las bondades del Proyecto Medusa y concluyó que las TIC permiten cambios tanto en el aula, como en la organización escolar, sin embargo, esto no significó innovación pedagógica en las prácticas docentes. Este mismo estudio resalta "la figura del profesor coordinador TIC como un elemento catalizador relevante en el proceso de uso pedagógico de las tecnologías digitales en cada centro escolar". (Area, 2010, p. 78)

Así mismo, Daza, (2010) insiste en señalar a la educación como eje articulador de una preparación adecuada para afrontar acertadamente los desafíos de la modernidad en sus nuevas manifestaciones y búsquedas. Pero, la misma educación debe pasar previamente por un tamiz de reconceptualización apropiada. Por tanto, la tarea no es fácil, también afirma que:

La relación entre educación y comunicación ha sido objeto de muchos estudios, propuestas, compilaciones, investigaciones formales y aplicadas, modelos pedagógicos, guías y materiales de análisis, que después de

varias décadas constituyen un antecedente valioso como punto de partida hacia cualquier innovación en este aspecto. (Daza, 2010, p. 334).

Con lo anterior, se puede ir dando cuenta de la importancia de la tecnología como hecho vital en el desarrollo de las labores cotidianas. Según el estudio de (Manzano y Zambrana, 2004), y en la encuesta realizada a los estudiantes en Reino Unido, los empresarios seleccionan a aquellas personas que tienen unas habilidades tecnológicas mucho más amplias; lo cual implica que, si las entidades diseñaron un currículo que permitiera a los estudiantes a manejar herramientas tecnológicas, estos serían los candidatos favoritos por dichos empresarios frente a los que no tienen empatía con las TIC.

Lo anterior, permite evidenciar como no solo la ciencia, sino en la práctica se ha movido de manera casi imperceptible la perspectiva en como se ve la tecnología como "herramienta" a tomársela como un medio necesario e infaltable para acceder a cualquier tipo de cargo, nivel académico o círculo social.

Veamos ahora, otros que estudios que terminaron dando la vuelta a las TIC como método y no como herramienta para terminar de argumentar esta sub línea: Alfaro, Apodaca, Arias, García y Lobato (2006) desarrollaron una investigación sobre las metodologías de enseñanza-aprendizaje para desarrollar competencias: se trataba básicamente de que los docentes universitarios conocieran las falencias de los estudiantes en el aula virtual, la conclusión de la investigación sorprendió debido a que afirma que se quieren desarrollar competencias pero no se tiene claridad sobre el fin con el que se desarrolla cada habilidad digital.

Pero, existe una investigación que realizó Batista (2006) que examina algunas consideraciones para que las aulas o campus virtuales tenga un diseño agradable y de fácil accesibilidad para los docentes y estudiantes; esto lo argumenta desde las funciones cognitivas y formas de aprendizaje, por ello desde el color hasta la forma de las letras influye en el "deseo" de explorar y reconocer de forma cómoda los espacios virtuales. Esta investigación concluyó que, cuando las habilidades

que se pretenden desarrollar en el estudiante son claras, se reflejan en sus notas y comportamiento (comunicativo) en el aula, a diferencia de aquellos que sienten frustración por no saber manejar dichas plataformas.

Ahora bien, es importante reconocer que si los estudiantes y docentes tienen una disponibilidad, uso, pero sobre todo apropiación de las tecnologías, tal y como lo investigo Herrera (2009) se presentan unos resultados bastante importantes en términos de habilidades en la navegación por ambientes virtuales; en decir, la apropiación se trata de una intervención educativa debido a que si se genera una apropiación tecnológica permite una efectividad de la estrategia curricular y que se fortalezcan dichas habilidades tecnológicas, todo esto mediante talleres propuestos en el plan operativo del curso.

