

3

**Uso de las TIC en
Educación**

**Use of ICT characteristics
in Education**

Carlos Pauta-Criollo

Universidad Andina Simón Bolívar - Ecuador
fsc_carlos@hotmail.com

doi.org/10.33386/593dp.2020.1.169

RESUMEN

La intención de este trabajo es exponer cómo el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) facilita el desarrollo de la Competencia Digital, en los estudiantes que cursan el Programa de Diploma del Bachillerato Internacional; en la unidad educativa ISM Internacional Academy (IA). Para lograr el objetivo indicado, se precisaron tres fases de investigación: (1) una fase inicial en la que se identificó el problema y se planificó la intervención; (2) el trabajo de campo, que inició con la recolección y el análisis inicial de los datos mediante un enfoque mixto: cualitativo y cuantitativo; y (3) el procesamiento de la información, fase en la que se organizó los datos, se elaboraron interpretaciones y se transcribió el informe de investigación a partir de comparaciones y contrastaciones, precisando las limitaciones del estudio y viables líneas de investigación futura sobre la necesidad de desarrollar Competencias Digitales en los estudiantes para un uso eficaz de las TIC.

Palabras claves: competencia digital, TIC, aprendizaje, sociedad del conocimiento, programa de diploma.

ABSTRACT

The intention of this work is to expose how the use of Information and Communication Technologies (ICT) facilitates the development of the Digital Competences, in students that take the International Baccalaureate Diploma Program; in ISM International Academy. To achieve the stated objective, three phases of investigation were required: (1) an initial phase in which the problem was identified and the intervention was planned; (2) field work, which deals with the collection and initial analysis of the data through a mixed approach: qualitative and quantitative; and (3) the information processing, phase in which the data was organized, interpretations were prepared and the re-search report was transcribed from comparisons and contrasts, specifying the limitations of the study and viable lines of future research on the need to develop Digital Competences in students for effective use of ICT.

Keywords: competition, ICT, learning, knowledge society, diploma program.

Cómo citar este artículo:

APA:

Pauta, C. (2020). Uso de las TIC en Educación. 593 Digital Publisher CEIT, 5(1), 37-55. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.1.169>

Descargar para Mendeley y Zotero

Introducción

Los diferentes avances tecnológicos han cambiado la forma de adquirir y crear conocimientos, en especial a finales del siglo XX. Autores como Drucker y Tylak, investigaron sobre este acontecimiento. Drucker, por ejemplo, en 1974 destacaba la importancia de colocar al conocimiento en el centro de la producción de riqueza (Drucker, 1999). La propuesta, de este autor, fue el generar una economía del conocimiento que se vio reflejada en una nueva organización del esquema industrial donde nacieron nuevas industrias (con base en la innovación de Software y Telecomunicaciones). Tylak, por su lado, mencionó que “el conocimiento es un concepto amplio cuyo alcance y fronteras son difíciles de definir”(Sergio Guillermo, 2013). Pues, el describir, analizar y elaborar nuevos conocimientos tendría nuevas fronteras.

La presente investigación desciende en este escenario a través de la interrogante ¿El uso de las TIC, en el programa de Diploma del Bachillerato Internacional, favorece el desarrollo de la Competencia Digital en los estudiantes del ISM Internacional Academy? La pertinencia de esta exploración se centra en fortalecer y ampliar las investigaciones que se han realizado sobre este tema.

Para responder a la pregunta, primero se detallará “El avance del conocimiento en una sociedad posindustrial” fundado en los conceptos: sociedades apuntadas en el conocimiento; el desarrollo de la enseñanza como instrumento para edificar una sociedad asentada en el conocimiento y el Constructivismo; y el proyecto de la Organización del Bachillerato Internacional para edificar una Sociedad del Conocimiento.

Después se puntualizará cómo se halla “El uso de las TIC y la sociedad del conocimiento en el campo educativo” compendios en los apartados: enseñar en progreso de las TIC dentro de una Sociedad del Conocimiento, innovación de las TIC en el campo educativo, educar en la Sociedad del Conocimiento y

herramientas TIC que ayudan el desarrollo de Competencias Digitales.

Finalmente se examinará el “Empleo de las TIC en el desarrollo de Competencias Digitales” apoyados en los subtemas: establecimiento ISM IA, resultados sobre el uso de las características TIC en alumnos BI y los hallazgos de la investigación acerca de la utilización de las características TIC.

- a. El avance del conocimiento en una sociedad posindustrial

Partiendo por el avance del conocimiento en una sociedad pos-industrial, este apartado, refleja la importancia que toma la educación en la sociedad; pues, como el filósofo José María Marina, a inicios de la década del siglo XXI, mencionó “el aprendizaje nunca ha sido tan importante como ahora...”(Marina, 1999), citando a Stiglitz (premio nobel de economía).

Estos cambios, inician en la mitad del siglo XX; una sociedad centrada en el conocimiento con base entre la teoría, política y sociedad. Drucker, en 1959, señaló: “Ha sobrevenido un cambio súbito y radical en el significado y los efectos del saber para la sociedad. Porque ahora podemos organizar a individuos de alta pericia y sabiduría para el trabajo colectivo mediante el ejercicio del juicio responsable [...]”(Drucker, 1968); con el objetivo de explicar y marcar los cambios que se debían realizar en la época.

