

## El apoyo de las Tics en los procesos pedagógicos de los colegios de la ciudad de Ventanas-Ecuador



*The support of the Tics in the pedagogical processes of the schools of the city of Ventanas-Ecuador*

Christian Rivera García.<sup>1</sup>, Elizabeth De Mora Litardo.<sup>2</sup>

Recibido: 01-07-2019 / Revisado: 25-07-2019 / Aceptado: 04-09-2019 / Publicado: 05-10-2019

### Abstract.

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i4.956>

The information and communication technology tools, expand the possibilities of learning in the digital human being, would seem a contradiction when we say digital human being, but the influence of the educational technological resources on teachers and students of the level of basic and high school education is questionable by the infinite information that can be collected and how it is used. The complex framework of the digital superstructure minimizes the academic behavior of the teaching-learning process becomes the programmatic trend of the national education system in some geographical points of the coastal region, the influence of technologies in the city schools pea de Ventanas, province of Los Ríos, is the main objective of this research, the training processes are fragmented by the limited flow of electrical energy that imperfect the use of infrastructure for state-of-the-art equipment, problems that delay the work of the teacher These circumstances motivate teachers to create complementary strategies to include in their teaching spaces technological exploitation plans, to minimize digital needs in students, a project that improved the access to horizontal knowledge of Ecuadorian children and adolescents. The digital possibilities are perfected with the automation in the use of the equipment and take advantage of the discovery of new ways of innovating, linking the needs of the priority attention groups to the new globalized contexts of problematic inter and intra-group population solution, increasing the possibilities of cognitive, cognitive and metacognitive

<sup>1</sup> Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador, crivera@utb.edu.ec

<sup>2</sup> Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador, edemora@utb.edu.ec

development of secondary education institutions in this area of the country. The Tic support the rapid flow of information in its updating, planning, organization and research methodological challenge in the performance of the teacher and the student by shortening the scientific processes: inductive, deductive, analytical, synthetic, among others, that science requires for its global takeoff.

**Keywords:** ICT, Teaching-Learning Processes, Technological Tools

### **Resumen.**

Las herramientas tecnologías de información y comunicación, amplían las posibilidades de aprendizaje en el ser humano digital, parecería una contradicción cuando decimos ser humano digital, pero la influencia de los recursos tecnológicos educativos sobre profesores y estudiantes del nivel de educación básica y bachillerato es cuestionable por la infinita información que se puede recabar y como se utiliza. El complejo entramado de la superestructura digital, minimiza el comportamiento académico del proceso enseñanza-aprendizaje se vuelve aprovechamiento tendencial programático del sistema de enseñanza nacional en algunos puntos geográficos de la región litoral, la influencia de las tecnologías en el pea de los colegios de la ciudad de Ventanas, provincia de Los Ríos, es el objetivo principal de esta investigación, los procesos formativos se fragmentan por el limitado fluido de energía eléctrica que imperfeccionan el uso de la infraestructura para los equipos con tecnología de punta, problemas que retrasan la labor del docente estas circunstancias motivan a los docentes a crear estrategias complementarias para incluir en sus espacios docentes planes de aprovechamiento tecnológico, para minimizar las necesidades digitales en los alumnos, proyecto que mejoró sine qua non el acceso al conocimiento horizontal de niños, niñas y adolescentes ecuatorianos. Las posibilidades digitales se perfeccionan con la automatización en el uso de los equipos y se aprovecha en el descubrimiento de nuevas formas de innovar, vinculando las necesidades de los grupos de atención prioritaria a los nuevos contextos globalizados de solución problemática inter e intra grupal poblacional, aumentando las posibilidades del desarrollo cognitivo, cognoscitivo y metacognitivo de las instituciones de educación media en esta zona del país. Las Tic apoyan el flujo rápido de la información en su actualización, planeación, organización y desafío metodológico investigativo en el desempeño del profesor y el alumno acortando los procesos científicos: inductivos, deductivos, analíticos, sintéticos, entre otros, que requiere la ciencia para su despegue global.

**Palabras claves:** TIC, Procesos de Enseñanza, Aprendizaje, Herramientas Tecnológicas.

### **Introducción.**

Los nuevos enfoques globalizadores de información y comunicación acercan problemáticas y soluciones al unísono de necesidades coyunturales dentro de la población mundial, estas

brechas cada vez son menos invisibles por las tendencias y megatendencias educativas que proponen cambios sustanciales y definitorios en algunos casos inalcanzables por diferentes situaciones ambientales, políticas, culturales, sociales y mentales peyorativas dentro de gobernanzas contemporáneas.

Los cambios radicales asimilados por las revoluciones cognitivas, cibernéticas, biológicas y del micro mundo físico, postulan al Ecuador a ser miembro vitalicio de la revolución cultural mundial, que marcha en concordancia con la bandera de lucha Latinoamérica subdesarrollo tecnológico. La premura de caducidad en abordajes conceptuales mejora la investigación, los logros de aprendizajes y la calidad de la educación, privilegiando el uso de las tecnologías de la información y comunicación en las instituciones educativas, la estrecha relación hombre conocimiento proporciona nuevos esquemas de enseñanza, oportunidades únicas en este nuevo milenio, las aulas cuentan con pizarrones inteligentes anclados a redes de internet banda ancha, asumiendo el control de una tablet gigante por el docente para el disfrute de las tics en similitud de contemporaneidad.

La revisión bibliográfica condujo a diferentes experiencias realizadas en otros contextos: en la Universidad del Tolima, Colombia, en el año 2010, Ever Tique Girón realizó una investigación como tesis para optar al título de Magíster en Educación bajo el título “Estado actual de la aplicación de las TIC en la educación media en las zonas rurales del Municipio de Ibagué”.

En este estudio se hizo un abordaje del uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que las herramientas tecnológicas se utilizan para difundir información, generar nuevos conocimientos y brindar nuevas estrategias, ámbitos y procesos metodológicos en la formación de los individuos.

Otra investigación titulada “Hacia la construcción de dos casos para iniciar una comprensión y una medición del impacto de las TIC en la relación profesor-estudiante” (Osorio, 2011) muestra la influencia que tienen la inclusión de las TIC en la relación entre los principales actores del proceso de enseñanza-aprendizaje (profesor-estudiante). Se evidencia el hecho que la sola incorporación de las TIC no basta si el uso que se les da no es el apropiado, por esta razón se da gran importancia a la preparación de los educadores en cuanto a este tema, este trabajo revela el cambio que se podría producir al integrar las herramientas tecnológicas al proceso educativo es la transformación de roles profesor guía y apoyo y estudiante activo e involucrado en su propio proceso de aprendizaje, lo relevante es la idea de inclusión de tecnologías trae consigo cambios necesarios como la formación permanente del docente para el éxito académico.

