



## *Uso de tecnologías educativas en la didáctica con estudiantes de educación básica*

### *Use of educational technologies in teaching with basic education students*

### *Uso de tecnologias educacionais no ensino com alunos da educação básica*

Kleber Aurelio Zapata-Gallegos <sup>I</sup>  
[p7001253972@ucvvirtual.edu.pe](mailto:p7001253972@ucvvirtual.edu.pe)  
<https://orcid.org/0000-0003-3805-8876>

Camilo Jacinto Coronel-Escobar <sup>III</sup>  
[ccoronel@itsgg.edu.ec](mailto:ccoronel@itsgg.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-8514-8340>

Hypatia Jared Lara-Genovezzi <sup>II</sup>  
[hypatia.lara@educacion.gob.ec](mailto:hypatia.lara@educacion.gob.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-7313-872X>

Ricardo Natael Castillo-Cevallos <sup>IV</sup>  
[ricardo.castilloc@ug.edu.ec](mailto:ricardo.castilloc@ug.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-2299-7521>

**Correspondencia:** [p7001253972@ucvvirtual.edu.pe](mailto:p7001253972@ucvvirtual.edu.pe)

Ciencias de la educación  
Artículos de revisión

\***Recibido:** 16 de marzo de 2021 \***Aceptado:** 22 de abril de 2021 \* **Publicado:** 05 de mayo de 2021

- I. Magister en Gerencia Educativa, Abogado de los Tribunales y Juzgados de la República del Ecuador, Licenciado en Ciencias de la Educación Especialización Educación Primaria, Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- II. Magister en Educación Informática, Licenciada en Ciencias de la Educación Especialización Informática, Tecnólogo Pedagógico en Informática, Ministerio de Educación, Ecuador.
- III. Magister en Educación Informática, Licenciado en Ciencias de la Educación con Especialización en Informática, Tecnólogo Pedagógico en Informática, Instituto Superior Tecnológico de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- IV. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

## Resumen

A lo largo de varios años el proceso de enseñanza-aprendizaje ha venido siendo de manera escrita, convencional y poco práctica al ser una forma menos atractiva para un sin número de personas, lo que ha provocado la afectación de dicha enseñanza desde muy temprana edad; sin embargo, la implementación de nuevas formas en este ambiente didáctico, como las tecnologías educativas posibilitan la motivación a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las personas, al ser usadas como herramienta en la educación y posibilitar mayor desenvolvimiento profesional e incrementar el conocimiento de estos; pero, no siempre estas tecnologías son usadas constante y correctamente en el desarrollo del aprendizaje del estudiante; en este trabajo se propone determinar el uso de la tecnología en el proceso enseñanza-aprendizaje para el perfeccionamiento del estudiante, orientándolos a ser uso de las mismas adecuadamente. Para ello se usan los métodos científicos tanto cualitativo como cuantitativo, como la observación, la encuesta y la entrevista a profesionales y estudiantes de la educación básica, a su vez los métodos de carácter teórico como el análisis-síntesis, histórico-lógico, inducción-deducción, entre otros. La investigación según su objetivo gnoseológico es explicativa con un paradigma socio-crítico, lo que demuestra la necesidad de realizar capacitaciones a los docentes sobre el uso de estas herramientas en el proceso de enseñanza - aprendizaje, además de ser un avance hacia lo poco conocido para los estudiantes de los planteles educativos.

**Palabras clave:** Aprendizaje; enseñanza; herramientas; métodos.

## Abstract

Throughout several years the teaching-learning process has been in a written, conventional and impractical way as it is a less attractive way for a number of people, which has caused such teaching to be affected from an early age; However, the implementation of new forms in this didactic environment, such as educational technologies, enable motivation throughout the teaching-learning process of people, as they are used as a tool in education and enable greater professional development and increase knowledge. of these; But, these technologies are not always used constantly and correctly in the development of student learning; In this work it is proposed to determine the use of technology in the teaching-learning process for the improvement of the student, guiding them to use them properly. For this, both qualitative and quantitative scientific methods are used, such as observation, survey and interview of professionals and students of basic

education, in turn theoretical methods such as analysis-synthesis, historical-logical, induction-deduction, among others. The research according to its gnoseological objective is explanatory with a socio-critical paradigm, which shows the need to train teachers on the use of these tools in the teaching-learning process, in addition to being an advance towards the little known for the students of the educational plateles.

**Keywords:** Learning; teaching; tools; methods.

## Resumo

Ao longo de vários anos o processo de ensino-aprendizagem tem sido de forma escrita, convencional e pouco prática, por ser menos atrativa para um grande número de pessoas, o que tem feito com que esse ensino seja afetado desde muito cedo; sin embargo, la implementación de nuevas formas en este ambiente didáctico, como las tecnologías educativas posibilitan la motivación a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las personas, al ser usadas como herramienta en la educación y posibilitar mayor desenvolvimiento profesional e incrementar el conocimiento destes; Porém, nem sempre essas tecnologias são utilizadas de forma constante e correta no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos; Neste trabalho propõe-se determinar o uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem para o aprimoramento do aluno, orientando-o a utilizá-la adequadamente. Para tanto, são utilizados métodos científicos qualitativos e quantitativos, como observação, levantamento e entrevista de profissionais e alunos da educação básica, por sua vez métodos teóricos como análise-síntese, histórico-lógico, indução-dedução, entre outros. A pesquisa segundo seu objetivo gnoseológico é explicativa com um paradigma sociocrítico, o que mostra a necessidade de capacitar professores no uso dessas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem, além de ser um avanço em direção ao pouco conhecido pelos alunos de as plataformas educacionais.