En ese sentido, la visión sobre la herramienta tecnología ha tomado una ruta diferente desde la cual ha venido siendo estudiada, hasta tomar el puesto como "interventora educativa" desde la cual ya no se le cuestiona como útil, es decir como herramienta, sino que se toma como un método efectivo para el aprendizaje, y en ese viraje epistémico-práctico su esencia ya no es puntualmente física sino mediática, es decir epistemológica sin olvidar su función instrumental.

b) El resurgimiento de las TIC: un paradigma que exige cambiar mentalidades

Como se ha planteado en otras partes de este documento, las consideraciones sobre un posible resurgir de una tendencia tecnológica en el campo educativo o pedagógico quedan agotadas por las vastas evidencias que se han desarrollado anteriormente. De manera que, ante esa influencia que se ha instaurado en los quehaceres y lo que nos espera en el devenir de la tecnología nos hace concebir varios prospectos sobre lo que esta tendencia significa hoy día.

Del acercamiento de las tecnologías de la información con los procesos de enseñanza y aprendizaje surgen las nuevas formas de STI (Sistemas Tutoriales

Inteligentes) y cursos asistidos por computador. El objetivo básico de este tipo de sistemas es lograr el aprendizaje de un dominio específico del conocimiento por parte del estudiante mediante la utilización de herramientas propias de la Informática y de la Inteligencia Artificial.

En consecuencia de lo anterior, uno de los enfoques más importantes que se le ha dado a los STI es la capacidad de adaptación, por medio de la cual se busca que los procesos de enseñanza y aprendizaje sean planificados y ejecutados de forma individualizada; es decir, de acuerdo a las características de cada estudiante y a su ritmo de estudio. En principio, un sistema adaptativo es "aquel que, basado en el conocimiento, altera automáticamente aspectos de funcionalidad e interacción para lograr acomodar las distintas preferencias y requerimientos de sus distintos usuarios" (Benyon, 1993).

Con respecto a la definición anterior, cabe aclarar que, aunque se pueden confundir los términos "adaptabilidad" y "adaptatividad", el primero se refiere a la posibilidad de permitir al usuario modificar los parámetros del sistema para adaptarlo así a su comportamiento, mientras que por "adaptatividad" se entiende la capacidad del sistema de adaptarse automáticamente al usuario, basado en suposiciones sobre el mismo (Girardi, Groenewegen, Hatziminaoglou y Da Costa, 2005).

A partir de lo dicho, en el contexto local, son pocas las investigaciones y desarrollos que se puedan encontrar sobre evaluación adaptativa en cursos virtuales, esto se debe quizás a que la evaluación de conocimientos no es un aspecto que se trabaje extensivamente en este tipo de recursos didácticos. Por lo tanto, este trabajo constituye uno de los primeros acercamientos que profundizan verdaderamente en el tema, proponiendo un modelo más consciente de la realidad del estudiante y más preciso a la hora de presentar resultados.

Así mismo, este trabajo considera otras propuestas que han tenido aceptación en el campo investigativo y que han permitido innovar o avanzar en las

metodologías vigentes de evaluación virtual, por ejemplo, la aplicación de la Teoría de Respuesta al Ítem junto con los Test Adaptativos Informatizados; así como la utilización de los estilos de aprendizaje para mejorar la adaptación en un STI. Con este trabajo se busca mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación asistida por computador o cursos virtuales de acuerdo con las necesidades educativas de la sociedad actual.

En suma, podemos hablar del resurgimiento de las TIC como una forma de confirmar lo que algunos autores en especial han venido proponiendo desde diferentes campos científicos, los cuales vinculan la tecnología como parte de la sociedad y no algo que sea externa a ella, ese el caso de Latour (2013) en donde intenta dar pistas de cómo reensamblar la sociedad habla sobre la teoría de actor red, en donde lo humano está estrechamente vinculado con lo no-humano, haciendo referencia a cuestiones que no tienen vida propia pero que gesta una extensión del ser humano, como lo son exactamente las tecnologías.

Así mismo la teoría que propone este autor esta dialogo constante con lo propuesto por la feminista Donna Haraway (2006) en el cual propone el "Cyborg" lo cual es una suerte de engranaje entre materiales humanos y no-humanos, pero que constituyen el cuerpo del ser humano como una nueva especie; es decir que la interacción entre los dos tipos de elementos da como resultado unas asociaciones desde las cuales se puede considerar la consistencia de una sociedad como proponía Latour.