Daniel Bell, en 1974, implementó el concepto de sociedad posindustrial, para el autor, lo fundamental fue el desarrollo diferencial de los arquetipos de trabajos al interior del sector servicios, como por ejemplo el sector de la educación, de la salud, de la investigación, y el del gobierno (Bell, 1991). Desde esta configuración, según Volpentesta, las personas necesitaban tener competencias adecuadas para poseer ventajas en el mercado laboral. Entre las competencias significativas se encontraban: la productividad, la innovación y el capital intelectual (Volpentesta, 2014).

En este contexto, los Estados se encaminaron

a fortalecer y organizar los medios de generación de conocimiento; involucrando al sector educativo y al de investigación con el fin de fundamentar un modelo de desarrollo basado en el conocimiento (Marina, 1999). Por otro lado, Carlos Tedesco señalará que “el conocimiento tiene virtudes intrínsecamente democráticas, más que elitizantes o conflictivas.”, y se refirió a tres ventajas sobre las personas que adquirirían esta premisa: (1) la aplicación del conocimiento suponía la multiplicación del mismo; (2) su producción se cimentaba en el intercambio, la creatividad y libertad de circulación; y (3) la utilización de conocimiento favorecía la eliminación de formas burocráticas de gestión (Tedesco, 2015).

Por consiguiente, el conocimiento y la información fueron dos aspectos principales en la sociedad. El conocimiento se entendía como la creación y apropiación de un conjunto de categorías, nociones e ideas manejadas por una persona y que le suministraban datos previos, que constituidos de modo lógico le permitían edificar nuevos conocimientos, que, a su vez, serían de utilidad dentro de la sociedad en la que se encontraba inmersa

Así, los avances tecnológicos han permitido que el intercambio de conocimiento e información sea alífero, insuperable y seguro, pues las tecnologías de la información y comunicación (TIC) son “[...] un grupo de equipos, canales y soportes para el procesamiento y acceso a la información” (Oscar, Mathusalam, Manuel, & Hugo, 2010) o, como lo indica Castells, “[...] un conjunto de herramientas de invención científica cuyo foco central es la facultad cada vez mayor de tratamiento de información.” (Castells, 2006).

Las características de las TIC (Guzmán, Belkys; Casado Dayanara; Castro, 2007) son variadas, pero de manera general se consideran las siguientes:

a) Inmaterialidad: Creación, proceso y transferencia de la información de forma inmaterial e instantánea.

b) Interactividad: este aspecto accede el intercambio de información entre el sujeto (usuario) y el ordenador (máquina). Asimismo, ajusta los recursos a las necesidades de los usuarios en función de la interacción determinada entre el sujeto y el ordenador.

c) Innovación: Realizar una asociación con otros medios. Por ejemplo: clases virtuales o noticieros netamente online.

d) Interconexión: Innovación de nuevas tecnologías partiendo de la conexión de otras dos tecnologías. Por ejemplo: las tecnologías de comunicación dando como resultado la telemática.

e) Instantaneidad: Compartir la información de manera inmediata entre las personas (usuarios).

f) Digitalización: Compartir por diferentes medios de comunicación aspecto como información (textual, sonido, imagen, animación entre otros) a través de diversos formatos.

g) Diversidad: Mejorar, optimizar e innovar recursos que son utilizados cada vez más en sectores culturales, económicos, industriales y educativos de manera global.

En consecuencia, dentro de una la sociedad del conocimiento la primacía que tiene un individuo es la competencia para adquirir y aplicar los saberes adquiridos, en oposición con la era del progreso; pues, la información es de libre acceso para cualquier usuario en el mundo gracias a las características de las TIC; y, según Rodríguez Ponce & et. al., se proyecta que para finales del 2019 la web constará de 2 mil millones de páginas y más de 4 mil millones de usuarios interconectados (Rodríguez, Pedraja, & Rodirguez, 2006).

En este punto, la escuela toma una gran importancia, pues debe cumplir con los requerimientos que la sociedad le presenta. Por lo que, uno de los principales objetivos

es la adquisición de competencias para responder a dichas necesidades. Sin embargo, los diversos modelos que se han presentado a lo largo de la historia demuestran la lucha por justificar mediante la razón la importancia de un modelo sobre otro. Entre los modelos mas representativos (Urgilés, 2014) están: la pedagogía tradicional, el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo.

La pedagogía tradicional se basa en la adquisición y almacenamiento de conocimientos. En este modelo aprender es sinónimo de describir, recordar, enunciar, identificar, seleccionar y repetir. Los saberes forman un conjunto sistemático, metódico y coherente (Barnier, 2012). El conductismo se presenta como un proceso mecánico de enseñanza-aprendizaje mediante la utilización de estímulos-respuestas. En este modelo las individualidades innatas de cada persona son irrelevantes, pues las generalidades como sociedad se deben desarrollar en cada individuo (Gros, 1997).

El cognitivismo pone énfasis en la enseñanza cognitiva, la cual, busca comprender y expandir las capacidades intelectuales de los individuos para realizar trabajos responsables. Por lo cual, el protagonista de este modelo es el estudiante, pues lo considera el propietario de sus estructuras mentales. Navarro alude que para los cognitivistas “[...] este tipo de aprendizaje radica en ampliar significados para transformar las estructuras cognitivas, las cuales se puntualizan como un cúmulo de aprendizajes previos que tiene el aprendiz sobre el mundo” (Navarro, 1989). Además, el cognitivismo se sitúa contemporáneamente a las críticas de Drucker mediante sus postulados sobre la revolución educativa.

El constructivismo en palabras de Pozo “... es un enfoque que está estructurado por las necesidades naturales de los estudiantes. Este enfoque estimula el saber, el descubrimiento, la libre expresión de las ideas, la investigación autónoma, lo errores y aciertos” (Pozo, 1996). Es así que, una de las finalidades de este modelo es desarrollar habilidades en los estudiantes que les permitan solucionar situaciones reales

en la sociedad.

