

COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES: RETO Y NECESIDAD PARA CONSTRUIR EL CAMBIO HACIA LA CALIDAD EDUCATIVA

DIGITAL TEACHING SKILLS: CHALLENGE AND NEED TO BUILD THE CHANGE TOWARDS EDUCATIONAL QUALITY

Gladiz Teresa Díaz González

Instituto Técnico Padre Manuel Briceño Jáuregui fe y Alegría.

Cúcuta, Colombia

Docente Básica Primaria

licgladys19@gmail.com

ORCID0000-0002-4404-2873

RESUMEN

Este ensayo tiene como finalidad reflexionar sobre la importancia de las competencias digitales docentes para generar el cambio hacia la calidad educativa que tanto se promulga a nivel mundial. Para tal efecto, se presentan las propuestas de tres organismos (Unesco, Intef y Mineducación) que se han dado a la tarea de plantear una estructuración de las mismas para direccionar la formación continuada en TIC para la aplicación pedagógica. Los hallazgos muestran que a pesar de las diferencias en su composición, todas las propuestas apuntan a un mismo centro de interés que es la pedagogía, pero ésta aplicabilidad sólo se puede dar mediante la adquisición y fortalecimiento escalonado de las competencias digitales docentes que a su vez vienen dada por esa práctica constante que se haga de ellas en el escenario educativo. Se concluye que estas competencias son una necesidad imperante para la transformación educativa y por tanto deben ser asumidas en su carácter formativo continuado desde el interés individual del educador pero apoyado por los organismos gubernamentales que son quienes deben asumir también su responsabilidad para construir esa calidad educativa esperada.

Palabras Clave: Competencias digitales docentes, Competencias TIC docentes, Calidad Educativa, Práctica Pedagógica, Recursos Digitales.

ABSTRAC

The purpose of this essay is to reflect on the importance of digital teaching skills to generate the change towards educational quality that is widely promulgated worldwide. For this purpose, the proposals of three organizations (Unesco, Intef and Ministry of Education) are presented, which have been given the task of structuring them to direct continuous training in ICT for pedagogical application. The findings show that despite the differences in their composition, all the proposals point to the same center of interest, which is pedagogy, but this applicability can only occur through the gradual acquisition and strengthening of digital teaching skills that In turn, they are given by that constant practice that is made of them in the educational setting. It is concluded that these competencies are a prevailing need for educational transformation and therefore must be assumed in their continuing formative character from the individual interest of the educator but supported by government agencies that are the ones who must also assume their responsibility to build that expected educational quality.

Keywords: Teaching digital skills, ICT teaching skills, Educational Quality, Pedagogical Practice, Digital Resources.

INTRODUCCIÓN

La educación es un proceso permanente para el ser humano donde adquiere destrezas, desarrolla habilidades y consolida competencias que son necesarias para desenvolverse en diferentes campos de su entorno y para enfrentarse a los retos del nuevo milenio. Es por ello que la educación está llamada a asumir los cambios necesarios para hacer de ella el verdadero hilo conductor entre los aprendizajes y su aplicabilidad práctica de acuerdo a la evolución misma del ser humano y la sociedad, pues las transformaciones sociales crean demandas educativas que requieren atención tanto del Estado como de las instituciones y ante todo de los docentes quienes son la cabeza visible de ese proceso.

Por estas razones, el contexto educativo se enmarca en el presente y el futuro, entre retos y necesidades de orden tecnológico, que en conjunto están orientadas al uso eficiente de las tecnologías de información y comunicación – TIC. Así la enseñanza y el aprendizaje cuentan con mecanismos para mejorar como procesos interrelacionados para mejorar desde la propia práctica la calidad educativa. Esta tarea no sólo es responsabilidad de los gobiernos, también está en cabeza de las instituciones educativas pero ante todo de los propios docentes, quienes al ser líderes de la enseñanza y orientadores del aprendizaje deben asumir esa tarea de formación continuada que los lleve a una actualización de su quehacer pedagógico.

Entonces, cuando se trata de competencias digitales docentes éstas involucran acciones de aprendizaje y práctica, tareas de investigación y reproducción, objetivos de crecimiento profesional y personal, proyección de la planificación y recursos, entre otros muchos aspectos que son tenidos en cuenta a la hora de determinar qué competencias digitales debe dominar el educador para hacer frente al reto que le imponen las TIC y la sociedad en general, pues éstas se encuentra inmersas en la cotidianidad de vida de los estudiantes.