Con todo lo anterior, queda en evidencia la forma en la que las TIC, toman un impulso aprovechando la crisis higiénica por la cual pasa el globo terráqueo con el fin de presentarse como una paradigma o modelo de vida con el cual se puede subsistir desde diferentes contextos; este hecho requiere claramente un cambio de actitud y pensamiento, que es crucial para entender el devenir de la ciencia y la tecnología.

Conclusiones y discusión

Las estructuras académicas oficiales no constituyen hoy las únicas puertas de acceso a los conocimientos científicos, tecnológicos y técnicos gracias a las TIC. ¿Esta democratización de la información científica altera su calidad tradicional garantizada por las reglas y convenciones de lo académico? ¿Cuáles son los efectos sobre la investigación científica?

La sociedad en general siempre ha sido sociedad de la información. Pero las informaciones que constituían conocimientos estaban celosamente guardadas y su transferencia o transmisión se hacía por cooptación. La información científica, por ejemplo, no circulaba sino entre un puñado de personas, los eruditos, los sabios y sus discípulos. Los centros de producción de la información científica (universidades o talleres privados de los sabios) eran clubes muy cerrados que sólo aceptaban pocas personas cuya formación para la investigación debía asegurar la perennidad, objetivo principal del sistema universitario. Incluso se pensaba que las mujeres no tenían derecho, pues no tenían suficiente inteligencia para hacer ciencia. Aún se piensa así en varias regiones del mundo. Pero todo eso está cambiando porque la información o **conocimiento** que estaba confiscado hoy es accesible mediante las TIC. Así mismo, se han redescubierto las potencialidades de la inteligencia para abogar por otras formas didácticas más centradas en los aprendices. El desarrollo de las TIC reúne científicos y pedagogos bajo un nuevo postulado: sólo se aprende cuando se está en posesión del mayor número de informaciones posibles que puedan alimentar la reflexión. El proceso que permite que el cerebro valore la información - tratar la información - es el que se convierte en conocimiento. Un aprendizaje no es espontáneo o sólo lo es cuando uno posee previamente las informaciones necesarias. Dando acceso a más informaciones científicas, las TIC facilitan la orientación de los aprendices al tiempo que constituye un rompecabezas para la administración escolar y universitaria. Ellas favorecen también una mejor tasa de éxito al hacer

más motivantes los currículos. Y al mismo tiempo, piden más esfuerzos de parte de los maestros.

A nivel de la investigación científica, las TIC prácticamente ponen a todos los investigadores del mundo al mismo nivel en lo que concierne la redacción² y la publicación de los resultados de sus investigaciones.

Por otra parte, en la exploración que hicimos de ofertas de formación a distancia y de universidad virtual, encontramos por todas partes las mismas características que venimos de describir. Las nuevas propuestas de formación y de apropiación del conocimiento que las TIC van a favorecer no se alejan de los estándares de las grandes instituciones que son conscientes de que la red es por naturaleza no formal por más que las informaciones disponibles sean formalizadas. Es otra de las grandes ventajas de la red: hacer de la educación formal, mediante una estructura por definición informal, algo de acceso libre. La mayoría de las organizaciones identificadas sobre la red no dan a los aprendices sino una gestión parcial del tiempo: muy pocas ofertas permiten un aprendizaje en tiempo real (actualización de las páginas, horarios de cursos en línea) aparte de los módulos de evaluación.

En la investigación sobre las causas de fracaso de los aprendices, en educación en general y de las ciencias en particular, un elemento importante para la apropiación de conocimientos científicos aparece claramente: **la motivación.**

²Redactando este artículo, pasé más o menos una hora en línea para verificar mis conocimientos en historia de las ciencias. Sin este recurso de Internet, yo habría logrado un décimo de las informaciones recogidas consultando libros durante varios días. Usaremos algunos ejemplos del campo de la investigación (acceso a bancos de datos y acceso a publicaciones científicas en línea, ayuda para la redacción de artículos científicos), de la enseñanza de las ciencias (ayudas didácticas), de la comunicación y vulgarización científica (nuevas presentaciones sobre sitios de museos en línea).