Dussel y Quevedo (2010) dentro del VI Foro Latinoamericano de Educación presentaron un trabajo que fue recogido por la OEI a través de la Fundación Santillana en el que analizan cuál es la situación del sistema educativo en relación con la expansión de las nuevas tecnologías, y cómo se está respondiendo a los desafíos pedagógicos, sociales y culturales que estas presentan. Dos grandes preocupaciones organizaron este análisis, que estuvo centrada sobre todo en el caso argentino, aun cuando contenga debates y análisis que pueden

ser válidos para toda la región. La primera preocupación tiene que ver con reducir la brecha entre sectores sociales y entre generaciones en el acceso y el uso que se hace de las nuevas tecnologías, se enmarcan, entre otras cosas, las políticas de equipamiento y conectividad, los programas de una computadora por niño o los planes que apuntan a la adquisición de competencia para el uso de las TIC. Datos recientes del sistema educativo argentino, así como de otros países de la región, muestran avances muy importantes en esta dirección. Sin embargo, el mapa de la conectividad muestra que todavía restan pasos importantes para garantizar el acceso a los sectores más postergados de la población, por razones socioeconómicas que limitan el acceso, por su localización geográfica coloca fuera del alcance del actual mapa de conectividad. La segunda preocupación se relaciona con los desafíos pedagógicos que implica la introducción de nuevas tecnologías en las escuelas, en términos de las transformaciones del espacio y del tiempo que imponen, la reorganización de los saberes y las relaciones de autoridad en el aula. La escuela es una institución basada en el conocimiento disciplinar y en una configuración del saber y de la autoridad previa a las nuevas tecnologías, más estructurada, menos exploratoria y sometida a criterios de evaluación comunes y estandarizados. Por otro lado, las nuevas tecnologías y su lógica de consumo parecen funcionar sobre la base de la personalización, la seducción y el compromiso personal y emocional, y lo hacen siempre con dinámica y velocidad que entran en colisión con los propósitos y “tiempos” de la enseñanza-aprendizaje de la escuela. Estas características implican desafíos muy concretos sobre cómo, dónde, cuándo y quiénes se harán cargo de la introducción de estas nuevas tecnologías en el aula, porque se trata de dos lógicas y modos de configuración del conocimiento muy diferentes. No estamos ante un problema de inversión sino también ante una mutación simbólica y cultural que involucra las bases sobre las que se construye la institución escolar.

En los procesos investigativos, sus actores deben tomar una posición epistemológica que explique la óptica de visualización a procesos y a objetivos investigativos.

Es el surgimiento del materialismo dialéctico e histórico, en el siglo XIX de nuestra era cuando se le da una explicación científica a la realidad y se toma como punto fundamental al cambio y al movimiento de las cosas como el eje de su desarrollo. El materialismo dialéctico afirma, entonces, que nada está estático como lo sostenía la metafísica, sino que todo está en permanente cambio, en permanente transformación lo cual produce un movimiento incesante de la realidad, sea ésta natural o social, la concepción de que los seres humanos nos vemos atravesados por estas tecnologías de diferente manera. Por ejemplo, los adultos que fluctuamos por sobre los 40 años de edad estamos, de alguna manera, estigmatizados por los teóricos de las tecnologías como los “migrantes digitales” en la medida en que debemos migrar hacia las tecnologías de la información y la comunicación, en muchos casos, a fuerza de nuestra voluntad, de otro modo nos convertiríamos en chatarras humanas. Paralelo a esta concepción está la de los jóvenes menores a las cuatro décadas a las que se los ha catalogado como los “nativos digitales” porque ellos, prácticamente, nacen en medio de estas

tecnologías. No es nada extraño ver cómo los infantes aprenden a utilizar estas herramientas con mucha facilidad.

Este sencillo caso evidencia que las tecnologías inciden en la población, los cambios, el desarrollo y el movimiento, en muchas ocasiones ni siquiera nos permite visualizar lo que nos depara el futuro en este campo del saber humano que fundamenta nuevos estudios en la, mecatrónica, robótica y en la neurociencia como la implantación de miembros o extremidades que funcionan con órdenes emanadas del cerebro humano. La historia del desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación nos da cuenta que su desarrollo significativo se produce desde los años 80s, con la creación y continuo desarrollo del computador personal se ha conseguido que se incorporen nuevos entornos como la internet con sus herramientas colaborativas y la movilidad de los celulares, los cuales, evidentemente, han transformado los estilos de vida, pues en la nueva sociedad (del conocimiento, de la información, del aprendizaje) se coexiste con el reto que representa el saber usarlos en los diferentes aspectos de la vida.

A lo largo de la historia los seres humanos han empleado diversos recursos para comunicarse, desde lo más primitivo como eran las señales de humo hasta los aparatos más sofisticados que hoy vemos en el conglomerado social. De acuerdo a Andrés Treloar (1997), estos recursos pueden clasificarse en tres grupos. En el primer grupo se encuentran las tecnologías “blandas”, las mismas que no se refieren a mecanismos electrónicos como tal, sino al trabajo de la mente de las personas que procesan la información. Al segundo grupo pertenecen las tecnologías “firmes”, las cuales no son tan poderosas como las del tercer grupo, pero ya tienen cierto poder, como el papel y el lápiz. Y, al tercer grupo se incorporan las tecnologías “duras” como el computador, el internet, entre otras, que son tan importantes en la sociedad actual. Las TIC forman parte de este tercer grupo y son consideradas como las tecnologías que se usan para almacenar, manipular, distribuir o crear cualquier tipo de información. Cuando hablamos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación nos referimos a la informática, las telecomunicaciones y la tecnología audiovisual. En la primera se ubican la computadora, el software, la multimedia, los discos compactos y las bases de datos. En las segundas tenemos a la televisión, las teleconferencias, la red, la web o internet (con todas sus posibilidades) y la radio. En la tecnología audiovisual tenemos a los videos en sus diversos formatos. Todas estas tecnologías están generando una revolución tecnológica importante, esto ha creado una nueva línea que es la sociedad en red, en esta sociedad la interacción social ocurre mediada por las computadoras y el internet. Notamos características fundamentales: las flexibilidades en los procesos de red son reversibles, que pueden ser reorganizados según las necesidades de los individuos y, además, pueden ser actualizados constantemente, y la interdependencia, que las tecnologías dependen de las computadoras y de una gama de software que las hacen funcionar. Esto va favoreciendo el desarrollo de un nuevo modo de generar el conocimiento y de procesarlo con tecnologías como las máquinas de fax, los teléfonos móviles, los sistemas satelitales, la fibra óptica, entre otros. Estas tecnologías han

tenido un gran impacto que puede ser visto en diferentes escenarios han permitido transmitir la información rápidamente alrededor del mundo, proporcionando diferentes dispositivos que aumentan la capacidad de almacenaje de la información y han dado diferentes medios de almacenamiento para que la gente pueda obtener y analizar la información que recibe.

Este nuevo manejo de la información produce tres fases: la fase de recolección, las personas recogen toda la información que necesita para determinado propósito; esta información sin procesar será obtenida a través de recursos en diferentes medios y la información una vez reunida será archivada gracias a las tecnologías que permiten recuperar y almacenar todos los datos y la información, la fase de análisis, cada persona toma la información recolectada, la selecciona y analiza para ver cuál es la más adecuada o útil para cumplir su propósito y la fase de comunicación, que consiste en la transmisión de la información procesada a otros usuarios cuando sea solicitada o necesaria, fases importante para la red y la información, puede ser encontrada en el proceso de selección y luego se la pueda comunicar a otras personas.