Este ensayo, es producto de una revisión de la literatura que centra su interés en las propuestas de estructuración de las competencias digitales o TIC que se establecen en tres escenarios: mundial, europeo y colombiano, así mismo sobre la relevada importancia que dichas competencias tienen para generar el cambio hacia la mejora continua del servicio educativo para las actuales y nuevas generaciones quienes son nativos digitales y requieren una transformación de las formas de enseñanza y aprender.

En congruencia, el documento se estructura en tres grandes apartados: el primero presenta una descripción de la manera como los organismos en mención organizan estructuralmente las competencias digitales docentes de acuerdo a criterios generales que demarcan su alcance; en el segundo se hace un acercamiento entre competencias digitales docentes y práctica pedagógica cuyo objetivo es una reflexión de la manera como estas habilidades tecnológicas de los educadores son un llamado social y una necesidad para la transformación educativa; finalmente, en el tercer apartado se realiza el cierre a través de unas consideraciones finales como conclusiones globales del tema.

Competencias Digitales Docentes, una mirada a su estructuración y alcance

Los educadores en el siglo XXI requieren para su práctica pedagógica una serie de competencias que ponen de manifiesto esa capacidad de cambio necesario en busca del cambio y la calidad educativa. Entre ellas están las Competencias Digitales Docentes o Competencias TIC docentes, que son hoy por hoy un imperativo para la profesión, pues TIC predominan en el escenario cultural y educativo haciendo necesario su uso por parte de los educadores en su cotidianidad de gestión académica y prácticas de aula.

Sin importar su denominación, la tarea de establecimiento de cuáles son aquellas competencias con que deben contar los educadores ha estado a la cabeza de entes de gran relevancia y reconocimiento como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) que mundialmente desde el año 2010 hasta la fecha ha promulgado una serie de directrices al respecto, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (Intef) que en Europa desde el 2013 viene trabajando un marco unificado y para el año 2017 lo actualizó, y, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (Mineducación) quien a partir de las primeras directrices de la Unesco y tomando como referente a Intef mantiene desde el año 2013 un esquema de estructuración de dichas competencias.

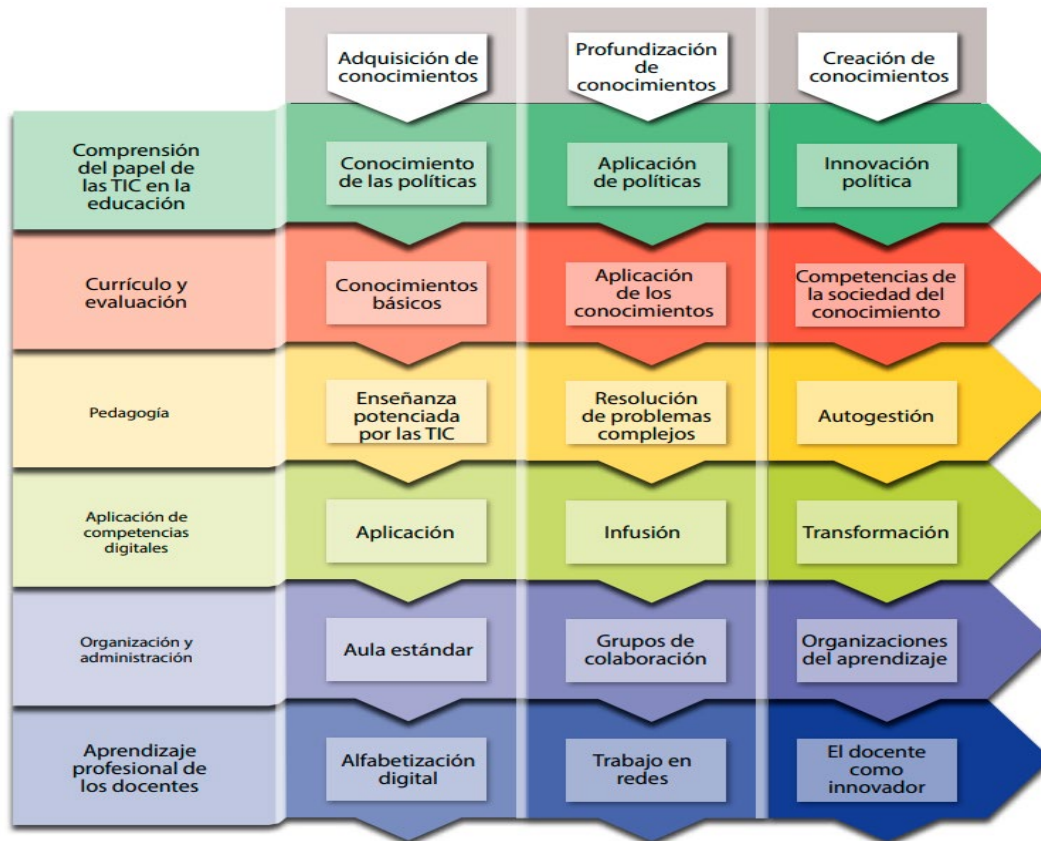
Aunque las estructuras son diferentes, todas apuntan hacia el uso pedagógico de los recursos digitales en el ámbito educativo. Por ello hacen énfasis en la adquisición y desarrollo continuo de competencias por parte de los educadores para que la incorporación de la tecnología en el aula logre ese impacto esperado en la transformación educativa requerida por y para las nuevas generaciones, partiendo de los lineamientos internacionales que en conjunción con los adoptados a nivel nacional trabajan para que la educación alcance la calidad esperada con miras a ese desempeño efectivo de los estudiantes en la sociedad actual.