En el mundo existen varios establecimientos que ocupan este modelo y alguno de ellos pertenecen a la Organización del Bachillerato Internacional (BI). Pues, como se mencionó en párrafos anteriores, el BI desde el campo educativo se presenta como una respuesta a las necesidades que manifiesta la sociedad. Esta organización exhibe una educación internacional y tiene la intención de ofrecer “[...] una educación que permita a los alumnos comprender las complejidades del mundo que los rodea, así como desarrollar las habilidades y aptitudes necesarios para emprender acciones responsables [en su contexto] [...]” (Bachillerato Internacional, 2015).

Uno de los cuatro programas que brinda el BI y el Programa de Diploma (PD); este programa esta enfocado a estudiantes entre 16 a 19 años. El PD tiene una duración de dos años a través de un estudio sincrónico de seis disciplinas (Adquisición de Lenguas, Estudios de la Lengua y Literatura, Individuos y Sociedades, Ciencias, Matemáticas y Artes) y tres componentes troncales (TOK, CAS, Monografía)

Para el proceso de enseñanza-aprendizaje el BI propone el desarrollo y adquisición de cinco habilidades de aprendizaje: comunicación, autogestión, sociales, pensamiento e investigación (Zimmerman, Endedijk, Brekelmans, Sleegers, & Vermunt, 2016); y seis enfoques de enseñanza: la indagación, la comprensión conceptual, contextos globales y locales, la colaboración y el trabajo en equipo, una diferenciación para satisfacer la necesidad de los estudiantes y una evaluación guiada (Peterson, 2003).

El docente, en el BI, en las planificaciones (verticales y horizontales), evaluaciones (formativas y sumativas) y proyectos colaborativos (interdisciplinarias) tiene los siguientes objetivos (Bachillerato Internacional, 2015):

- ✓ Fomentar experiencias de aprendizaje autónomo que sean significativas.

- ✓ Estimular a que los estudiantes mencionen los avances que han logrado con respecto a los objetivos que se plantean.
- ✓ Incentivar en los estudiantes un carácter investigativo, el cual, abarque contextos de condición individual, local o/y global.
- ✓ Promover una investigación basada en categorías, conceptos e ideas.
- ✓ Plantear actividades, basadas en preguntas de indagación.
- ✓ Efectuar el uso oportuno de las TIC.
- ✓ Diseñar acciones que permitan el desarrollo o la adquisición de atributos BI.
- ✓ Plasmar evaluaciones formativas y sumativa que accedan a los estudiantes declarar que han alcanzado los objetivos del PD.
- ✓ Desarrollar conocimientos previos de los estudiantes.
- ✓ Originar en los estudiantes la reflexión sobre el aprendizaje desarrollado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De este modo, el sector educativo se ha transformado juntamente con los avances que se han presentado en la sociedad del conocimiento. Sin embargo, todavía existe la supremacía del enfoque conductista y tradicional que no permite aceptar los diferentes adelantos que presenta esta sociedad. Entre las mejoras que exhibe esta sociedad (Ileana, C. y Sánchez, 2016) podemos encontrar: el desarrollo tecnológico, conocimientos basados en la información y comunicación, conceptos de eficacia y eficiencia, y nuevos procesos de producción.

- b. El uso de las TIC y la sociedad del conocimiento en el campo educativo

El implementar las Tecnologías de la Información

y Comunicación el sector educativo crea nuevas herramientas para buscar y construir conocimiento. Consuelo Belloch, en su artículo "Las tecnologías de la información y comunicación en el aprendizaje", señala que las TIC en la educación "permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido...)" (Belloch, 2012); además, la autora, explicará la importancia de la computadora e internet para un adecuado proceso de aprendizaje.

La evolución de las TIC en el campo educativo, según la cronología de Dunn (Fernández, 2017), data desde 1923. El uso de radios marco un cambio para el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la década de los '30, los proyectores, mejoraron este proceso; aunque el inicio de estos aparatos tecnológicos fueron ocupados inicialmente por militares. Para la década mencionada en las aulas del continente americano se proyectaban en un 52% películas mudas y en un 3% con audio.

A finales de los 30', en los Ángeles se usó en un salón de clase una televisión y para los 60' pizarras Villeda. Para la década de los 70'-80', en la mayoría de los países de occidente, se hicieron uso de las primeras computadoras. El porcentaje de personas que tenía una computadora en casa era del 0.92 %. No obstante, el avance de la tecnología se disparó y en la década de los 90' los ordenadores portátiles dentro de los salones de clase transformaron la concepción de adquirir información; pues el acceso al conocimiento era más rápido y al alcance de un clic.

De esta manera, según el NCES (National Center for Education Statistics), para el 2002 el 90% de los establecimientos públicos de Estados Unidos tenía acceso a internet, mientras que para el 2012 alrededor de 1,5 millones de tabletas se utilizaban en los colegios de EEUU y un año después el 90% de los estudiantes ya accedían a internet a través de un teléfono inteligente (Fernández, 2017).

En el Ecuador, el 17 de febrero del 2016,

mediante el acuerdo Nro. MINEDUC-ME-2016-00020-A (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016) y el acuerdo Nro. MINEDUC-ME-2018-00089-A (Ministerio de Educación del Ecuador, 2018a); propuso y ratificó la implementación de las TIC en el currículo nacional (Ministerio de Educación del Ecuador, 2018b) como herramienta para el desarrollo del currículum en cada una de las disciplinas que se dictan en Educación General Básica y Bachillerato General Unificado. Además, el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información busca mediante políticas y objetivos estratégicos contribuir a que toda la sociedad ecuatoriana acceda y produzca conocimientos e información a través del uso de las TIC.