Una contribución importante que las TIC es el acceso más fácil y rápido a toda clase de información sobre cualquier tema, en cualquier formato (textual, gráfico, sonoro) a través de la televisión, la internet o en CD/DVD. Graells (2000) afirma que las TIC proporcionan diferentes instrumentos para crear, organizar y procesar la información de manera rápida y confiable, como por ejemplo las hojas de cálculo, las bases de datos, photoshop, entre otros. Manifiesta, además, que las TIC tienen disponibles diferentes canales de comunicación que permiten difundir información y ponerse en contacto con otras personas o instituciones a través de la web, el correo electrónico, chat, video conferencias, entre otros. Finalmente, resaltamos otra aseveración del autor citado quien continúa diciendo que gracias a las TIC es posible un mayor almacenaje de información mediante diferentes y apropiados dispositivos que van desde el disco flexible (sustituido por las memorias USB) pasando por los discos compactos y DVD's hasta llegar a la nube, tener mucha información digitalizada y almacenada en medios magnéticos y electrónicos favorece, incluso, el futuro de las nuevas generaciones al preservar el medio ambiente ante la demanda del papel que es un derivado del árbol, aportando en la reducción de la contaminación del medio ambiente por efectos de la presencia de tanto papel obsoleto que acumula bacterias, hongos y otras sustancias contaminantes para la salud humana en particular, la web permite tener acceso a diferentes herramientas que el internet proporciona para promover la comunicación como las páginas webs o sitios, el correo electrónico, los foros y listas de discusión, los portales, las salas de chat, la mensajería instantánea, y, actualmente, los servicios de alojamiento, entre otros, estas herramientas desarrolladas en internet y el nuevo modelo de conocimiento generado por las tecnologías de la información han generado diversos impactos sobre la sociedad. Uno de ellos está dado por las herramientas que se emplean para crear nuevos conocimientos, hecho que no es igual a lo que antes ocurría. Estas herramientas nos aproximan al conocimiento de manera visual, auditiva a diversos puntos de vista sobre un tema en particular dejando al lector la libre oportunidad para que genere sus propias opiniones al respecto. Otro impacto,

los miembros de la sociedad han cambiado su modo de relacionarse entre sí, las condiciones de espacio-tiempo han sido transformadas porque una vez que estas tecnologías han presentado la información y la han subido al cyber espacio, las personas no tienen la necesidad de encontrarse en un espacio y tiempo específico para socializarla. Esto se ve con mayor énfasis a la vida social a través de las llamadas redes sociales impulsa las comunidades virtuales, como ventajas en las instituciones, los gobiernos, los negocios, los medios de comunicación y organizaciones educativas que han producido las TIC, mejorando la manera de cumplimiento en las tareas y objetivos. Los procesos gubernamentales apoyan su gestión en las nuevas tecnologías para mejorar el servicio a los ciudadanos. Con respecto al mundo de los negocios el papel más importante de las tecnologías de la información y la comunicación es que proporciona una ventaja comercial. El diseño asistido por el computador, las bases de datos, las hojas de cálculo, entre otros, les permiten una mejor organización, almacenamiento y sistematización de la información que es importante para ellas a través de software, bases de datos, que sin duda hacen se cuente con un soporte de la información. Estas tecnologías permiten monitorear cómo el negocio está marchando y los propietarios pueden localizar lo que no está funcionando apropiadamente en la empresa. Además, por Internet, empresas pequeñas y medianas pueden presentar, promover y vender sus productos, lo que aumenta ingresos y ventas. (Meadowcroft, 2001 y Lara et al., 2003). En los medios de comunicación, gracias a los mejoramientos de las tecnologías de la información y la comunicación como Internet y la televisión satelital, muchas personas en el mundo entero pueden tener acceso a diferente información que les permite conocer puntos de vista de cualquier asunto, las personas pueden leer o ver las noticias para percibir un conflicto y cuál es su posición frente a ello. También, se puede cargar o publicar en la red información haciéndola accesible a todo el mundo. Aunque las TIC hayan tenido numerosas ventajas en la sociedad, también han tenido algunas desventajas. Una de éstas es la veracidad de la información. Aunque Internet sea conocida como una gran fuente de información, mucha de la información encontrada en la red no es completamente verdadera o confiable. Internet, como un instrumento que está disponible para muchas personas, permite crear su propio lugar donde puedan publicar la información que quieran y en cualquier formato sin ninguna restricción. Sin embargo, teniendo esta libertad de publicar la información, según lo plantea Castells (2001) podría presentarse un problema de credibilidad, es importante analizar la información para decidir si es útil y confiable, las TIC provocan codependencia y dependencia (Graells, 2000). Aunque las TIC sean consideradas un nuevo instrumento, que ayuda a las personas a hacer o a mediar la mayoría de sus actividades, su continuo uso limita y disminuye el pensamiento crítico y reflexivo minimizando el contacto con libros físicos, esta situación puede ser ejemplificada por el caso de los actuales estudiantes. Si tienen que hacer un trabajo, sus primeras y casi únicas fuentes de información son consultadas en Internet, y la ecuación es internet diez otros cero. Se podría pensar que dentro de las desventajas está la brecha tecnológica, que crea la exclusión social entre los países, que tecnológicamente son avanzados y los países que no lo son, entre los países que tienen un

alto nivel educativo y los analfabetos y entre la gente rica y la gente pobre en cuanto a tecnologías (Lara, et al., 2003). Esta brecha está provocando que quienes no tienen acceso a las tecnologías afronten la exclusión de la sociedad, incluidas muchas actividades en las cuales las TIC juegan un papel muy importante. También, esto está provocando que aquellas sociedades, donde las TIC no tienen un papel importante dejen de lado un mayor y mejor proceso de desarrollo, que podría traer excelentes ventajas a esta clase de sociedades. De acuerdo con Castells (2000), es importante desarrollar nuevas estrategias que no sólo aumenten la conectividad entre países equitativamente, sino también que las personas puedan tener la educación y el entrenamiento para usar Internet y sus componentes correctamente. La brecha crece en educación y entrenamiento de la sociedad en cuanto a las TIC. Refiriéndose a esta circunstancia, es importante hablar de otra brecha, que es influenciada por la digital, esta es la cultural, que aumenta cada día, muchos de los programas o sistemas operativos son en inglés (Graells, 2000). Debido a esto es necesario que los programas estén en diferentes idiomas porque las TIC están teniendo diversos impactos en el mundo entero y si sólo un grupo exclusivo puede tener acceso a los diferentes programas no todo el mundo podrá aprovechar las ventajas que estas ofrecen.