Desde la visión de la Unesco las TIC son un instrumento que enriquece y complementa la educación contribuyendo a su transformación que conduce al cambio necesario que debe asumirse en el nuevo milenio. Esta importancia es ratificada al considerarlas como un elemento clave para la construcción de su agenda para alcanzar sus objetivos globales.

La Agenda Educación 2030 marca prioritariamente alcanzar una ciudadanía plena, responsable, comprometida y transformadora. Esta meta implica un trabajo intenso en las políticas digitales para promover una inclusión auténtica de las tecnologías en la gestión institucional, el currículum, las estrategias, el fortalecimiento de los aprendizajes y la evaluación entendida de manera integral y sistemática” (Unesco, 2019a, p.2).

Como referente internacional y guía de los procesos en los diferentes países, la Unesco plantea un marco de competencias para los docentes respecto al dominio de las TIC para su ejercicio. En su tercera versión hace énfasis en que el desarrollo profesional docente va de la mano del apoyo pedagógico y técnico que se les brinde para realizar su labor cotidiana haciendo uso innovador de las herramientas que éstas proporcionan, pues aquellos educadores que han adquirido y fortalecido estas competencias tienen mayores herramientas para impartir educación de calidad en los tiempos actuales (Unesco, 2019b, p.6). Este marco se organiza en seis aspectos y tres niveles para un total de 18 competencias docentes (Figura 1).