Políticas sectoriales

- ✓ Propiciar el desarrollo social, solidario e inclusivo en sectores rurales, urbano marginales, comunidades y grupos de atención prioritaria, a través del uso intensivo de TIC.
- ✓ Acercar la administración del Estado y sus procesos a la ciudadanía y a los sectores productivos, proveyendo servicios de calidad, accesibles, seguros, transparentes y oportunos, a través del uso intensivo de las TIC.
- ✓ Convertir a las TIC en uno de los ejes de transformación productiva y desarrollo económico.

Objetivos Estratégicos

- ✓ Incrementar el número de ciudadanos incluidos digitalmente.
- ✓ Incrementar el uso de las TIC en el ámbito público, privado y la sociedad en general.
- ✓ Incrementar el uso de las TIC para la transformación productiva y desarrollo económico.

(Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2019)

Por lo mencionado, desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje en una sociedad del conocimiento es un reto. No obstante, los miembros de las unidades educativas y en especial los docentes, según Hargreaves, deben construir el ser docente en los siguientes elementos (Hargreaves, 2003):

- ✓ Incentivar el proceso incesante de aprendizaje.
- ✓ Establecer la certidumbre en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ Tener apertura a otros tipos de aprendizajes.
- ✓ Motivar y acompañar el conocimiento compartido.
- ✓ Ser críticos frente a las aseveraciones académicas de las distintas disciplinas de conocimiento.
- ✓ Desarrollar competencias de transferencia.

El ser docente, desde los elementos mencionados, es la persona que está atento a las innovaciones educativas que se presentan en la sociedad. Adicionalmente, comprende la importancia de las habilidades de: indagar, comunicar, organizar, evaluar y proponer (IBO, 2013) posibles respuestas a las problemáticas que presenta la sociedad y el “que hacer” educativo. El error de un docente es condenar a las innovaciones, pues, la posibilidad de cambio y crecimiento serán erróneas para él y para sus estudiantes.

Poseer habilidades le permiten a un individuo ser competente, pues, no es lo mismo adquirir conocimientos que construirlos, ya que, una persona puede “[...] conocer el derecho comercial y redactar mal los contratos”(Fernández, 2017).

Las habilidades en la actualidad se están

transformando; debido a los avances de las TIC. De esta manera, la Competencia Digital, es importante en la formación de los educandos. Pues, la Competencia Digital para "Education and Training Monitor, 2013" es "[...] es requerimiento para que los educandos de todas las edades logren favorecerse por completo de las nuevas posibilidades que brinda la tecnología para un aprendizaje más inclusivo, eficaz y motivador"(Fernández, 2017)

Algunos autores han buscado mencionar cuáles deberían ser las Competencias Digitales necesarias para la utilización adecuada de la TIC. En el 2013, la Unión Europea propuso un listado de cinco áreas de la Competencia Digital mediante un informe realizado por el Instituto de Prospectiva Tecnológico o IPTS (siglas en inglés); este instituto baso su informe en el proyecto DIFCOMP que inicio en el 2010. De esta forma las cinco áreas fueron:

- a) Información
- b) Comunicación
- c) Creación y Contenidos
- d) Seguridad
- e) Resolución de Problemas

La primera área busca que los estudiantes desarrollen las competencias de navegación, filtrado, evaluación, almacenamiento y recuperación de información; con la finalidad de ser competentes en la indagación y gestión de información relevante para utilizarla de forma apropiada. La segunda área expresa que los estudiantes puedan interactuar a través de las TIC mediante la gestión y el compartir de información en la web; con el propósito de ser competentes en la interacción y comunicación de información pertinente con otros usuarios en medios digitales.

La tercera área trata que los estudiantes elaboren, integren, reelaboren, y desarrollen contenidos; con la intención de crear contenidos a través de la utilización de diversas herramientas, formatos

y lenguajes para ser divulgados en la web. Además, la composición entre crear nuevos conocimientos y el usar las TIC acarrea a una educación centrada en las ideas de (Fullan, 2002) "[...] la creación de conocimiento usando el mundo de las ideas acerca del aprendizaje, debe incluirse en el centro de la enseñanza y la escolarización" y (Homer-Dixon, 1995) "[...] el trabajo de hombres y mujeres esta siendo transformado por las nuevas tecnologías, y de ahí la importancia de lograr y advertir el flujo de las ideas en una sociedad del conocimiento." Pues, la sociedad del conocimiento exige en sus futuros miembros dos particularidades: un alto nivel de conocimiento y la capacidad de crear nuevo conocimiento mediante las TIC.