Respecto a las organizaciones educativas, el impacto más grande e influencia que los desarrollos de las tecnologías de la información han tenido, son la introducción de tecnologías en las clases. Se cree que la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene muchas ventajas, que mejoran la metodología con las que una clase puede ser desarrollada y dar la oportunidad de desarrollar un aprendizaje interactivo y a distancia (Meadowcroft, 2001 y Lara et al., 2003), como se verá en el siguiente apartado. Las instituciones educativas están ahora desarrollando diversos recursos en línea que permitirían a los estudiantes encontrar, crear y distribuir la información. Esto es muy útil porque los estudiantes e investigadores pueden tener una amplia fuente de información tecnológica que no existía antes.

Carneiro et al (2010) afirman que “En efecto, ninguna otra tecnología originó tan grandes mutaciones en la sociedad, en la cultura y en la economía. La humanidad viene alterando significativamente los modos de comunicar, de entretener, de trabajar, de negociar, de gobernar y de socializar, sobre la base de la difusión y uso de las TIC a escala global.” Desde hace más tres décadas se viene dando un gran debate en torno al uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación algunos han bregado a su favor y otros se han mostrado frontalmente adversos. Unos terceros se han mantenido a la expectativa para tomar alguna posición.

Urribarrí R. (2002) manifiesta que: “A la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos educativos debe precederle la definición de estrategias para su uso y apropiación, entre las que destaca el desarrollo de procesos comunicativos como vía para la generación de conocimiento. No es ésta una idea novedosa... Si acaso hay algo

freso en este siglo es que el tipo de tecnología de la cual disponemos hoy es interactivo, pero sacar provecho de esta ventaja es un asunto que incluye la capacitación técnica, pero no se limita a ésta”. (pág. 5) Efectivamente, en sus inicios se creía que introducir estas tecnologías al campo de los procesos pedagógicos consistía únicamente en reemplazar la pizarra por el PowerPoint, sin embargo, lo dicho por Urribarrí es muy cierto, pues se trata de definir las estrategias apropiadas para su uso adecuado, caso contrario no lograremos nada beneficioso en nuestros estudiantes, pues seguirán aburridos como siempre. Toda discusión que se quiera hacer acerca del uso de la tecnología en la educación debería empezar por recordar por qué razón se desea promover una mayor presencia y uso de la tecnología en las aulas. Fundamentalmente, hay cuatro grandes grupos de razones que justificarían sobradamente unas expectativas de uso intenso y relevante: económicas, sociales, culturales y pedagógicas.

El resultado combinado de estas razones configura un contexto extremadamente proclive, cuando no exigente, a la utilización de la tecnología en la escuela. En una economía globalizada, con desarrollos tecnológicos dinámicos y un alto grado de competencia entre países, el éxito de una nación depende, más de lo que muchos creen, del nivel de formación de su fuerza laboral, incluyendo sus cualificaciones tecnológicas, es vital para la futura creación de lugares de trabajo y para la mejora del bienestar social que los ciudadanos estén altamente cualificados en el uso de la tecnología, esto debe ser válido no solo para quienes entran por primera vez en el mercado laboral o quienes ya están activamente integrados en él, sino también para los desempleados que no cuentan con las cualificaciones requeridas por un modelo productivo que se ha dado en llamar de la «economía del conocimiento». Teniendo en cuenta la rapidez de la evolución de los cambios tecnológicos, los países que deseen aspirar a convertirse en una economía del conocimiento deben caminar, primero, hacia una sociedad del aprendizaje, dotada de estructuras flexibles mediante las cuales todos los ciudadanos puedan actualizar regularmente sus capacidades y conocimientos, y que faciliten el aprendizaje a lo largo de la vida. Esto es de particular importancia en una sociedad orientada hacia los servicios, donde la creciente digitalización de los procesos exige una fuerza laboral más cualificada. La transformación de las demandas laborales en el contexto de una economía del conocimiento es un dato importante, al que generalmente no se presta suficiente atención en el sector escolar. El tipo de tareas que un porcentaje creciente de empleos exige en este nuevo modelo productivo aparecen con frecuencia vinculadas a la tecnología (Levy y Murnane, 2003). Es fácil comprender que, si la mayoría de los estudiantes de hoy serán trabajadores mañana en una economía del conocimiento, las escuelas deben ofrecerles suficientes oportunidades para prepararse en las competencias transversales que ahora los mercados laborales exigen. En definitiva, la economía del conocimiento exige una enseñanza acorde en la que la tecnología facilite igualmente el trabajo y en la que se prepare a los jóvenes para que ocupen su lugar en el mercado laboral de la economía del conocimiento. Por otra parte, desde un punto de vista estrictamente económico, cabría esperar que, lo mismo que en otros sectores de la actividad humana, una mayor adopción de la tecnología en educación se traduciría en considerables ahorros

económicos, cuando no en mejoras ostensibles de la productividad o, si se prefiere, de la eficiencia docente, los docentes ya aprovechan con creces los beneficios de la tecnología claramente para la mejora de la productividad en todo aquello relacionado con la preparación de sus sesiones de clase, así como con la administración escolar. Por otra parte, empiezan a aflorar datos que sugieren un ahorro económico significativo en dos áreas que pueden parecer, a simple vista, menores, pero que en la vida cotidiana de los centros educativos no lo son en términos de costes: se trata del ahorro en papel y tinta y, por supuesto, en fotocopias.

Necesidades sociales indudablemente, la tecnología puede ofrecer mejores oportunidades para aprender, e incluso para mejorar la calidad de vida, a todas las personas con dificultades de aprendizaje o físicas y, en algunos casos, solo la tecnología puede ofrecerle acceso apropiado a la educación. Puesto que la tecnología puede ser una herramienta útil para crear entornos muy flexibles de formación, puede contribuir a la igualdad de oportunidades para la formación independientemente del sexo, de la ubicación geográfica, de la extracción social o étnica, de la enfermedad o de cualquier otra circunstancia de las que normalmente impiden o dificultan el acceso, en términos de igualdad de oportunidades, a una formación de calidad. Pero, más allá de estos aspectos pragmáticos, es una creencia compartida por la mayoría de gobiernos, y de muchas otras instituciones, que la lucha contra la brecha digital, estrechamente relacionada con la dificultad que algunas familias y, por consiguiente, sus hijos tienen para acceder a la tecnología, debe constituirse en la prioridad política por excelencia en materia de tecnología y educación. Nadie parece discutir que al territorio de la primera se debe ingresar de la mano de políticas públicas de carácter compensatorio para que todos, incluso los más vulnerables, puedan aprovechar las oportunidades que la tecnología ofrece. De lo contrario, la ya creciente brecha digital seguirá sumándose a los déficits profundos de tipo económico o social preexistentes, como lo advierten diversos autores. Aunque es innegable la tendencia a una progresiva universalización del acceso a la tecnología y singularmente a Internet en los hogares de los países desarrollados, lo cierto es que persisten algunas bolsas verdaderamente irreductibles donde este acceso sigue sin existir. El hecho de que los porcentajes que se barajan sean inferiores a cinco puntos en un número muy grande de países no significa, de ningún modo, que se trate de una situación tolerable. Ningún porcentaje puede ser considerado, en este sentido, desdeñable. Lo que cuenta es que, para este porcentaje de familias, y por consiguiente de alumnos, la escuela sigue siendo la única puerta de acceso a un uso responsable de la tecnología, y lo seguirá siendo en el futuro. Pero existen datos crecientes que apuntan a la emergencia de una segunda brecha digital, esta otra mucho más relacionada con la inequidad de los beneficios del acceso a la tecnología. Dicho de otro modo, dos jóvenes con una distinta extracción socioeconómica, pero con acceso exactamente a las mismas posibilidades tecnológicas, terminarán sacando un partido muy distinto de ellas: como se ha demostrado empíricamente, el acceso a la tecnología puede ser incluso perjudicial en términos de resultados de aprendizaje para aquellos alumnos que carecen del capital cultural o social apropiado para entender que la tecnología es mucho más que un mero instrumento de diversión o de comunicación inmediata (OECD, 2010a). Por