Figura 1. Estructura del marco de competencias TIC Docente - Unesco

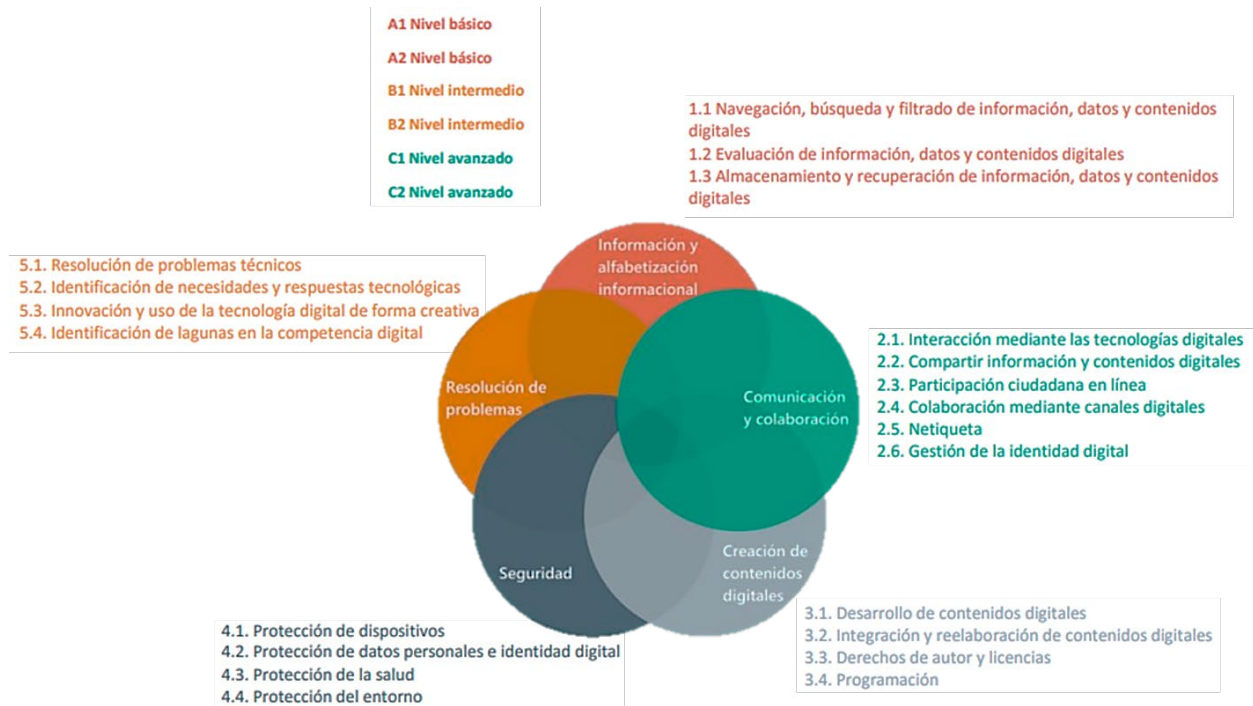


Fuente: Unesco (2019b, p. 8)

Se interpreta que para la Unesco los seis aspectos tienen como centro la pedagogía y la aplicación de las competencias digitales, éstas tienen su base en el aprendizaje profesional de los docentes, la organización y administración que se traducen en un currículo y una evaluación que son producto de la comprensión de la relevancia de las TIC para la cotidianidad educativa en los procesos de formación. Estos aspectos van evolucionando en su aplicación de acuerdo a los tres niveles que el docente poco a poco domina gracias a su práctica pedagógica con el uso de los recursos digitales que implementa.

De otro lado, en Europa se toma como base el marco de la Unesco, adaptándolo a las particularidades de su propio entorno educativo. Así, Intef como organismo regulador establece su propio marco común respecto a dichas competencias que poseer los docentes. Este marco, sirve como referente pues parte del diagnóstico para luego mejorar las capacidades del profesorado en el dominio de las TIC, teniendo como fundamento que esta tipología de competencias es propia de este siglo y por tanto son necesarias para el ejercicio profesional y la calidad educativa, requiriendo un proceso continuo de fortalecimiento (Intef, 2017, p.3). Dicho marco se compone de cinco áreas, seis niveles y veintiuna competencias (Figura 2).

Figura 2. Estructuración de las Competencias Digitales Docentes en Europa – Intef