**Palavras-chave:** Aprendizagem; ensino; Ferramentas; métodos.

## Introducción

En sus comienzos cuando el maestro impartía su conocimiento para aprender un idioma, un oficio hasta formas de actuar en la vida, se decía enseñanza porque se entendía que enseñaba a los otros, a lo largo de las investigaciones y del estudio de la Didáctica como ciencia se le denomino a este

proceso “proceso de enseñanza-aprendizaje”, por ser un intercambio entre docente y estudiante donde los dos enseñan y aprenden el uno del otro

El proceso de enseñanza - aprendizaje es el procedimiento que se da en la clase, este puede impartirse en un taller, un laboratorio, un museo o simplemente en línea como se está realizando hoy día, y es ahí donde se enfocan las herramientas tecnológicas logran un cambio educativo desde los avances de estas.

La tecnología a lo largo de la historia ha modificado la forma de comunicación en la humanidad, a su vez, la forma en que los niños, adolescentes, nativos digitales, mileniales y centeniales la incorporan en su educación. Esto puede aportar una serie de beneficios que ayudan a mejorar su eficiencia y productividad en el aula, así como también crear un fuerte reto para las instituciones, los maestros, los profesores y los padres.

Con los avances tecnológicos, los maestros y profesores pueden beneficiarse para hacer su trabajo más atractivo y para ser más eficientes. Por lo tanto, determinar el uso de la tecnología educativa en el proceso enseñanza – aprendizaje para el perfeccionamiento del desarrollo del estudiante de educación básica.

Las nuevas tecnologías en el colegio también proporcionarán a los estudiantes herramientas para aprender nuevas capacidades derivadas de éstas, como la edición de contenidos digitales, los cuales motivan y desarrollan las habilidades a alcanzar en cada contenido impartido por el docente.

La tecnología educativa es el resultado de las aplicaciones de diferentes concepciones y teorías educativas para la resolución de un amplio espectro de problemas y situaciones referidos a la enseñanza y el aprendizaje, apoyadas en las TIC: tecnologías de información y comunicación.

En la investigación se realizó la observación, la encuesta y la entrevista a profesionales y estudiantes de la educación básica en el plantel educativo Ingapirca en lo cual se obtuvo como resultado que el uso de la tecnología educativa dentro del aula no influía en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido al escaso manejo de la misma por parte de los docentes, proponiéndose la aplicación de talleres o cursos con la finalidad que el docente alcance el mayor conocimiento de dicha tecnología educativas.

## **Historia**

Es el periodo de tiempo transcurrido desde la aparición del primer ser humano hasta la invención de la escritura, hace más de 5 000 años. Los primeros hombres prehistóricos eran nómadas que se

dedicaban a la caza y a la recolección de frutos. Sus avances tecnológicos estaban orientados a su supervivencia. La prehistoria se divide en tres etapas; la primera etapa es la paleolítica, que se caracteriza por la fabricación de herramientas de piedra tallada, practica de caza, pesca, aparición de manifestaciones artísticas; la etapa Mesolítica se caracterizó por la economía con las primeras formas de agricultura y ganadería y la etapa neolítica es en donde se implementó no solo la agricultura sino también la utilización de la cerámica y construcción de monumentos y donde aparece la tecnología. (espazoAbalr, 2019)

En el siglo V en diversos países se fue desarrollando diversas formas de aprendizaje como en Mesopotamia se incorporó la escritura cuneiforme y se descubre la rueda; en el siglo XV en China hubo la aparición de diversos éxitos tecnológicos; en el siglo XVI aparece la brújula y cartografía; en el siglo XVII se inventó el teléfono, bombilla, siderúrgica, pararrayos, telégrafo, máquina de vapor y de coser y los vehículos a motor; en el siglo XIX en Europa se crean universidades y escuelas catedralicias y aparece el papel, imprenta y pólvora; en el siglo XX aparecen los primeros aviones, la electricidad, electrónica, ordenadores, se desarrolla la tecnología nuclear y espacial, aparece el internet y correo electrónico; en el siglo XXI aparece las cámaras digitales y el uso de GPS. (espazoAbalr, 2019)

Para comprender mejor el papel y la influencia de la tecnología en la enseñanza, necesitamos un poco de historia, ya que como siempre hay lecciones que aprender de la historia.

### **Comunicación oral**

En la antigüedad, los cuentos, el folclore, las historias y las noticias se transmitían y mantenían a través de la comunicación oral, por lo que la memorización precisa era una habilidad fundamental, y la tradición oral es todavía utilizada en muchas culturas aborígenes. Sócrates sostenía que la educación ha estado en una espiral descendente desde entonces. Según Platón, Sócrates descubrió a uno de sus estudiantes quien pretendía recitar un discurso de memoria que, de hecho, había aprendido de una versión escrita. Entonces, Sócrates le contó a Phaedrus la historia de cómo el dios Theuth ofreció al Rey de Egipto el don de la escritura, la que sería una “receta para la memoria y la sabiduría”. (Bates, 2016)

Puedo escuchar a algunos de mis antiguos colegas diciendo lo mismo sobre los medios de comunicación social. Aunque el teléfono surgió a finales de 1870, el sistema telefónico estándar

nunca se convirtió en una herramienta educativa importante, ni siquiera en la educación a distancia, debido al alto costo de las llamadas telefónicas analógicas para múltiples usuarios. Sin embargo, la audioconferencia se ha utilizado como complemento de otros medios de comunicación desde la década de 1970. La videoconferencia, utilizando sistemas de cable y salas dedicados, se viene implementando desde la década de 1980.