esta razón, aun a pesar de que la primera brecha digital estuviera resuelta, los centros escolares representarían para muchos alumnos el último bastión en el que confiar para sacar partido de la tecnología a efectos estrictamente escolares y académicos, así como para el desarrollo de las competencias requeridas para manejarse responsablemente en la sociedad del conocimiento.

En las sociedades desarrolladas, la cultura, en el sentido más clásico y académico del término, convive en la vida cotidiana con la cultura digital. Esto es algo que las escuelas harán bien en recordar, puesto que no pueden permanecer ajenas a las transformaciones culturales que acompañan la emergencia de la sociedad del conocimiento. Algunos pensarán que la escuela debe seguir siendo un lugar donde se venera el libro y nada más que el libro, pero cada vez más docentes parecen inclinados a aceptar la realidad de que el mundo donde también ellos mismos viven está plagado de componentes y experiencias culturales digitales, lo cual no solo cambia la naturaleza del soporte sino, probablemente también, la de su contenido y lo que con él se puede hacer. Por esta razón, los centros escolares deberían ser capaces igualmente de ofrecer una visión de la cultura que permitiera a los alumnos no solo hacerse acreedores del patrimonio de la cultura clásica, académica o tradicionalmente escolar, sino también interpretarla adecuadamente, así como participar activamente en los nuevos formatos y contenidos de la cultura digital.

Pero es, probablemente, desde una perspectiva pedagógica que cabe hallar las razones más sólidas que justifican la expectativa de una mayor adopción de la tecnología en las aulas y en los centros escolares (Selwyn, 2011). Para empezar, la tecnología tiene la potencialidad de contribuir a transformar los sistemas escolares en un mecanismo mucho más flexible y eficaz. La mayor parte de los países han confiado en la tecnología, desde esta perspectiva, como un catalizador para el cambio educativo y para el desarrollo de nuevos roles de los estudiantes y los profesores en lo que se ha dado en llamar un «cambio de paradigma pedagógico». Son muchos los países que se han embarcado en reformas educativas, que la tecnología desempeñe un papel no solo importante, sino crucial. Para poder enfrentar los nuevos desafíos que plantean la sociedad del aprendizaje y la economía del conocimiento, el sistema escolar debe adoptar nuevas metodologías, desarrollar nuevos contenidos, nuevos modelos organizativos y nuevos métodos de colaboración interinstitucional, entre niveles educativos y, de forma creciente, incluso a escala internacional. En efecto, se ha dicho y repetido hasta la saciedad que, si el sistema escolar actual sigue reflejando todavía la lógica industrial del pasado, mediante la tecnología podría reformarse para atender mejor así a las necesidades educativas del siglo XXI, de modo parecido a como lo ha hecho, por ejemplo, el sistema económico, ofreciendo productos y servicios más dinámicos y flexibles, que respondan a los intereses emergentes de los jóvenes. Esta evolución solo puede ser alcanzada colocando a la tecnología en el corazón de cualquier iniciativa de reforma. Los más críticos afirman, por su parte, que el modelo escolar industrial está obsoleto, y más que mejorarlo, lo que se debe

procurar es reinventarlo. En cualquier caso, nadie niega que en esta reinvención la tecnología pudiera estar llamada a desempeñar un rol fundamental.

Un ejemplo de esto son las evaluaciones formativas de los estudiantes, que consisten en valoraciones personalizadas, permanentes, con diferentes elementos y con una retroalimentación regular que busca poner el énfasis en el reconocimiento, el mérito y la identificación de las áreas de oportunidad. La tecnología también representa el principio del fin del monopolio de la escuela como el espacio físico de aprendizaje por excelencia. Si bien es cierto que todo parece indicar que los centros escolares continuarán desempeñando un rol preponderante en las próximas décadas, el fin del monopolio permitiría la creación de diversos nodos de aprendizaje, de una red de conocimiento que iría mucho más allá de las fronteras escolares y que es ad hoc a la sociedad contemporánea. La tecnología se convertiría así en un puente sólido pero dinámico para incitar y facilitar el acercamiento entre los diferentes niveles de la estructura escolar (el aula, el profesor, la escuela, la coordinación local) y la familia, la comunidad, el mundo empresarial y las autoridades públicas. Estos actores no solo tienen la capacidad de dar seguimiento a lo que sucede en la escuela por medio de la tecnología, sino que, además, ven en ella una manera de interactuar, de contribuir en la toma de decisiones, de exigir resultados, de proponer métodos alternativos y de negociar contenidos, costos y prioridades. Sin embargo, además de la construcción de un foro de intercambio de ideas y compromisos, la tecnología propone repensar cómo capitalizar, evaluar y valorar el aprendizaje formal (adquirido en la escuela o en la formación respaldada con algún tipo de certificación) y el informal (adquirido fuera del contexto escolar, en el hogar, el autoestudio, la práctica...) y establecer su complementariedad.

La tecnología, finalmente, ha sido al mismo tiempo objetivo prioritario del desarrollo profesional docente y un medio más para que este se realice. Esto debería suponer un mayor conocimiento y una mejor comprensión de cómo se genera, adquiere y utiliza el conocimiento. La formación a distancia, el trabajo colaborativo no presencial, las comunidades de aprendizaje en línea, el acceso a ilimitadas bases de datos, son solo algunas de las posibilidades que la tecnología aporta a la profesión docente y que enriquecen las posibilidades de su desarrollo. Los impactos pedagógicos de la tecnología, más allá de su pretendida capacidad de transformar los sistemas en su conjunto, también deben dejarse sentir a una escala individual. Los alumnos, en principio, deberían sentirse más motivados por un entorno escolar donde la tecnología desempeña un papel relevante. Los entornos de aprendizaje ricos en tecnología tienen el potencial de hacer que los estudiantes cambien sus actitudes, porque les exigen que asuman mayor responsabilidad en su aprendizaje, que utilicen la investigación y también sus capacidades de colaboración, de dominio de la tecnología y de solución de problemas. Desde esta perspectiva, la tecnología amplía y enriquece el aprendizaje al contribuir al desarrollo de capacidades cognitivas de orden superior. También parece claro que las tecnologías contribuyen a construir o elevar la autoestima de los estudiantes, haciéndoles ganar confianza en sí mismos y asumir el futuro