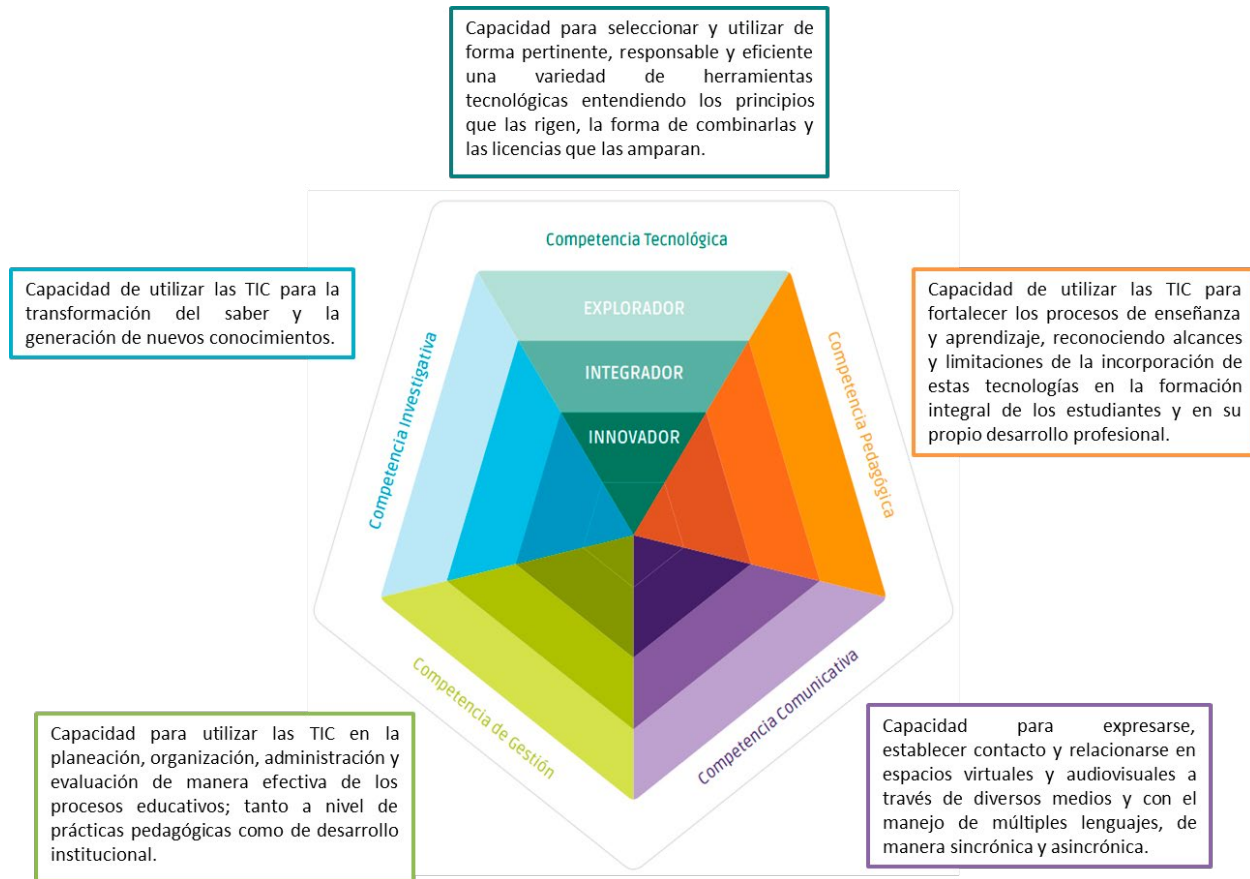


Fuente: Elaboración propia a partir de Intef (2017)

El marco definido por Intef muestra una interrelación entre las cinco áreas de conocimiento de las TIC que se manifiestan en las veintiuna competencias y que no son ajenas o independientes unas de otras, pues han de trabajarse de manera mancomunada para avanzar progresivamente en los niveles. Lo más destacado es que incluye en el área de comunicación y colaboración la competencia Netiqueta como lineamiento para que las interacciones comunicativas se lleven a cabo cumpliendo requisitos que garanticen no sólo la comprensión sino también el respeto entre los interactuantes.

Por su parte Colombia no es ajena a esta realidad educativa y asume las directrices de la Unesco para definir el marco interno de orientación de Competencias TIC docentes que se estructura en cinco competencias con tres niveles de desarrollo de las mismas (Figura 3). Si bien la perspectiva colombiana no ha sido actualizada, ésta corresponde a las tendencias mundial y europea teniendo en cuenta que desde las directrices nacionales el desarrollo profesional de los educadores involucra la innovación como factor para generar calidad gracias a la transformación de los entornos educativos y de las propias prácticas pedagógicas apoyadas en las TIC (Mineducación, 2013, p. 8).

Figura 3. Competencias TIC y sus niveles en el Desarrollo Profesional Docente – Mineducación



Fuente: Elaboración propia a partir de Mineducación (2013)

La propuesta de competencias TIC en Colombia es especialmente llamativa al incluir la investigativa como para generar conocimientos. Además, engloba en la competencia tecnológica los elementos clave para el manejo y selección de los recursos digitales que luego podrá al servicio de su enseñanza en el aula de clase. Así mismo, competencia gestión aborda la evaluación de la práctica pedagógica y el desarrollo institucional utilizando las TIC y de esta manera complementa lo ya aplicado en el aula de clase para el crecimiento profesional y el mejoramiento de la institución educativa.