El desarrollo de la tecnología de compresión de video y de los servidores de video, relativamente a bajos costos en la década de 2000, llevó a la introducción de sistemas de captura de conferencias para la grabación y al streaming de clases en el aula en 2008. Los seminarios a través de la web o webinar ahora se utilizan principalmente para dar conferencias a través de Internet. Sin embargo, ninguna de estas tecnologías ha cambiado la base oral de la comunicación para la enseñanza.

### **La comunicación escrita**

El rol del texto o la escritura en la educación también tiene una larga historia. La invención de la imprenta en Europa en el siglo XV fue una tecnología verdaderamente disruptiva, que permitía que el saber escrito estuviera mucho más disponible y accesible, tal como Internet en la actualidad. Con el desarrollo de sistemas de gestión de aprendizaje basados en la web en la década de 1990, la comunicación textual, aunque digitalizada, se convirtió, al menos por un breve tiempo, en el medio de comunicación principal para el aprendizaje basado en Internet, aunque luego cambió con la captura y grabación de clases y conferencias. (Bates, 2016)

### **Transmisión Broadcasting y video**

La primera emisión de radio para la educación de adultos de la BBC en 1924 fue una charla sobre Insectos en relación con el hombre, y en el mismo año, J. Stobart, el nuevo Director de Educación de la BBC, reflexionó sobre “una universidad basada en la radiodifusión” en la revista Radio Times. La televisión fue utilizada por primera vez en la educación en la década de 1960, para las escuelas y para la educación general de adultos. Con el tiempo, a medida que se introducen nuevas tecnologías, tales como el audio y los videocasetes, la transmisión en vivo, especialmente la radio, fue recortada de los programas de la OU, aunque todavía hay algunos canales educativos de difusión general en todo el mundo. El uso de la televisión para la educación se extendió rápidamente por todo el mundo, y fue considerada en la década de 1970 por algunos, especialmente los organismos internacionales como el Banco Mundial y la UNESCO, con gran esperanza, como

la panacea de la educación en los países en desarrollo, pero que rápidamente se desvaneció cuando las realidades de la falta de electricidad, el costo, la seguridad de los equipos a disposición del público, el clima, la resistencia de los docentes locales, el lenguaje local y las cuestiones culturales se hizo evidente .

Las transmisiones por satélite comenzaron a estar disponibles en la década de 1980, y esperanzas similares se expresaron sobre la difusión de las “clases de las principales universidades del mundo para las masas hambrientas del mundo”, pero estas esperanzas también se desvanecieron muy rápido por razones similares. India sigue utilizando satélites para la tele-educación en las zonas más pobres del país en la era de la escritura. En la década de los 90, el costo de la creación y distribución de video se redujo drásticamente debido a la compresión digital y al acceso a Internet de alta velocidad. La tecnología permite a los estudiantes ver o rever clases o conferencias en cualquier momento y lugar con una conexión a Internet. (Bates, 2016)

YouTube es cada vez más utilizado por sus clips educativos que se pueden descargar e integrar en los cursos online. Khan Academy comenzó a utilizar YouTube en el 2006 para las conferencias con doblaje de voz, grabados utilizando una pizarra digital para ecuaciones e ilustraciones. Hasta que llegó el sistema de captura de conferencias o de grabación de clases, los sistemas de gestión de aprendizaje habían integrado las características básicas de diseño educativo, pero implicaba para los profesores rediseñar su enseñanza en el aula para adaptarse al entorno LMS. La captura de conferencias, por el contrario, no requiere ningún cambio en el modelo de clase estándar, y en un sentido retorna a la comunicación oral primaria acompañada de Powerpoint o incluso la escritura de notas en una pizarra.

Por lo tanto, la comunicación oral sigue siendo tan fuerte hoy en la educación como siempre, pero ha incorporado o se ha adaptado a las nuevas tecnologías.

### **Aprendizaje asistido por computadoras**

Ha habido un resurgimiento reciente de los enfoques de aprendizaje programados como resultado de los MOOC, ya que las evaluaciones asistidas por computadora son escalables mucho más fácilmente que la evaluación corregida por el docente. PLATO fue un sistema de instrucción asistida por computadora generalizada desarrollado originalmente en la University of Illinois, y que, a finales de la década de 1970, estaba compuesto por varios miles de terminales en todo el

mundo en casi una docena de diferentes terminales conectadas en red. Los intentos de replicar el proceso de enseñanza a través de la inteligencia artificial comenzaron a mediados de la década de 1980, con un enfoque inicial en la enseñanza de la aritmética. Los desarrollos recientes de la ciencia cognitiva y la neurociencia están siendo observados de cerca, sin embargo, la brecha sigue siendo grande entre las ciencias básicas, y el análisis o predicción de las conductas específicas de aprendizaje desde la ciencia.