con una perspectiva de éxito. Así, se espera que la tecnología, por ejemplo, promueva la calidad del aprendizaje de los alumnos de enseñanza secundaria que, con mayor frecuencia, tienden a pensar que la escuela es irrelevante. También se espera de ella, por supuesto, que contribuya a mejorar los resultados académicos, sin embargo, en los actuales momentos ya no debería hablarse de lo que existir en las instituciones educativas en torno a TIC en las aulas de clases de Iberoamérica para mejorar los procesos pedagógicos porque ello es un deber, tal como lo preveía Martínez Alvarado (2002) y no una novedad. Afirma que instalar salas de computación, entregar dispositivos a los alumnos (como la propuesta hecha por Nicholas Negroponte de una laptop por niño), equipar las salas de clases con proyectores o pizarras interactivas, o desarrollar nuevos contenidos educativos en formato digital, ya no debería ser motivo de cobertura comunicacional de los medios de prensa, pero, paradójicamente, Rajagopalan (2012) hace unas excelentes reflexiones: ¿Por qué podemos lanzar móviles mejores cada pocos meses, y coches mejores todos los años, pero no somos capaces de decir que hemos mejorado el sistema educativos incluso a lo largo de varias décadas? La pregunta es pertinente en casi todos los países del mundo, hay una respuesta simple a la pregunta: reconocemos que fabricar móviles y coches y edificios requiere establecer una profesión formal relacionada con el cuerpo de conocimiento en cuestión y un ecosistema de competencias sinérgico.

Tenemos expertos que entienden la electrónica por detrás de la pantalla del móvil y su diseño; de hecho, todo un ejército de investigadores y tecnólogos trabajan, por ejemplo, en crear módulos inalámbricos más eficientes ¡que sean un 10% más pequeños o livianos que los actuales, si hiciéramos lo mismo en educación, tendríamos, en todos los países, muchas entidades investigando sobre cómo aprenden los niños a leer en su idioma materno, cómo se entienden los conceptos científicos, qué impacto tiene el tamaño de la clase en el aprendizaje, y en qué puntos se equivocan los niños cuando aprenden a resolver las ecuaciones lineares. Pues no lo hacemos. Y por eso tenemos teléfonos móviles mejores cada poco mes mientras que la educación sigue languideciendo, década tras década.

Los propósitos que deben guiar las buenas prácticas en los centros educativos se podrían concretar en tres líneas de actuación diferenciadas: por un lado la creación por parte de los docentes de contenidos didácticos e innovadores, que se reflejen en sus planificaciones microcurriculares; por otro lado, encontramos la promoción de diseño de actividades educativas que no serían factibles sin el uso de las TIC para que se ejecuten en las clases de sus asignaturas; y por último, estarían las estrategias de trabajo colaborativo que pueden trascender los muros de las aulas convencionales utilizando alguna herramienta virtual para el efecto, lo que daría la oportunidad a los estudiantes de trabajar entre sí, sin movilizarse de sus hogares. Por todo lo comentado hasta aquí deja ver a claras que los retos que se atribuyen a la educación media, y concretamente a los colegios, en los diversos documentos, son numerosos y muy notables hasta el punto de depositar en ella el desarrollo económico y social

de la unión. El discurso político reconoce que las diferencias, y hasta divergencias, de cada área geocultural, y dentro de ella, cada colegio, serán obstáculos fuertes para lograr una mínima armonización de la institución de educación media. El gran papel que hoy representa el colegio, es trascendental para formar al estudiante y prepararlo para los retos que debe asumir en el entorno en el que se desenvuelva en constante cambio. Tomando en cuenta que los colegios se les ha adjudicado la función de formar al alumno para adaptarse fuera del contexto educativo; pero ante el reto que debe asumir el colegio, debe contar con los recursos tecnológicos necesarios para formar al docente y alumno en el uso adecuado de las herramientas tecnológicas. Actualmente los estudiantes, al concluir sus estudios, se cuestionan sobre la orientación que tendrá su carrera profesional. La mayoría de los jóvenes encuentran un empleo que no corresponde a su perfil profesional, a la carrera que estudiaron y, en el peor de los casos, pasan a formar parte del paro laboral, empleando varios meses en encontrar un trabajo que se adapte a la formación que obtuvieron durante la carrera; las empresas, al estar sometidas a un proceso de cambio permanente, tienen dificultades para definir el perfil laboral y lo que hacen es elevar las exigencias de entrada, con lo que la formación de los jóvenes queda sometida a vaivenes constantes, además de cumplir una serie de condiciones que en ocasiones no se sabe muy bien cómo se adquieren. Como bien indica Almada, M. (2000). “Éste es el caso del perfil añadido a toda formación laboral relativo al manejo y uso de las tecnologías de la información: los diferentes profesionales tendrán que ser competentes en áreas como recursos de información, acceso y recuperación de información, aplicación de las adecuadas tecnologías de información, administración de recursos de información, políticas de investigación y de información y habilidad para usar y aplicar esos conocimientos en su trabajo” (pp. 103-133).

Así mismo Feito, R. (2001) resalta la importancia de la constante adaptación del trabajador y las implicaciones que esto conlleva. Es que todo trabajador, por los requerimientos que la sociedad le exige, deberá, forzosamente, obligado a cambiar varias veces de empleo a lo largo de su vida y, por otro lado, estar consciente de que su actividad particular contribuye a la actividad global, o sea, al de la institución en la que labora y del país en general. Para ello requiere que tenga una mentalidad holística, global, sobre la actividad que realiza y en ello estará implícita su capacidad para auto dirigirse, lo que conlleva un espíritu proactivo y no reactivo.