La cuarta área manifiesta que los educandos protejan la información personal (identidad, salud, entorno) de sus dispositivos móviles o de escritorio; con el objetivo de resguardar su información de posibles ataques cibernéticos. La quinta área plantea que los estudiantes desarrollen la competencia de identificación, resolución e innovación de problemas tecnológicos; con la pretensión de resolver dificultades tecnológicas de manera adecuada mediante la utilización de las TIC. Los docentes, en la actualidad, pueden hallar una variedad de recursos para el desarrollo y adquisición de estas competencias en los estudiantes. Entre los más utilizados se encuentran (Belloch, 2012):

- ✓ Computadoras portátiles o de escritorio.
- ✓ Libros digitales.
- ✓ Software interactivo de actividades online.
- ✓ Multimedia
- ✓ Entornos virtuales de Aprendizaje (EVA)
- ✓ Buscadores académicos
- ✓ Blogs
- ✓ Repositorios
- ✓ Wikis

✓ Paquetes ofimáticos

Las estrategias metodológicas y las herramientas TIC que se opten para realizar de manera adecuada el proceso de enseñanza aprendizaje deberán favorecer para la construcción de conocimientos que estén en concordancia con las necesidades de la sociedad. Sin embargo, las limitaciones que se pueden dar en el uso las TIC son: depender de un proveedor de internet, pérdida de tiempo a causa de la utilización de redes sociales o complicaciones para buscar información en fuentes confiables y pleitesía de algunas páginas para buscar información. El resultado de estas acciones será la construcción de aprendizajes superficiales y efímeros.

Método

La metodología que se optó para la recopilación de datos fue un enfoque mixto, altamente cualitativo (Salgado, 2007), pues se describirá, explicará y justificará la situación sobre el desarrollo de la Competencia Digital. Las discusiones que se presentan en este artículo tienen el objetivo de comparar y contrastar investigaciones previas y que tengan la misma línea de investigación. El método utilizado fue un estudio de caso (Chaves & Cornelio, 2016). Las fases que se plantearon para la investigación fueron:

- ✓ Fase inicial: Identificación del problema y organización de la intervención.
- ✓ Trabajo de campo: Recolección y análisis preparatorio de los datos.
- ✓ Procesamiento de la información: Organización de los datos, elaboración de interpretaciones y redacción del informe final.

Durante la primera fase se indago información sobre investigaciones previas a la línea de investigación escogida. Para lo cual, se busco información en repositorios virtuales (SciELO, Dialnet, Google Académico, PUCE, FLACSO, Simón Bolívar). Después se diseñó los siguientes elementos: cronograma, descripción de l problema, objetivos, marco teórico y

metodología.

La segunda etapa consistió en seleccionar el caso a investigar y la definición de instrumentos y técnicas para la misma.

- ✓ Caso: Establecimiento ISM IA; la unidad educativa cumplió con los criterios (Sáez López, 2017) de: accesibilidad, institución con el programa de Diploma, estudiantes que cursen el PD, acceso s al TIC y que usen en el proceso pedagógico.
- ✓ Instrumentos de recolección de datos: (1) Cuestionario de doce preguntas (escala de Likert); la cual fue cotejada con el alfa de Cronbach (fiabilidad del 0.8). Las interrogantes guardaron relación con las características de las TIC. (2) Guiones semiestructurados con preguntas bases para utilizarlas con el grupo de discusión y en las entrevistas. (3) Rúbrica para realizar observación áulica (validada a través de la revisión de expertos).
- ✓ Técnicas para la recolección de datos (Simons, 2011): Observación (doce entrevistas áulicas) e interrogación (cuatro grupo de discusión, seis entrevistas semiestructuradas y cuestionario para los estudiantes que cursan el segundo año de Diploma).

La tercera fase estuvo marcada por la disminución, análisis e interpretación de los datos. Este proceso estuvo direccionado mediante contrastaciones, comparaciones, limitaciones, valoraciones y posibles exploraciones futuras que tengan la misma línea de investigación.

Resultados

La presentación de los resultados comenzará con la descripción del establecimiento y cinco aspectos sociodemográficos (sexo, edad, curso, número de idiomas que hablan y sector de domicilio). Estos aspectos situarán las características de la muestra con la que se desarrollo el estudio de caso. Después

se mostraran los resultados sobre las siete características de las TIC (Guzmán, Belkys; Casado Dayanara; Castro, 2007).

El ISM IA se encuentra ubicada en el sector norte de la ciudad de Quito-Ecuador. Pertenece a la organización del Bachillerato Internacional y se fundó en 1979. Durante el periodo lectivo 2017-2018, la institución, tuvo un total de 1611 estudiantes (Ministerio de Educación, 2019); 72 de los educandos estuvieron inscritos en 3 BGU. La edad media de los educandos fue de 17 años. El 47,2% de sexo masculino y el 52,8% de sexo femenino. El 73,6% manejan como segunda lengua el inglés (Tabla 1). El 78,2% viven en el sector norte y el 22,8% en los Valles (Gráfico 1).

		Idioma que habla y escribe el encuestado	Edad
N.-	Válidos	72	72
	Perdidos	0	0
Media		2,07	16,86
Moda		2	17
Desv. típ.		,51	,63
Varianza		,263	,40
Rango		2	2
Mínimo		1	16
Máximo		3	18

Tabla 1: Idioma y edad

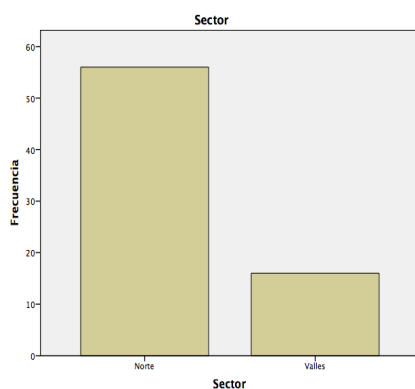


Gráfico 1: Lugar de Domicilio

La primera característica (inmaterialidad) corresponde a la indagación, análisis y producción de conocimiento de manera instantánea. Los resultados muestran que el 100% de los estudiantes desarrollan sus formativas y sumativas en ordenadores portátiles 40% y de escritorio (60%). El 45,8% siempre y casi siempre utiliza buscadores académicos para indagar y la mediana fue de 3 para el número de páginas que buscan (Tabla 2).