Más recientemente, hemos visto el desarrollo del aprendizaje adaptativo, que analiza las respuestas de los alumnos y luego los redirecciona al área de contenido más adecuada, en función de su rendimiento. Las estadísticas del aprendizaje “learning analytics”, que también recoge datos sobre las actividades de los estudiantes y los relaciona con otros datos, tales como el rendimiento, representan un desarrollo relativo. (García, Navarro, & Espinosa, 2018)

### **Redes de computadoras**

Fue la primera red en utilizar el protocolo de Internet en el año 1982. Combinaron la enseñanza presencial en el aula con foros de discusión online, y acuñaron el término “comunicación mediada por computadoras” o CMC. La University of Guelph en Canadá, adoptó un sistema de software llamado CoSy que fue desarrollado en la década de 1980 y permitía administrar líneas de discusión en los foros grupales, un predecesor de los foros de discusión de hoy de los LMS sistemas de gestión del aprendizaje. En 1988, la Open University del Reino Unido ofreció un curso, DT200, que, además de los medios tradicionales de la OU de textos impresos, programas de televisión y audio -casetes, también incluía un componente de discusión online con el software CoSy

Vemos entonces la división entre el uso de las computadoras para el aprendizaje automático o programado, y el uso de las redes de computadoras para que los estudiantes y los instructores puedan comunicarse entre sí. Antes de la web, se utilizaban métodos extensos y lentos para cargar texto, y para encontrar material en Internet. En 1995, la web permitió el desarrollo de los primeros sistemas de gestión del aprendizaje, tales como WebCT. Los LMS proporcionan un entorno para la enseñanza online, donde los contenidos se pueden cargar y organizar, y también proporcionan “espacios” para los objetivos de aprendizaje, las actividades, cuestionarios, y foros de discusión. Los LMS se convirtieron en el principal medio para impartir aprendizaje online hasta que aparecieron los sistemas de captura de conferencias alrededor de 2008. En 2008, George Siemens, Stephen Downes y Dave Cormier en Canadá utilizaron la tecnología web para crear el primer

Curso “conectivista” MOOC, una comunidad de práctica que vinculaba las presentaciones del webinar y un blog con la participación de expertos o los blog o tweet de los participantes.

### **Los medios sociales**

Los medios sociales abarcan un amplio espectro de tecnologías, incluyendo blogs, wikis, videos en YouTube, dispositivos móviles como teléfonos y tabletas, Twitter, Skype y Facebook. Los medios sociales están fuertemente asociados con los jóvenes y los “millennials” en otras palabras, muchos de los estudiantes de la escuela postsecundaria-. Los capítulos 8, 9 y 10 retomarán el tema, así como el alto potencial que tiene para la educación.

### **Las herramientas tecnológicas en el proceso enseñanza – aprendizaje**

La tecnología no solo ha cambiado la forma de comunicación, sino también la forma en que los niños, adolescentes, nativos digitales, millennials y centennials la incorporan en su educación. Esto puede aportar una serie de beneficios que ayudan no solo a mejorar la eficiencia y productividad en el aula, sino también crear un reto para las instituciones, maestros, profesores y padres. Con este modelo y avances tecnológicos, los maestros y profesores pueden beneficiarse en demasía para hacer su trabajo más atractivo y eficiente. El modelo de “aula invertida” fomenta la colaboración del alumno y por tanto refuerza la motivación, los contenidos están asequibles en cualquier momento e involucra a las familias, permitiéndoles no solo supervisar el uso de los dispositivos, sino también colaborar con el proceso de aprendizaje. Las nuevas tecnologías en las escuelas, colegios y universidades también proporcionan a los estudiantes herramientas para aprender nuevas capacidades derivadas de éstas, como la edición de contenidos digitales, el entendimiento de los códigos comunicativos propios o la creación de identidades digitales, entre otras. (Blanco, 2017)

Las TIC son un conjunto de medios y herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información las cuales constituyen soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender. (Lisis, 2016)

La enseñanza a través de las TIC como herramienta o instrumento de los procesos de enseñanza - aprendizaje ha dado origen a lo que se ha denominado: las tecnologías del aprendizaje y el

conocimiento o TAC, donde se busca generar el aprendizaje con la tecnología. La incorporación de las TIC dentro de las prácticas educativas contribuye a la ampliación de la cultura digital mediante la alfabetización tecnológica que se les proporciona a los educandos. Además, se propicia la formación de ciudadanos alfabetizados científicamente. (Martínez, Hinojo, & Aznar, 2018)

Sin embargo, hay un buen número de docentes con una posición poco favorable hacia las TIC o que ellos gran parte de los maestros son habitualmente «inmigrantes digitales», es decir, la mayoría de ellos no han nacido en la era digital sino que sus conocimientos los han adquirido a través de su formación académica y personal, que opinan que para poder implementar el uso de las TIC se requiere destinar una mayor cantidad de tiempo en la preparación de las clases, aparte del esfuerzo adicional que exigen su uso y manejo. Estos dos términos creados por Marc Prensky en el año 2001 arrojan la idea de que es imposible no tener en cuenta estos recursos de nuevas tecnologías en el aula, con el fin de que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea significativo y próximo a los alumnos.

Es importante considerar que, aunque la evolución de las TIC, ha generado cambios e innovaciones en los procesos didácticos enseñanza y aprendizaje, esto es más observado a nivel universitario, que, en nivel escolar, que aún refleja cierta resistencia en esta etapa del estudiante. A continuación, se da a conocer 5 aspectos referentes al uso de tecnologías:

- El uso pedagógico de las nuevas tecnologías por parte de los docentes representa un pilar fundamental para promover y desarrollar las potencialidades que tienen los nuevos medios en orden a propiciar aprendizaje de mejor calidad.
- Los profesores son sujetos activos que tienen su propia forma de entender su práctica, y sus concepciones y habilidades profesionales, conforman el tipo de uso que hacen distintos programas y medios educativos.
- Facilitar el uso de nuevos medios requiere crear condiciones adecuadas para la clarificación de las funciones, los propósitos y las contribuciones educativas de los mismos.
- El uso pedagógico de medios requiere cuidar con esmero las estrategias de formación del profesorado. Dichas estrategias han de incluir diversos tipos de formación propiamente tecnológica, que permita el dominio de nuevos medios, específicamente educativa, que posibilite su integración en el curriculum y un tipo de formación que capacite para llevar a cabo este tipo de información al contexto escolar.