Los actores de la política educativa y los maestros han descubierto que es ella la que permite a un aprendiz tener éxito en una formación, y se hicieron esfuerzos por buscar elementos motivadores fuera del aula. Primero, la introducción de los medios audiovisuales, y luego las TIC responden igualmente a estas preocupaciones de la educación formal. La mayoría de los maestros no se equivocan al insistir sobre la complementariedad de estos nuevos soportes didácticos. Ellos consideran que el flujo de informaciones generado por las TIC va a servir para re-motivar a los aprendices y que una abundancia de datos no constituye una virtud educativa, pero es útil en el contexto de la cultura general de los aprendices. Igualmente aceptan que esta intrusión engendra aptitudes nuevas y sobre todo una gran apertura de su parte. ¿Están dispuestos a aceptar que un aprendiz posea más conocimientos que ellos sobre la materia que van a enseñar?

Por otra parte, la excesiva información que proponen las TIC, refleja un escenario ambivalente que aprovecha y desaprovecha en gran manera las ventajas de las diferentes formas tecnológicas en que se entrega está en la actualidad y como se utiliza en los contextos educativos de los países latinoamericanos; una de ellas sería el aprovechamiento de dispositivos móviles y redes sociales para el establecimiento de estrategias didácticas, puesto que su uso es incipiente y se desconoce la diversidad de servicios que prestan este tipo de aparatos tecnológicos al proceso educativo; aunado a esto, el hecho que la infraestructura necesaria para instaurarla de manera adecuada, es insuficiente y que el acompañamiento para tal utilización, requiere estrategias firmes y bien establecidas ante el riesgo de distorsiones que serían nefastas para el desarrollo educativo de los estudiantes de los países latinoamericanos en desarrollo.

Otro de los aspectos que se puede evidenciar en la revisión de literatura, es que los docentes y estudiantes utilizan las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje, entendiendo que estas están diseñadas para lograr eficacia en las actividades del ser humano, por lo tanto se requiere, como algo importante para

el desarrollo del proceso educativo, la inmersión y actualización de muchos docentes en prácticas pedagógicas que puedan ser mediadas por las TIC y que permitan el desarrollo de estrategias didácticas utilizables en los diferentes contextos educativos latinoamericanos.

A lo largo de la revisión bibliográfica es palpable que existen estudios descriptivos y correlacionales que evidencian el uso de las TIC como mediadoras en el desarrollo de los procesos educativos en instituciones de enseñanza en Latinoamérica, de allí la importancia de generar nuevas investigaciones que permitan la identificación de más tendencias pedagógicas que sean mediadas por el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Bibliografía

Aguilar, L. A. (2004). *La hermenéutica filosófica de Gadamer. Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (24), 61-64.

Alfaro Rocher, I., Apodaca Urquijo, P., Arias Blanco, J., García Jiménez, E., & Lobato Fraile, C. (2006). Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias: orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior. M. de Miguel Díaz (Ed.). Madrid: Alianza editorial.

Aliaga Quiala, R., Tejeda Piñeiro., M., & Ramírez Pompa, J. D. (2014). *Fundamentación teórica de una metodología alternativa para potenciar el proceso de identificación de potencialidades deportivas. Revista Digital*. Buenos Aires, año, 19, No. 195. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd195/metodologia-de-identificacion-de-potencialidades-deportivas.htm>

Area Moreira, M. (2010). *El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. Revista de Educación*, 352, 77-97. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf

- Batista, M. Á. H. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(5), 2.
- Benyon, D. (1993). Adaptive systems: a solution to usability problems. *User modeling and User-adapted Interaction*, 3(1), 65-87.
- Daza Hernández, G. D. (2010). *Desafíos de la educomunicación y alternativas pedagógicas en la construcción de la ciudadanía*. *IC Revista Científica de Información y Comunicación*, (7). Recuperado de: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/33397/Desafios%20de%20la%20educomunicacion%20y%20alternativas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- De Armas, N., Lorences, J., & Perdomo, J. M. (2003). Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. *Evento Internacional Pedagogía*, 40.
- Díaz, P., Aedo, I., & Zarranandia, T. (2019). Investigación en TIC y educación en el grupo de Sistemas Interactivos DEI-Lab. *IE Comunicaciones*, 30.
- EduTrends. (2017). Observatorio instituto tecnológico Monterrey. Recuperado de: <https://observatorio.tec.mx//radar-de-innovacin-educativa-2017>
- Erazo, E. D. (2013). *Incidencia de medios de expresión digital en formación de arquitectos y arquitectas*. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 11 (2), 769-781.
- Gadamer, H. G., & Olasagasti, M. (1992). *Verdad y método*.
- Girardi, L., Groenewegen, M. A. T., Hatziminaoglou, E., & Da Costa, L. (2005). Star counts in the galaxy-simulating from very deep to very shallow photometric surveys with the trilegal code. *Astronomy & Astrophysics*, 436(3), 895-915.

- Gómez Vargas, M., Galeano Higueta, C., & Jaramillo Muñoz, D. A. (2015). *El estado del arte: una metodología de investigación*. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, vol. 6, núm. 2, pp. 423- 442 Fundación Universitaria Luis Amigó Medellín, Colombia. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4978/497856275012.pdf>
- Habermas, J. (1973). *Problemas de legitimación en el capitalismo tardío* (No. 330.122 H37Y).
- Haraway, D. (2006). A cyborg manifesto: Science, technology, and socialist-feminism in the late 20th century. In *The international handbook of virtual learning environments* (pp. 117-158). Springer, Dordrecht.
- Haßlinger, G., & Hohlfeld, O. (2008, March). The Gilbert-Elliott model for packet loss in real time services on the Internet. In *14th GI/ITG Conference- Measurement, Modelling and Evaluation of Computer and Communication Systems* (pp. 1-15). VDE.}
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. DE C.V. México DF.
- Herrera-Batista, M. (2009). Disponibilidad, uso y apropiación de las tecnologías por estudiantes universitarios en México: perspectivas para una incorporación innovadora. *Revista Iberoamericana de Educación*, 48(6), 1-9.
- Latour, B. (2013). Reassembling the social. An introduction to actor-network-theory. *Journal of Economic Sociology*, 14(2), 73-87.
- Liu, S., Gomez, J., Khan, B., & Yen, C. J. (2007). Toward a learner-oriented community college online course dropout framework. *International Journal on E-learning*, 6(4), 519-542.

- Maffett, S. P. (2007). Education at a distance: Community colleges implement distance learning to reach developmental learners. *Community College Journal*, 34-39.
- Manzano Arrondo, V., & Andrés Zambrana, L. (2004). ¿ Hacia dónde camina la Universidad? Reflexiones acerca del EEES. *Revista Electronica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18 (3), 269-276.
- Monsalve Upegui, M. E., Franco Velásquez, M. A., Monsalve Ríos, M. A., Betancur Trujillo, V. L., & Ramírez Salazar, D. A. (2011). *Desarrollo de las habilidades comunicativas en la escuela nueva. Revista Educación y Pedagogía*, 21(55), 189-210. Recuperado de: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/9766-Texto%20del%20art_culo-28214-2-10-20110803.pdf
- Ortíz Ocaña, A. (2011). *Praxis*. Hacia una nueva clasificación de los modelos pedagógicos: el pensamiento configuracional como paradigma científico y educativo del siglo XXI. Recuperado de: <http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/praxis/article/view/18>
- Stine, L. (2004). The best of both worlds: Teaching basic writers in class and online. *Journal of Basic Writing*, 23(2), 49-69.
- Tinto, V. (2008). Learning better together: The impact of learning communities on the persistence of low-income students. In *Opportunity Matters*.
- Welker, J., & Berardino, L. (2005-2006). Blended learning: Understanding the middle ground between traditional classroom and fully online instruction. *Journal of Educational Technology Systems*, 34(1), 33-55.
- Young, A., & Norgard, C. (2006). Assessing the quality of online courses from the students' perspective. *The Internet and Higher Education*, 9(2), 107-115.
- Edutrends. (2017). Observatorio instituto tecnológico Monterrey. Recuperado de: <https://observatorio.tec.mx//radar-de-innovacin-educativa-2017>