Como se puede observar, la construcción de las tres estructuras de Competencias Digitales (Intef) o Competencias TIC (Unesco y Mineducación) es similar, especialmente en su uso como elemento pedagógico donde se denota la importancia de estas habilidades para el quehacer docente cotidiano. Además, interactúan otras competencias fundamentales como son la comunicación (colaboración) y la organización (gestión) que evidencian la apropiación que tengan los educadores respecto al uso de las TIC es una necesidad a la hora de una adecuada selección de materiales o recursos de diversos tipos

tanto para la enseñanza y como el aprendizaje, una planificación de las actividades, una verificación de la calidad y procedencia de los materiales o la información, entre otros aspectos.

Todo lo anterior confluye hacia un dominio de dichas competencias docentes, que como se denota en los tres planteamientos (Unesco, Intef y Mineducación) no se adquieren en un solo momento, por el contrario son producto de la combinación entre formación continuada e interés profesional para alcanzar los niveles de desarrollo propuestos. Estos niveles son coherentes en los tres modelos, así: El primero adquisición de conocimientos (Unesco), equivale al nivel básico (Intel) y el nivel explorador (Mineducación); en la misma secuencia de ente proponente, el segundo que corresponde a profundización de conocimientos se equipara con el nivel intermedio y nivel integrador; finalmente el tercero creación de contenidos hace referencia al nivel avanzado y nivel innovador.

Competencias Digitales Docentes y Práctica Pedagógica, reflexión de una relación inherente

Desde la normativa colombiana, las TIC se reconocen como aquel “conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, como voz, datos, texto, vídeo e imágenes” (Ley 1341, 2009, p.4). Hoy por hoy, en el entorno mundial y nacional, éstas representan una realidad latente para todas las personas; por tanto, traen consigo una serie de implicaciones a todo nivel, de las cuales no está exenta la educación, teniendo en cuenta que elementos como el acceso, el uso y su gestión administrativa involucra a todos agentes de la comunidad educativa para su incorporación a los ambientes escolares como mediadores encaminados a potenciar el aprendizaje y alcanzar las metas de aprendizaje.

Sin embargo, el éxito de las TIC tanto a nivel de incorporación como de gestión en el aula no sólo depende de la cantidad elementos tecnológicos con los que se cuente sino también de la transformación de los paradigmas tradicionales de enseñanza, dado que su uso debe estar orientado a crear ambientes de aprendizaje activos. Al respecto Hung (2015, p.29) precisa la existencia de 4 requerimientos esenciales que deben articularse para alcanzar dicho éxito: 1) Didácticas novedosas, 2) Currículos flexibles, 3) prácticas pedagógicas contemporáneas, y, 4) Fomento del trabajo colaborativo y cooperativo.

De acuerdo a ello, los docentes están llamados a convertirse en profesionales que innovan, donde su práctica pedagógica es ese material que les permite transformar el aula de clase haciendo uso de la infinidad de recursos que ofrecen las nuevas tecnologías. Entonces, la elección de los recursos TIC debe partir de su pertinencia y calidad para articularlos al currículo pues sólo de esa manera se logrará la efectividad esperada en el aprendizaje (MinEducación, 2017, p.24). En esta selección también debe estar presente su tipología, Cacheiro (2011, p.70) los agrupa así: 1) RI – Recursos de Información, 2) RA – Recursos de Aprendizaje y 3) RC – Recursos de Colaboración; como se puede observar desde esta clasificación se pueden reconocer sus potencialidades de acuerdo a la intencionalidad educativa.

Así, los roles de los dos agentes educativos directos (estudiantes y docentes) se transforman para dar cabida a esas posibilidades que las TIC les proporcionan. En primer lugar, los estudiantes no pueden continuar siendo pasivos porque tienen a su disposición una gran cantidad de recursos e información a su disposición, mientras que los docentes deben asumir con responsabilidad ese reto de transformación en el aula valorando y aprovechando el material que tiene a disposición para dinamizar el ambiente de enseñanza aprendizaje.

No es en las TIC ni en sus características propias y específicas, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrecen las TIC, donde hay que buscar las claves para comprender y valorar su impacto sobre la enseñanza y el aprendizaje (Coll, 2008, p.115)

De acuerdo a lo anterior, el impacto positivo de la denominada alfabetización digital y el extendido uso de la tecnología en la enseñanza está íntimamente ligado a la competencia docente para utilizar los recursos TIC y no precisamente en la cantidad de éstos que se incorporen en el aula (Fantini & Otros, 2014). Esta visión además de realista es clave a la hora de construir el cambio educativo hacia la calidad, pues en manos de los educadores está su formación continua para el conocimiento, manejo e incorporación como herramienta transformadora del aula poniendo a disposición de los estudiantes el mejor material posible y las estrategias adecuadas para cada temática que son ejes primordiales para que la enseñanza cumpla su verdadera meta formativa.