- Para hacer buen uso pedagógico de los medios es necesario comprometerse con el desarrollo en situaciones naturales de enseñanza, crear apoyos pedagógicos durante la puesta en práctica, tener disponibilidad de materiales, un trabajo reflexivo por parte del profesorado y el establecimiento de ciertas condiciones y procesos institucionales que reconozcan y potencien el uso pedagógico continuado. (Jiménez , Bonilla, & Ponce, 2017)

Es por ello, que se hace necesario el desarrollo profesional del docente en un entorno tecnológico que facilite la creación de nuevos ambientes formativos y estrategias pedagógicas en las aulas de las instituciones educativas de la ciudad, permitiendo que los docentes aprovechen las herramientas tecnológicas facilitando de manera rápida el acceso y la organización de la información, siendo depositarios del saber y del conocimiento. En el sector educativo, la tecnología se ha convertido en elemento de apoyo para alcanzar cambios en el proceso de enseñanza- aprendizaje porque facilitan crear espacios híbridos de aprendizaje, brindando a los docentes la posibilidad de replantear las actividades tradicionales de enseñanza, ampliándolas y complementándolas con nuevas actividades. En la actualidad, se hace necesario que los docentes estén actualizándose y apropiándose del uso en el aula de clase de las herramientas TIC, para un mejor desempeño. Analizando los informes desarrollados por la Secretaria de Educación y Cultura de la ciudad de Riohacha, en las instituciones educativas públicas, gran parte de los docentes no están preparados en el conocimiento y manejo de las TIC en el aula de clase, según información suministrada por la secretaria de educación del municipio. (Sierra, Bueno, & Monroy, 2016)

En consecuencia, es necesario que las instituciones educativas públicas del sector conozcan la situación de los docentes en cuanto al uso y manejo de las herramientas tecnológicas, con el fin de obtener información relevante para el desarrollo de propuestas formativas y estrategias pedagógicas que permitan el mejoramiento de la calidad educativa en las instituciones del municipio. En virtud de lo anterior, el objetivo general del presente artículo es analizar la situación actual del uso de las tecnologías TIC, por parte de los docentes de las instituciones educativas de la ciudad de Riohacha. Dando a conocer los objetivos específicos con respecto al nivel educativo de los docentes de las instituciones formativas de la ciudad, las capacitaciones realizadas por el establecimiento, secretaria de educación, el nivel de conocimiento en TIC, de cada uno de los docentes, todo ello, impactara la calidad de la educación en la localidad, transformándola para así

presentar a la sociedad una nueva generación de docentes con amplio manejo y uso de las herramientas TIC en las aulas de clase de las instituciones educativas de la ciudad.

### **Tecnologías que están transformando a la educación**

El uso cada vez más asiduo de las tecnologías en el salón de clase ha ido poco a poco renovando el proceso de enseñanza. Las nuevas tecnologías tienen beneficios para todos los rubros y la educación no ha sido dejada de lado.

El uso de las nuevas tecnologías es una de las razones por las que las empresas han reducido costos, y es un fenómeno que empieza a notarse cada vez más en el área de la enseñanza. Entre las tendencias más utilizadas -y que más se usarán- está la educación online, preparamos una lista de 7 tecnologías que impactan en la educación:

#### *1. Aprendizaje adaptativo*

El aprendizaje adaptativo es un factor muy importante ya que ofrece soluciones personalizadas mediante la recopilación de datos sobre las necesidades de los estudiantes. Elabora una propuesta educativa de acuerdo con las necesidades de los alumnos.

#### *2. Libros ONLINE*

La versión online de los libros permite que la información se pueda adaptar y actualizar, es por esto que los libros electrónicos son una de las mejores herramientas educativas.

#### *3. Tecnología móvil*

Tener la capacidad de adaptación a la tecnología móvil es esencial para poder mostrar tus destrezas. Su uso ya es parte de la enseñanza desde la administración, investigación o siendo parte de las mismas actividades educativas.

#### *4. Aprendizaje social*

A los alumnos les gusta el aprendizaje digital ya que encuentran útil crear sus perfiles sociales utilizados para dar opiniones, compartir temas de interés o lo que sea. Un claro ejemplo del aprendizaje social son los MOOC o cursos en línea.

#### *5. Evaluación digital*

Existen métodos como la identificación mediante pulsaciones de teclas o sistemas de reconocimiento de caras. A pesar de que son procesos difíciles de llevar a la práctica, son necesarios para formar una estrategia de integración tecnológica en la educación, teniendo en cuenta que la evaluación es uno de los elementos más importantes en el proceso de enseñanza.

## 6. *'Big Data'*

Cualquier empresa que desarrolla su actividad en Internet, sabe que la tarea de recopilación de datos y análisis de estos es una de las tareas más importantes, y por eso las tecnologías utilizadas deben ser las más adecuadas. El “big data” de la educación se basa en el resumen de las acciones digitalizadas de los datos generados por profesores, alumnos, etc.