El 75% de los educandos realiza una comparación y contrastación en 3 o más buscadores académicos para analizar y evaluar de la información que obtienen. Finalmente, para la producción de conocimientos y presentación utilizan dos medios: digital (75%) o escrita (25%); todo depende de la manera que se solicite la tarea.

		Núm. de págs. que buscan	Frec. para comp. info.	Frec. del uso de herram.
N	Válidos	72	72	72
	Perdidos	0	0	0
Media		3,18	2,58	3,65
Err. típ. de la med.		,160	,176	,140
Mediana		3,00	2,00	4,00
Desv. típ.		1,357	1,480	1,189
Varianza		1,840	2,190	1,413

Tabla 2: Uso de las características TIC en Educación (I)

La segunda característica (interactividad) les ayuda a los educandos el cambiar información a través de ordenadores. El 54,9% de las personas comparten información académica entre una vez a siempre. El promedio fue de 2,58 sobre 5 del total de encuestados con una desviación de 1,48 (Tabla 2).

La feedback de la información compartida se posiciona en un 94%; las asiduidades que engloba este conjunto son: a veces (30%), alguna vez (15%), casi siempre (32%) y siempre

(17%). La desviación fue de 1,35 con una media de 3.18/5. Del total de la muestra, la información que comparten con más frecuencia es: en un 60% procedimiento y respuestas de Matemática, Química y Física.

En un 20% información teórica para realizar ensayos o informes de las disciplinas de Business, Historia, Química, Lengua y Biología; en un 20% soluciones a preguntas abiertas, semi-estructuradas y estructuradas para todas las disciplinas; y en un 10% imágenes sobre contenido de las diversas materias.

La tercera característica (instantaneidad) ayuda a los educandos al cambio de información de manera inmediata debido a la integración de las redes de comunicación con la informática. Las herramientas (Tabla 3) que más utilizan los estudiantes son: Chats (Facebook, mail, mensajes de texto y WhatsApp), Wikis (Wikispaces, Wikipedia, Wikia y Wetpaint), Blogs (Poeliteraria, Artehistoria, Hueleaquimica y Sectormatematica), Dropbox, entornos virtuales de Aprendizaje (Moodle y Edmodo), entre otros (Google drive, Wettransfer y Video llamadas).

Herramientas	Porcentaje
Chats	36.1%
Blogs	12.5%
Dropbox	8.3%
Wikis	16.7%
EVA's	13.9%
Otros	12.5%

Tabla 3: Uso de herramientas TIC para la comunicación inmediata.

El 94.1% de los educandos ha usado por lo menos una vez las herramientas mencionadas para compartir conocimientos (Tabla 2). La media del uso fue de 3,65/5; con una desviación estándar de 1,18 y una varianza de 1,4. La utilización de estas herramientas ha facultado a que los estudiantes comprendan de mejor modo las instrucciones mencionadas por los maestros. Además, les ha ayudado a entender

y fortalecer con sus pares la información entregada en el aula de forma asincrónica.

La cuarta característica (innovación), colabora a los educandos a ejecutar un vínculo con otros medios tecnológicos debido al predominio de las innovaciones de la tecnología (hardware y software). El 70.8% de los educandos innovó en dos ocasiones o más sus dispositivos (hardware) por discontinuidad (20%), otros lo hicieron por deterioro (30%) y los últimos por desperfecto de fábrica (10%). La media de innovación del hardware fue de 3,11/5; con una varianza de 1,5 y una desviación de 1,22.

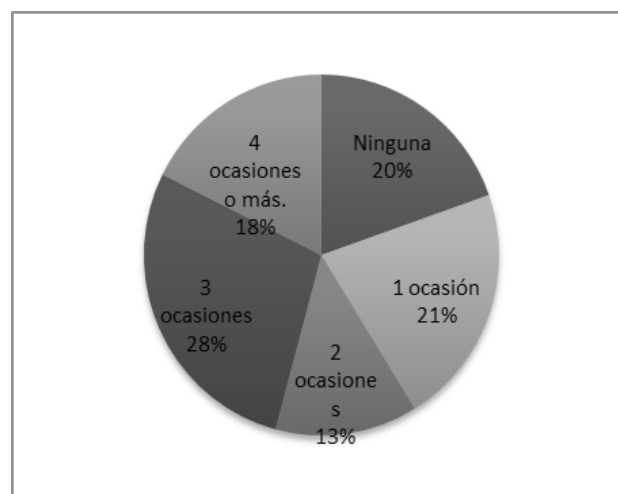


Gráfico 2: Número de veces en los que un educando cambia el Hardware

Mientras, la media de innovación del software (Tabla 4) fue 3,17/5; con una varianza de 1,4 y una desviación estándar de 1,8. El 92,7% de los educandos modificaron por lo menos una vez en los dos últimos años el software en sus dispositivos por los siguientes motivos: incrementar funciones tecnológicas (20%), solucionar errores que se presentaron en los dispositivos (50%) o actualizaciones pedidas por el distribuidor del software (60%).

		Horas de uso de inter.	Camb. de Softw.	Org. de la info.
N	Válidos	72	72	72
	Perdidos	0	0	0
	Media	2,96	3,17	3,75
	Err. típ. de la med.	,140	,140	,129
	Mediana	3,00	3,00	4,00
	Desv. típ.	1,192	1,187	1,097
	Varianza	1,421	1,408	1,204

Tabla 4: Uso de las características TIC en Educación (II)

La quinta característica (interconexión), favorece a los educandos a utilizar adecuadamente las herramientas tecnológicas. Si embargo, este aspecto esta concatenado con el conocimiento sobre las funciones de estas herramientas. La media acerca del conocimiento de las funciones fue 3,10/5; con una varianza de 0,77 y desviación 0,88.