En esta medida, las TIC como instrumento para la educación representan un gran reto, donde convergen dos vertientes: infraestructura y competencias digitales que trabajan articuladamente para crear ese sentido necesario que lleve a una apropiación de los recursos digitales y su consecuente incorporación efectiva en las diferentes tareas educativas como un medio y no como un fin orientado crear escenarios propicios para dinamizar el escenario educativo donde intervienen tanto las habilidades docentes como la dotación y el propio sentido de utilidad que se le da a dichos recursos. Es aquí donde cobran sentido relacional dos conceptos clave: cibercultura y digitalidad; ambos hacen parte del escenario en el que las nuevas generaciones se desenvuelven y que ha de ser incorporado en el ámbito educativo si se quiere potenciar ese cambio necesario.

La cibercultura como concepto engloba las transformaciones de orden tecnológico, social y cultural que se entretajan en los entornos de vida a partir del surgimiento y consolidación del ciberespacio como ambiente de interacción comunicativa y que afecta las instancias tradicionales dando lugar a retos (Barragán, 2013, p.13).

Así, la cibercultura llena de transformaciones con desafíos tiene un nexo inherente con la digitalidad a partir dos elementos: espacio cultural nuevo y requerimientos para integrarse a ese nuevo espacio. Respecto al primero, Chanona (2017, p.3) la plantea como la nueva cultura digital propia de las nuevas generaciones y a la que las tradicionales deben adaptarse; en relación al segundo, Cavallí (2008, p.12) destaca que esa adaptación demanda capacidades de las personas y organizaciones para integrarse a ese espacio digital, las cuales se desarrollan o adquieren a partir del conocimiento y la experiencia en el uso de medios digitales. Esta relación entre capacidad personal y cultura social son precisamente las que le otorgan fuerza la imperante demanda de una educación mediada por las TIC como instrumento para asumir ese dinamismo requerido que lleve a crear ambientes educativos ajustados a la realidad vivencial de los estudiantes.

En congruencia, la integración de las TIC a las aulas parte de una demanda social y se visiona como una necesidad a partir de las manifestaciones de apatía y los bajos resultados académicos de los estudiantes que son muestras de rechazo al tradicionalismo arraigado en las formas de enseñar y aprender. Ante ello, se debe reconocer que existe un amplio abanico de prácticas pedagógicas como número de docentes, pero son aquellas que escapan de lo rutinario las que hoy día tienen cabida en el escenario educativo por ser las que generan mayor interés en los estudiantes y por tanto un impacto positivo (Barragán, 2013, p.139).

Entonces, esta renovación da lugar a una verdadera utilización pedagógica de las TIC, es decir, una articulación entre las metas de aprendizaje que se establecen en el currículo, las herramientas y recursos tecnológicos con que cuentan la institución y el docente, así como el conocimiento y dominio que el educador tiene de ellos; todo ello se configura como un engranaje para incorporarlas de manera efectiva a los diferentes niveles de educación.

La inclusión de las TIC en la educación ha generado nuevas didácticas y potenciado ideales pedagógicos formulados por docentes, psicólogos, y epistemólogos tales como: (a) ofrecer al aprendiz ambientes de aprendizaje ricos en materiales y experiencias que cautiven su interés; (b) otorgarle mayor libertad para explorar, observar, analizar, y construir conocimiento; (c) estimular su imaginación, creatividad, y sentido crítico; (d) ofrecerle múltiples fuentes de información más ricas y actualizadas; (e) facilitarle una comprensión científica de los fenómenos sociales y naturales y (f) permitirle realizar experiencias de aprendizaje multisensorial (Mineducación, 2013, p. 8).