## 7. *Estrategias de abastecimiento*

En realidad, las estrategias de abastecimiento no comprenden una tecnología en sí mismas. Son los servicios tecnológicos proporcionados por los proveedores, como, por ejemplo, poder alojar datos en Skydrive, OneDrive, Dropbox entre otras plataformas. (Argentina, 2015)

En consecuencia el uso de estas tecnologías ya es parte de la enseñanza desde la administración, investigación, siendo parte de las actividades educativas; tales técnicas de estudios para adaptarse a esta modalidad como se mencionó anteriormente son el uso de libros, artículos, además el trabajo corporativo o grupal en línea a través de las diferentes plataformas de cada una de las herramientas que se encuentran disponibles y a nuestra mano; así mismo el uso de parte de los docentes para poder evaluar el conocimiento de los estudiantes por medio de un sin número de herramientas disponibles hoy en día, sabiendo que se puede manejar desde un computador de mesa hasta en un dispositivo móvil.

## **Tipos educativos**

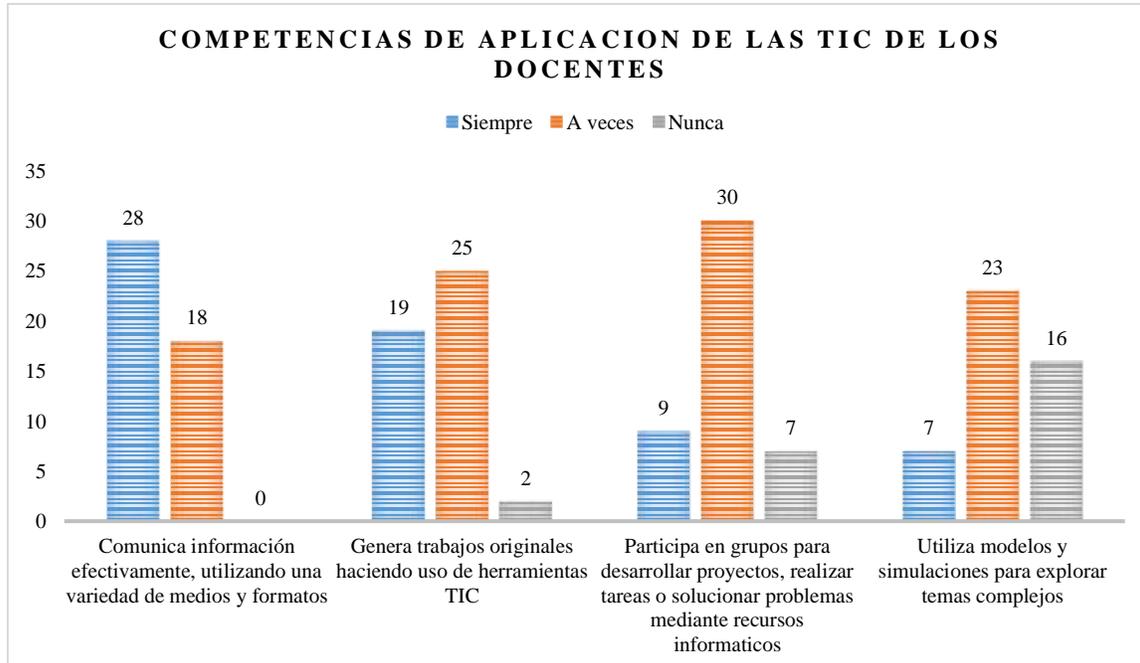
El Estado tiene la obligación de estimular la utilización de los elementos técnicos disponibles para fortalecer el proceso de aprendizaje en todos sus niveles. Quien tuvo la oportunidad de usar una máquina de escribir en los cursos de mecanografía en el colegio, recuerda como aquello significó un plus que facilitó la inserción en la vida laboral. Muchos jóvenes se desempeñaron con éxito, gracias a los conocimientos adquiridos en las tecnologías opcionales que ofertaban las instituciones. Las actuales tendencias en educación obligan a buscar nuevas alternativas que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza haciéndolo más atractivo para los estudiantes. Estas serán la base para el desarrollo de competencias que le ayudarán al joven a enfrentar los retos de una sociedad cada vez más tecnificada y competitiva. La realidad educativa ha dado un giro radical. Los jóvenes traen incorporado un “chip” tecnológico y no es de sorprender que niños de edades tempranas se apropien de la tecnología. Hoy son los adultos los que solicitan ayuda para

utilizar uno u otro aparato tecnológico. En este nuevo paradigma educativo, los docentes dejaron de ser los poseedores del saber para convertirse en facilitadores del proceso educativo. Ahora es normal que el docente consulte a sus estudiantes o bien que el alumno comparta sus conocimientos tecnológicos con el docente. (Pérez, 2010)

La tecnología en el espacio educativo permite el uso de herramientas más interactivas y que mantienen la atención de los estudiantes con más facilidad. Las redes sociales y la web 2.0 implican compartir puntos de vista y debatir sobre distintas ideas, lo que ayuda a que los niños, adolescentes y jóvenes desarrollen un pensamiento crítico en una época en la que sus cerebros se están desarrollando. Usar la tecnología en el entorno académico no es algo nuevo, sin embargo, la forma en la que se utiliza ha cambiado mucho a lo largo de los años, permitiendo mayor flexibilidad, eficiencia y aprovechamiento de los recursos educativos, y ofreciendo una formación de mayor calidad a los estudiantes. (Blanco, 2017)