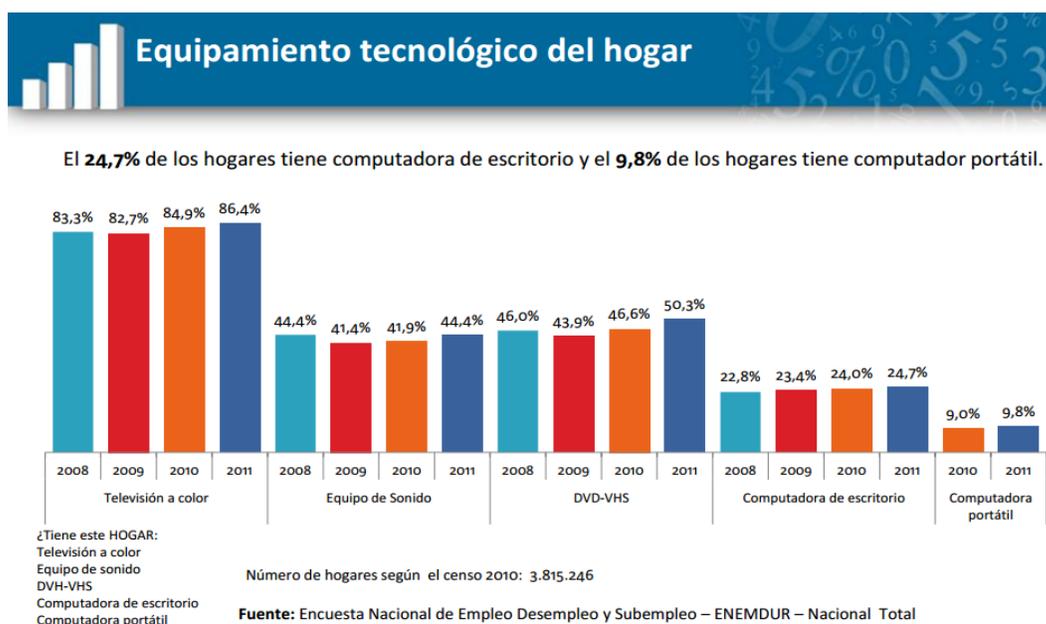
Por este modo de ver la situación, se ha llegado a un amplio abanico de requisitos para entrar en el mercado de trabajo y, aun así, no siempre se consigue con la rapidez deseada. El mercado está en constante cambio y cada día solicita un perfil profesional más amplio y diverso, ampliándose así el elenco y variedad de competencias exigidas. Tedesco (2001) asegura que el mercado de trabajo actual se caracteriza por la constante evolución de los perfiles profesionales en lo que respecta a las competencias, las cualificaciones y la experiencia.

Por lo que se puede deducir al observar el entorno socioeconómico, los colegios tienen una gran responsabilidad a la hora de formar estudiantes con habilidades y competencias para una rápida y proporcionada incorporación del egresado al mercado de trabajo y ello con independencia del área de estudios. Este planteamiento ha llevado a ver de otra manera la siempre difícil relación teoría-práctica que nos explica Chapapría (2005). “El modo de concebir la relación teoría-práctica cambia, buscando espacios curriculares de integración y metodologías de aprendizaje y enseñanza que propicien un acercamiento a la realidad profesional como vía para conseguir un aprendizaje significativo, profundo y constructivo, que les permita seguir aprendiendo de manera permanente, porque habrán adquirido las estructuras mentales necesarias para afrontar nuevos y complejos problemas. En definitiva, éste es el fin último y más importante de toda educación o formación” (pp. 6-7).

Los procesos pedagógicos son líneas de acción que procuran revalorizar la relación entre la teoría y práctica, entre el docente y el alumno, entre el proceso enseñanza y aprendizaje. Una línea de análisis que estudia a los procesos pedagógicos lo constituye la dimensión psicoeducativa en sus abordajes sobre la personalidad, inteligencia y motivación; a este respecto las investigaciones apuntan sobre la variante genética de inteligencia, énfasis que la investigación misma ha puesto en su lugar, ya que como Azar (1995) lo establece, existe desde un 40 hasta un 80% como atribución de inteligencia, relacionada ésta a factores no hereditarios, sino más bien contextuales e implicados con las propias habilidades cognitivas. Otra vertiente en esta misma perspectiva, lo constituye el tratamiento sobre la enseñanza y sus métodos con relación a la psicología del aprendizaje; de esta forma, planteamientos pedagógicos sobre cómo enseñar considerando a una teoría psicológica sobre cómo se aprende, encuentran cabal correspondencia y están conectados, sin ser de la misma naturaleza, con la perspectiva didáctico-pedagógica del aprendizaje. La mirada antropológica cultural y social respecto del aprendizaje y lo educativo nos llevan a ver la cultura, los usos institucionales y lo simbólico que está presente en lo educativo, y cómo éstos representan influencias no menores que afectan la naturaleza misma de los procesos pedagógicos, la cultura es aprehendida, la gente la utiliza activamente y puede ser adaptante y mal adaptante, la visión antropológica cultural sobre el aprendizaje da cuenta de ciertos mecanismos de cambio cultural que explican cómo en el nivel social aprendemos, nos adaptamos y/o nos transformamos.

La ciudad de Ventanas es un sector muy importante de Ecuador merece prestar mucha atención al fenómeno TIC en la educación, y, fundamentalmente, en los colegios para establecer niveles de relación entre el uso de tecnologías en los procesos educativos. El limitado equipamiento tecnológico con el que cuentan las instituciones educativas es la principal razón, no han podido desarrollar procesos educativos, un elevado porcentaje de la docencia, sobre todo de los colegios, que corresponden a una generación que se la ha dado

en llamar “migrantes digitales”, esta generación fue formada con un modelo pedagógico y didáctico que no propició el autoaprendizaje, la autonomía para la apropiación de la información, por lo que siempre están esperando de procesos de capacitación formales, lo que retrasa las competencias que vayan a tono con el desarrollo científico y tecnológico que la sociedad demanda, el poder adquisitivo es también un limitante, por el alto costo que aún tienen estos recursos. Para evidenciarlo, a continuación, se presentan las estadísticas de Tecnologías de Información y Comunicación del Ecuador correspondientes al año 2011. El informe presentado por el INEC incluye estadísticas provenientes de la encuesta a hogares realizada en diciembre de 2011.



**Figura 1.** Estadísticas de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) del Ecuador correspondientes al año 2011

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo  
ELABORADO POR: ENEMDUR – Nacional Total

- El 46,6% de la población tiene por lo menos un celular activado.
- El 31,4% de la población de Ecuador ha utilizado Internet en los últimos 12 meses, 5,7 puntos más que lo registrado en el 2008.
- El 48,0% de los pobres usan internet en las instituciones educativas, seguido del 36,9% que lo usó en centros de acceso público.
- El 42,7% de los no pobres usan internet en el hogar, seguido del 27,1% que lo usó en centros de acceso público.
- El 32,6% de la población utiliza Internet para comunicarse, seguido del 31,1% que la utiliza para obtener información.

- El 32,5% de los no pobres usan internet para educación y aprendizaje, seguido del 34,4% que lo usó para obtener información.
- El 23,9% de los pobres usan internet para educación y aprendizaje, seguido del 21,5% que lo usó para obtener información.

#### Causas y consecuencias del problema

El proceso de enseñanza-aprendizaje en nuestro medio es manual, repetitivo y esto perjudica a los estudiantes en el desarrollo de nuevos conocimientos para potenciar su pensamiento lógico y acoplarse al nuevo sistema en que estamos sujetos a través del tiempo, más aún si consideramos que los adolescentes de este milenio están considerados como los nativos digitales, habida cuenta que emplean las tecnologías de la información y la comunicación con mucha destreza e interactúan con videos y otros recursos, aunque sea para entretenerse.