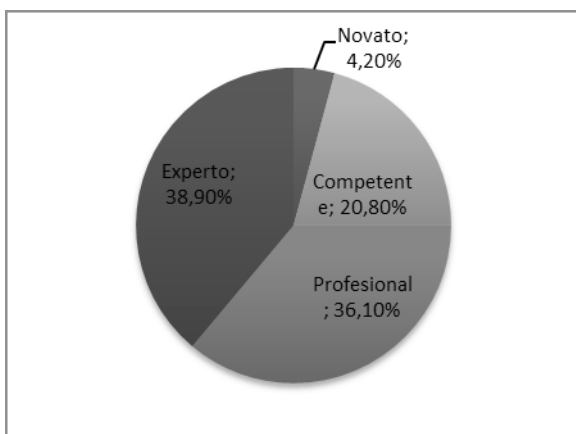


Gráfico 3: Conocimiento de las funciones TIC.

El 95,8% (Gráfico 3) de los educandos conoce de manera adecuada la utilización de las herramientas tecnológicas; esto se debe a dos razones (1) auto preparación o (2) cursos particulares de Ofimática (50%). Las herramientas que más utilizan son: Word, Excel, Power Point, Office 365.

El conocer las funciones de las herramientas

les ha permitido a los estudiantes ocupar y obtener experiencia en la utilización de las mismas en actividades académicas como extra académicas. La media del uso de herramientas tecnológica para actividades extra académicas (Tabla 3) fue 3,65/5; con varianza 1,49. Además, el 93,1% de los educandos, utilizó alguna vez estas herramientas para pedir permiso en la unidad educativa (40%), escribir solicitudes en instituciones públicas (20%), escribir reclamos sobre entregas mal realizada a empresas online como Amazon y Uber Eats (30%), o para hacer alcances financieras (10%).

La sexta característica (digitalización) accede a los estudiantes a utilizar, organizar y compartir el conocimiento realizado mediante un formato; esta acción se fija en el proceso y no en el producto. La habilidad que reforzará es la de organización, pues las anteriores fueron tratadas en las características de inmaterialidad (utilización) e interactividad (compartir).

La media para la organización de información fue de 3.75/5 (Tabla 4); con una varianza 1,20 y una desviación de 1,10. El 95,8% de los educandos organizó la información en los dispositivos y lo hicieron porque les ayudó en los siguientes aspectos: disminuir el estrés (20%), evitar perdida de tiempo para localizar archivos (30%) y fijar la información conseguida en internet (50%).

Por último, la séptima característica (diversidad) les beneficia a entender la diversidad de actividades que se puede hacer debido a las innovaciones de las TIC. La media sobre el uso de dispositivos electrónicos para actividades académicas en el día fue 2,96/5; con una varianza de 1,42 y desviación de 1,19. El 97,3% de los educandos utilizó entre dos a más horas para hacer una tarea que encierran las seis características mencionadas (Gráfico 4).

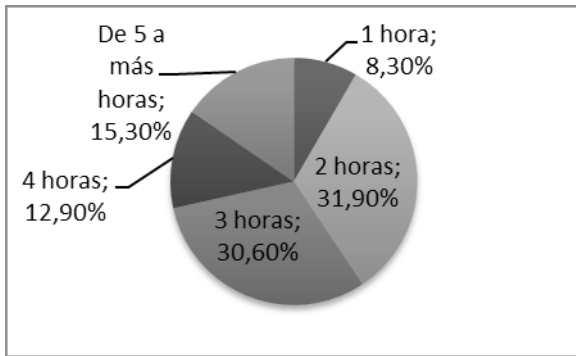


Gráfico 4: Horas de utilización de Internet para acciones académicas.

Sin embargo, la media fue de 3,98/5 sobre el uso de dispositivos para actividades extra académicas; con una varianza de 1,37 y desviación de 1,17. El 95,8% (Gráfico 5) de los educandos utiliza entre dos a más hora para actividades extra-académicas como: redes sociales (Instagram, WhatsApp, Facebook y Skype), mirar videos (YouTube y Vimeo) y jugar video juegos online (League of Legends, Apex Legends y Fortnite Battle Royale)

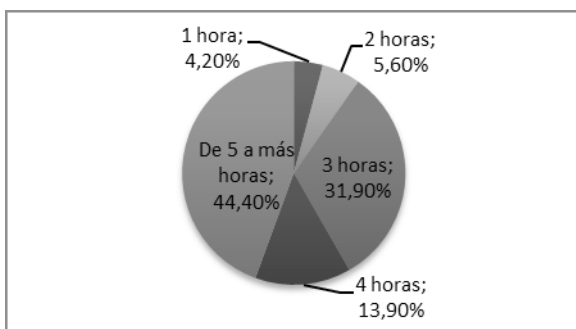


Gráfico 5: Horas de utilización de Internet para acciones extra académicas.

Discusión

El análisis de los datos se cimentó en el uso de las siete características TIC (Guzmán, Belkys; Casado Dayanara; Castro, 2007) y su contribución en el desarrollo de la Competencia Digital (Fernández, 2017) en los educandos del ISM IA. La inmaterialidad ayuda a que los estudiantes del ISM IA integran la sociedad del conocimiento (Ileana, C. y Sánchez, 2016), ya que, en su totalidad navegan en internet para indagar información al instante de realizar actividades académicas.