### Porcentajes de uso de TIC

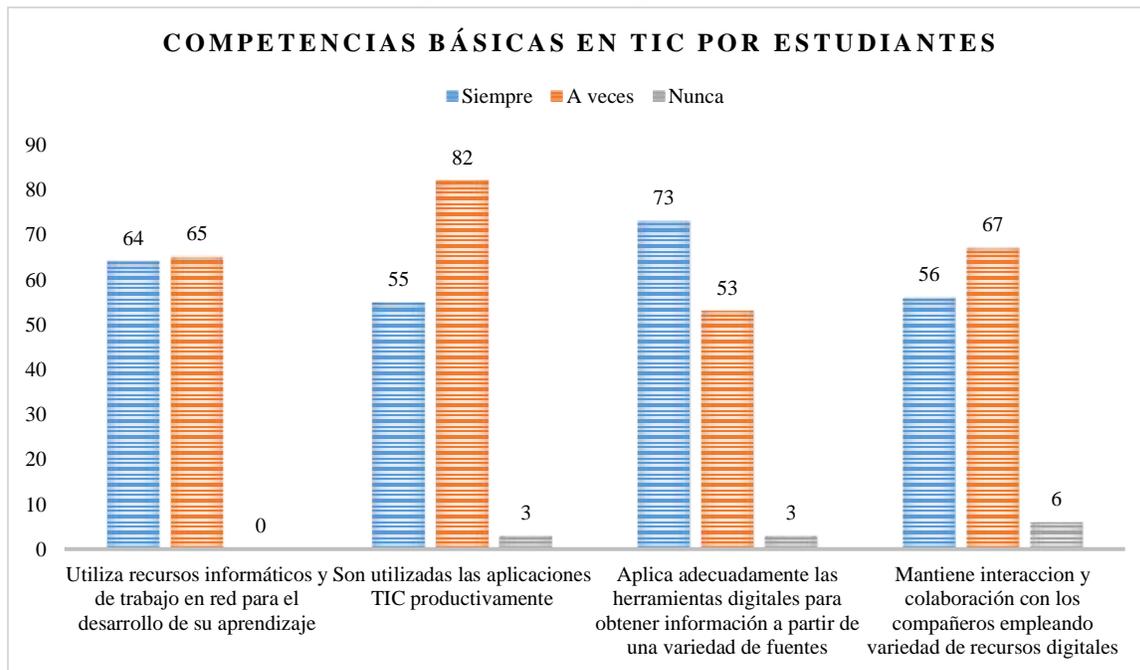
Figura 1: Aplicación de las TIC de los docentes



La situación en cuanto al uso de herramientas se conoce que los docentes usan de manera habitual estas herramientas de una forma adecuada, contemplando en el grafico 1 que la comunicación

utilizando estas herramientas es sumamente alta, sin embargo, son pocas las veces que ayudan a los jóvenes a interactuar con estos medios; al igual que el uso de estas herramientas en grupos. (Flor Lanuza, 2018)

**Figura 2: Uso de TIC por estudiantes**



La situación en cuanto al uso de herramientas se conoce en los estudiantes que hay una equidad en cuanto a la incidencia de esta herramienta ya sea para realizar trabajos, usar aplicaciones para ayudar al desarrollo productivo del alumno y que estos ayuden a los compañeros a saber usar tanto las fuentes como las herramientas tecnológicas. (Flor Lanuza, 2018)

Es por esta razón que, en este entorno pedagógico, la función de las tecnologías de información y comunicación resulta fundamental, tanto las computadoras como las pizarras inteligentes, notebooks-computadoras y sistemas para videoconferencias, entre otros constituyen un valioso soporte en esta nueva tendencia, por eso es necesario dedicar el tiempo en capacitaciones de calidad para docentes en el uso de estas tecnologías. También es preciso amplificar los anchos de banda de Internet ya que, al contar con múltiples computadoras, el paso a la red sería anticuado si todas están conectadas al mismo tiempo. Se necesita la conectividad de banda ancha en todos los centros de enseñanza mediante el uso de tecnologías de acceso inalámbrico, modernas y veloces. Asimismo, hay que brindar espacios fuera del horario de dichos centros, para que la comunidad

pueda tener libre acceso a la conexión, y así los conocimientos dispuestos en la red, estén al alcance de todos. Con el objetivo eliminar esa diferencia entre la educación privada y la pública, entre la rural y la urbana, las cuales marcan una diferencia significativa, la cual muestra unos indicadores muy marcados en la motivación y deserción por la insuficiencia del uso tecnológico. Se debe consolidar una educación más dinámica y atractiva para los estudiantes sin perder de vista la perspectiva humana del proceso. Según datos del INEC, la falta de interés por aprender es la causa principal de la deserción colegial. El 32% de los jóvenes entre 12 y 17 años dijeron que no estudiaban por ese motivo, no sentían la necesidad de prepararse en las escuelas por no tener la actualización de los medios tecnológicos, los cuales enfocan el mercado laboral en la actualidad. A su vez los docentes no se sienten capacitados para aplicar en las clases la tecnología actual por ser esta muy dinámica y cambiante, las capacitaciones se preparan desde una realidad actual, pero no están las condiciones en la escuela, a su vez, no son suficientes las horas para transformar la didáctica de cada clase, se enfoca el proceso en una mejora sin tener las bases para ello, mientras que los docentes plantean la disposición para una actualización en sus actividades docentes en general la cual promueva en los estudiantes la satisfacción de lo aprendido y el logro de las habilidades en cada unidad de estudios.