**Tabla 1.** Causa y Consecuencias

CAUSAS	CONSECUENCIAS
Desconocimiento de nuevas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje por parte de los docentes.	Aprendizaje tradicional en los estudiantes.
Desinterés en cambiar la metodología de enseñanza por parte de los docentes.	Estudiantes no desarrollan su creatividad al máximo.
Uso inadecuado de los recursos didácticos tecnológicos.	No se desarrollan capacidades y habilidades.
Escasa capacitación a los docentes en las TICs.	Visión limitada en el uso de las TICs
Aulas de colegios no cuentan con fluido eléctrico.	Imposibilidad de utilizar las TICs en los procesos pedagógicos.
Colegios no cuentan con recursos tecnológicos para utilizarlas en el aula.	Docentes y estudiantes se ven limitados para emplear estas tecnologías en los procesos educativos.
Inseguridad ciudadana.	Docentes y estudiantes no pueden llevar sus equipos al aula.

**Fuente:** Datos de la Investigación

**Elaborado por:** Elaboración propia

#### Metodología.

El presente trabajo se fundamentó en la investigación bibliográfica y de campo, con énfasis en la plena descripción de la realidad vinculante entre las variables detectadas: influencia de las TIC's y los procesos pedagógicos, las unidades de observación delimitadas fueron: estudiantes, docentes y autoridades que conforman el sistema integral educativo de los Colegios de la ciudad de Ventanas sometidos a encuestas, cuestionarios, entrevistas, recopilando experiencias y vivencias obtenidas en la investigación documental que sirvió como base teórica de amplia información configurando el análisis probabilístico estratificado, la técnica para la recolección de datos que se utilizó en esta investigación fue la encuesta, permitió interactuar de forma directa con las unidades de observación institucionales, la utilización de esta técnica se materializó a través de cuestionarios, elaborados a fin de recoger la información para la presentación de la investigación. En este caso se utilizaron tres cuestionarios: uno para el profesor, otro para el estudiante y otro para la autoridad. El primero de ellos está integrado por 10 preguntas cerradas con alternativas de respuesta como: (Marque, Si, No, y Por qué). El cuestionario para los estudiantes está conformado por 10 preguntas cerradas con alternativas de respuesta como: (Marque, Si o No). El cuestionario para las autoridades está conformado por 7 preguntas cerradas con cuatro alternativas de respuestas (Marque, Si o No).

### **Resultados.**

La incipiente implementación de recursos tecnológicos dificulta la aplicación de los procesos de enseñanza–aprendizaje. A pesar de que la mayoría de los docentes tienen bien identificadas las herramientas que pertenecen a las TIC, sin embargo, la mayoría de ellos no las están empleando en sus procesos pedagógicos porque no saben usar esas herramientas y porque son usuarios principiantes

La mayoría de las instituciones educativas de educación media cuentan con un aula tecnológica, pero sin conexión a internet o con limitado acceso a energía eléctrica.

Las actualizaciones en el uso de recursos tecnológicos son enrarecidas por el desinterés de las autoridades y de los docentes apoyados en escasos recursos económicos, limitados planes de formación, escaso tiempo para realizarlos y por la vejez de la planta docente.

La imbricación entre las actividades planificadas y ejecutadas en el espacio áulico es insostenible debido a la escasa exigencia, control y compromiso docente, desencadenando vacíos cognitivos en el PEA.

La mayoría de alumnos carecen de recursos para el uso de equipos tecnológicos, su práctica es arcaica y se reflejan en la pasividad de sus conocimientos endosados a terceros, en fiel incumplimiento a reducir los índices de analfabetos funcionales en este nivel de educación.

### **Discusión**

Existen docentes que se esfuerzan por motivar a sus estudiantes en el aprendizaje de nuevos contextos académicos que enriquezcan, critiquen y complementen la labor del maestro, proporcionando procesos de apropiación del conocimiento, esto responde a su juventud y al contacto estrecho con los medios de información y comunicación actualizados.

El talento humano (docentes y estudiantes) en instituciones de educación media se encuentra estancados por el desinterés en el uso de recursos digitales, emplazados únicamente a los programas básicos de Windows, delimitando el desarrollo de sus habilidades tecnológicas a corto plazo.

Es importante señalar que el 82% de los estudiantes dieron cuenta de que a veces los llevan al laboratorio para usarlo como recurso didáctico. A pesar de que las autoridades, en un 70%, afirmaron que sus estudiantes sí son llevados al aula tecnológica por sus docentes. En todo caso, esta realidad es más aguda al evidenciar que los salones de clases no cuentan con computadora y proyector para estos menesteres.

### **Conclusiones.**

- Las instituciones de educación media poseen recursos proporcionados por el ministerio de educación que son utilizados en múltiples áreas, desvirtuando el equipamiento de laboratorios digitalizados propios para la enseñanza de nuevos programas de multiusos académicos, en dependencia del presupuesto otorgado a cada institución, las autoridades procuran satisfacer las necesidades en prioridad de tiempo y espacio, ampliando su gestión a la tentativa de reducción de acción por economía institucional, conlleva esto que la planta docente no exija por mejoras áulicas, el dominio de sus capacidades de docencia no son complementarias y limitan la trasferencia de conocimientos, por la escasas de equipos tecnológicos en complejidad a la formación académica de los dicentes, que exigen la inducción y deducción de sus potencialidades estudiantiles, reduciendo el desarrollo productivo de la sociedad local.

### **Referencias bibliográficas.**

Inec., Informe sobre el Censo de diciembre de 2010. Pág. 6.

Dusse y Quevedo (2010). Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Pág. 16

Treloar, A., Las tecnologías de la Información y la comunicación. Pág. 21.

- Marqués Graells y Canales (2007). Factores de buenas prácticas educativas con apoyo de las TIC. Pág. 23.
- Lara, et al (2003) Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista. Pág. 25.
- Castels, M (2001), La sociedad red. La era de la información, págs. 26.
- Carneiro, R. (2010). Los desafíos de las TICs para el cambio educativo, pág. 28.
- Urribarrí, R. (2002). Educación y TIC: Nuevas prácticas pedagógicas. Pág. 28 y 29.
- Rajagopalan, S. (2012), La educación en el siglo XXI: la ciencia del aprendizaje. Consultado el 26 de noviembre de 2012. Pág. 38.
- Ferraté G. (1998). Las nuevas tecnologías en el siglo XXI. Pág. 41.
- Alamada M. (2000). La formación laboral en TIC en el nuevo milenio Pág. 42.
- Chapapria, A. (2005). Los procesos de aprendizajes significativos. Pág. 43.
- Mineduc., (Consultada el 4 de mayo de 2013), Cursos de Tecnologías aplicadas d la Educación. [Thhttp://educacion.gob.ec/tecnologia/](http://educacion.gob.ec/tecnologia/)
- Tedesco, Juan Carlos (S.F.E), Profesionalización y Capacitación Docente. Argentina. Ensayo.
- Unesco (2008), Estándares TIC para la formación inicial docente: una propuesta en el contexto chileno. Chile..
- Unesco (2004), Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Uruguay.

**PARA CITAR EL ARTÍCULO INDEXADO.**

Rivera García, C., & Mora Litardo, E. D. (2019). El apoyo de las Tics en los procesos pedagógicos de los colegios de la ciudad de Ventanas-Ecuador. *Ciencia Digital*, 3(4), 101-121.  
<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i4.956>



El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Ciencia Digital**.

El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Ciencia Digital**.