De esta manera se ratifica esa potencialidad que tienen las TIC para crear esos lazos comunicativos que favorecen la adquisición tanto de conocimientos como de valores, creatividad, interés por mejorar y aportar, así como desarrollo de esas habilidades sociales necesarias para que el aprendizaje deje de ser una tarea meramente individual y se convierta en una acción colectiva enriquecedora. De acuerdo a lo anterior, se requiere lo que se denomina práctica orgánica que no es más que reconocer el entorno de vida de los estudiantes del siglo XXI para adaptar la enseñanza y prepararlos de acuerdo mundo actual que es además de complejo cambiante; esto quiere decir implementar las tecnologías como recurso educativo teniendo claro que es un componente social más y por tanto lo que debe primar es lo educativo y no lo tecnológico (Giráldez, 2015, p.18). Así pues, la tarea del docente ha de ser evaluar el entorno institucional, conocer a sus estudiantes, pero ante todo autoevaluarse para profundizar en su forma de enseñar y poder así determinar las necesidades tecnológicas que se requieran para que la educación en el aula se transforme generando ese interés y compromiso del actor principal: el estudiante, y a la vez logre establecer ese vínculo entre la familia y la institución para consolidar esta responsabilidad compartida de educar.

CONSIDERACIONES FINALES

Vale la pena reflexionar de manera individual y a nivel institucional sobre el desarrollo y apropiación que se posee respecto a las competencias TIC para reconocer potencialidades y limitaciones; pues lo que la realidad muestra es que se requiere un cambio de pensamiento que permita al profesional de la docencia explorar las potencialidades que los recursos digitales ofrecen para transformar la práctica pedagógica y abandonar el tradicionalismo didáctico en que enfrasca la educación debido al uso limitado de las TIC para meramente estructurar la planeación escolar y asignar tareas de investigación a los estudiantes. Es decir, incorporarlas verdaderamente en el aula, permitiéndole a los educandos explorar de una manera diferente los conceptos que se imparten, realizar actividades directas en el salón de clase y potenciar el uso de las herramientas y recursos didácticos fuera del escenario educativo; así la tecnología puede entrar a jugar un papel importante en la comunicación entre pares, entre estudiantes y docentes, y por qué no entre la institución y los padres; todo ello lleva a reconocer y aplicar las TIC como un verdadero recurso al servicio de la educación.

Es importante entonces, crear una conciencia profesional, un compromiso y una visión de cambio para que el docente logre transformar la dinámica del aula de clase para ajustarla al entorno tecnológico que rodea al estudiante y ponerlo al servicio de la educación. Esto implica comprender que en la educación las TIC representan un medio innovador y no una finalidad o meta; Entonces, es fundamental no debe perderse de vista que estos recursos tecnológicos están en función de la enseñanza y el aprendizaje pues los facilitan y permiten el acceso a información, a la vez que requieren del educador un compromiso profesional que se traduce en la adquisición y fortalecimiento de competencias digitales que sin duda alguna son la base para aprovechar al máximo los recursos TIC y crear esos entornos dinámicos e innovadores que hoy se presentan como reto y necesidad para construir el cambio que lleva a la calidad educativa.

REFERENCIAS

- Barragán, D. (2013). *Cibercultura y prácticas de los profesores: entre hermenéutica y educación*. Bogotá, Universidad de La Salle.
- Cacheiro, M. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/viewFile/61451/37464>
- Cavallí, P. (2008). Inauguramos la palabra digitalidad. <http://www.mercado.com.ar/notas/129>
- Chanona, O. (2017). Digitalidad: cambios y mutaciones en la cotidianidad. <http://www.revista.unam.mx/vol.18/num4/art32/>
- Coll, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3071971>
- Congreso de Colombia. Ley 1341. (2009). https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707_documento.pdf
- Fantini & Otros. (2014). La integración de las TIC en las aulas de ciencias naturales. Experiencias de “Escuelas de innovación”. <http://es.calameo.com/read/005258225568767ffd23d>
- Giráldez Hayes, A. (2015). *De los ordenadores a los dispositivos móviles*. Editorial Grao, Barcelona.
- Hung, E. (2015). Hacia el fomento de las TIC en el sector educativo de Colombia. Barranquilla, Universidad del Norte. Recuperado de: <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/5705/9789587416329%20eHacia%20el%20fomento%20de%20las%20TIC.pdf?sequence=1>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2017). Marco común de competencia digital docente. https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- Ministerio de Educación de Colombia. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Ministerio de Educación de Colombia. (2017). La innovación educativa en Colombia: buenas prácticas para la innovación y las TIC en educación. <https://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/Libro%20Innovacion%20MEN%20-%20V2.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019a). Educación y TIC. https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/siteal_educacion_y_tic_20190607.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019b). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO, tercera versión. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>