## **Conclusiones**

Los resultados de la investigación mostraron la necesidad de aplicar las herramientas tecnológicas por los docentes para que los estudiantes adquieran competencias a partir de la aplicación de estas, así serán capaces de cumplir los objetivos y alcanzar los resultados de aprendizaje propuestos, a su vez hace que los estudiantes sientan la motivación y la necesidad de continuar indagando en lo aprendido a partir de estos contenidos mínimos que ya alcanzaron durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, se perfecciona el proceso docente en correspondencia con las necesidades actuales. Se revela la determinación e importancia del uso de la tecnología educativa en el proceso enseñanza – aprendizaje para el desarrollo del educando de educación básica, así como la formación de estudiante capaz y competente a las exigencias de la sociedad actual.

## Referencias

1. Argentina, U. (19 de marzo de 2015). UNI>ERSIA. Obtenido de <http://noticias.universia.com.ar/consejos-profesionales/noticia/2015/03/19/1121800/7-tecnologias-transformando-educacion.html>
2. Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1990). Proceso de enseñanza-aprendizaje. [https://www.ecured.cu/Proceso\\_de\\_ense%C3%B1anza-aprendizaje#Fuentes](https://www.ecured.cu/Proceso_de_ense%C3%B1anza-aprendizaje#Fuentes).
3. Bates, D. A. (2016). PRESSBOOK. Obtenido de <https://cead.pressbooks.com/chapter/6-2-una-breve-historia-de-la-tecnologia-educativa/>
4. Blanco, E. (30 de agosto de 2017). BLOG PORTINOS. Obtenido de <https://blog.portinos.com/novedades/tecnologia/como-la-tecnologia-ayuda-en-el-proceso-de-aprendizaje>
5. Cornejo, M. A. N., Desiderio, S. V. E., & Izquierdo, J. G. E. (2019). Herramientas digitales en el trabajo colaborativo. *Espiraes Revista Multidisciplinaria de investigación*, 3(25), 103-111.
6. espazoAbalr. (21 de enero de 2019). Obtenido de [https://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contido/12\\_la\\_historia\\_de\\_la\\_tecnologa.html](https://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contido/12_la_historia_de_la_tecnologa.html)
7. Fainholc, B. (2019). Tecnología educativa. Concepto de Tecnología educativa, [https://www.ecured.cu/Tecnolog%C3%ADa\\_educativa](https://www.ecured.cu/Tecnolog%C3%ADa_educativa).
8. Flor Lanuza, M. R. (7 de marzo de 2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje. *Revista Científica de Farem-Estelí*, 7(25), 1-15. doi:10.5377/farem.v0i25.5667
9. García, R., Navarro, Y., & Espinosa, M. (2018). Habilidades en uso de TIC. En *Aplicaciones de la tecnología en los pocesos educativos* (págs. 47- 70). México: Creamos.mx.
10. Jiménez , J., Bonilla, J., & Ponce, A. (2017). La Tecnología en el Proceso Enseñanza- Aprendizaje; relación fundamental en el desarrollo de innovación educativa contemporánea. Instituto Tecnológico de formación, 1-11.
11. Izquierdo, J. G. E., Hojas, D. S. P., Astudillo\_Calderón, J. F., & Escobar, C. J. C. (2017). Multimedia educativa como recurso didáctico y su uso en el aula. *Revista Científica*

- Sinapsis, 1(10).García, M. (2016). Integración de los recursos didácticos digitales en la enseñanza. Costa Rica: EUNED.
12. Izquierdo, J. G. E., Vera, J. P. D., & Paini, C. E. A. (2016). Perspectivas de la educación media con los recursos multimedia. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*. ISSN 2528-8083, 1(CITT2016), 81-84.
  13. Lagos Reinoso, G., Espinosa Izquierdo, J. G., Nivelá Cornejo, M. A., Lagos Reinoso, B. G., & Ganchozo, J. A. (2020). Plataformas y herramientas digitales enfocadas a la educación.
  14. Lisis, A. (13 de marzo de 2016). InSlideShare. Obtenido de <https://es.slideshare.net/ANALISISTRINIDAD/las-tic-en-el-proceso-de-enseanza-aprendizaje-59500874>
  15. Martínez, L., Hinojo, F., & Aznar, I. (marzo de 2018). Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los Procesos de Enseñanza- Aprendizaje por parte de los Profesores de Química. *Información tecnológica*, 29(2). doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000200041>
  16. Peña, F. L. M., Romero, J. F. G., & Izquierdo, J. G. E. (2019). La formación del docente en el Modelo Integral TPACK: caso carrera de Químico Biológico. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 2(3), 129-133.
  17. Pérez, P. (21 de julio de 2010). SEMANARIO UNIVERSIDAD. Obtenido de <https://semanariouniversidad.com/opinion/uso-de-tecnologas-en-el-proceso-enseanza-aprendizaje/>
  18. Reinoso, G. L., Castro, A. C., Izquierdo, J. E., & Cornejo, A. N. (2020). El B-learning y su aplicación en la enseñanza universitaria del Ecuador. *Sinergias educativas*, 5(2), 222-234.
  - Ornelas, D. (2015). *Los docentes y su inserción en la era digital*. México : Trillas.
  19. Sierra, J., Bueno, I., & Monroy, S. (2016). Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha. *Omnia*, 22(2). Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/737/73749821005/html/index.html>