También, el 75% de los educandos se desenvuelve en un aprendizaje constructivista (Araya, Alfaro, & Andonegui, 2007), pues, se siente protagonista de sus aprendizaje al momento de analizar la información obtenida a través de una contrastación y comparación en 3 o más páginas de internet; y el 45,8% fortalece sus habilidades investigativas, debido a que, casi siempre y siempre usan buscadores académicos. De este modo, la primera característica (inmaterialidad) colabora a profundizar la competencia de información, ya que, los educandos son competentes en buscar y obtener información válida en internet.

La interactividad demuestra el incremento del número de personas que pueden acceder a la red y de igual forma el crecimiento de la información que se comparte entre usuarios. Además exhibe la oportunidad de fomentar el pensamiento crítico y una mentalidad abierta (Julio Cabero Almenara, 2005). Los datos presentados afirman el intercambio de información entre los educandos, pues, el 94% de ellos realiza un feedback de la información recibida; no obstante, únicamente el 54,9% lo hace de información referente a lo educativo.

De esta manera, pese a que el 45,1% de los estudiantes comparte información extra académica, la segunda característica (interactividad) ayuda al desarrollo de la Competencia Digital de comunicación, pues, los educandos son competentes para compartir y relacionarse de forma adecuada con otros usuarios mediante las herramientas tecnológicas en la web.

La instantaneidad favorece a que los estudiantes intercambien, interactúen y gestionen información de forma instantánea a través de las TIC (Siemens, 2010). Pues, el 94,1% de los estudiantes que usó las herramientas tecnológicas como blogs, chat y entornos digitales para realizar las acciones mencionadas pudieron solucionar dudas académicas y fortalecer conocimientos adquiridos. Por lo tanto, el uso de la tercera característica (instantaneidad) tiene conexión con la Competencia Digital de comunicación, debido

a que, los educandos consiguen ser partícipes de una comunicación con otros usuarios de forma instantánea mediante internet.

La innovación, viabiliza a los estudiantes a mejorar sus dispositivos y de esta manera adquirir beneficios para realizar actividades en corto plazo (Oscar et al., 2010). Otra de las ventajas de los avances tecnológicos que influyen en todos los sectores es la protección de datos, pero la desventaja es la discontinuidad del software y hardware; y esto puede ser vulnerable a los softwares maliciosos. La media del cambio de hardware, al menos una vez, en los educandos fue de 70,8% durante el PD y lo hicieron por discontinuidad; por otro lado, el 92,7% innovó el software, al menos una vez, durante el PD y lo hicieron por actualización o por arreglar un error en el dispositivo.

Aunque la cuarta característica (innovación) se fija en las innovaciones tecnológicas y el influjo de éstas en la sociedad (Leonor Vásquez, Rosa, & León, 2013), la reciprocidad con la Competencia Digital de seguridad se facilita pero de forma intrínseca. Pues, los estudiantes al actualizar sus dispositivos para utilizar nuevos recursos tecnológicos están obteniendo seguridad para sus equipos y por ende para los datos guardados en los mismos de viables arremetidas cibernéticas.

La interconexión tiene correlación con las tres características mencionadas anteriormente, ya que, la interconexión de las diferentes herramientas que se innovan permite el inicio de nuevas. El surgimientos de nuevas interconexiones ayudan a las diversas actividades académicas y extra-académicas de los estudiantes (Laudillard, 1993); no obstante, es necesario el conocimiento de éstas para utilizar todas opciones de cada herramienta y de forma apropiada. El 95,8% de los estudiantes conocen y son competentes en la utilización de las herramientas TIC para hacer sus actividades académicas; las herramientas que más usan son: Power Point, Word, Office 365 y Word.

Además el conocimiento y la competencia en la utilización les ha facultado realizar actividades

extra-académicas en línea de forma compartida e individual (Pagès Blanch, 2007). La media para la utilización de dispositivos TIC en actividades extra académicas, de por lo menos alguna vez, fue 93.1%. Por lo cual, la quinta característica (interconexión) tiene relación con la Competencia Digital creación de contenido, puesto que, los educandos al conocer, utilizar y enlazar las herramientas que usa, logran realizar actividades académicas y extra académicas de excelencia en varios formatos y lenguajes.

La digitalización, facilita a los educandos el usar (inmaterialidad), organizar y compartir (interactividad) la información de manera apropiada en varios formatos (Yubero, 2010). El 95,8% de los educandos, por lo menos alguna vez, organizaron la información y lo hicieron para discriminar la información irrelevante o para facilitar la búsqueda de un archivo guardado. Por consiguiente, la sexta característica (digitalización) tiene un nexo con la Competencia Digital información, dado que, al ordenar el contenido los educandos analizan éste con el fin de usarlo de forma apropiada y evitar contratiempos al hacer una tarea académica.

La diversidad posibilita a los educandos a entender la infinidad de actividades que se pueden realizar a través de la utilización de las herramientas TIC en diversos sectores de la sociedad (Belloch Ortí, 2012). El 97,3% de los educandos usan sus aparatos electrónicos, de dos más horas, para hacer tareas académicas a través de la utilización de las seis características mencionadas anteriormente. No obstante, un porcentaje igual de educandos utilizan sus aparatos electrónicos para tareas extra académicas. Las actividades que más realizan son: observar video, jugar video juegos, interactuar en redes sociales y realizar compras.

En consecuencia, la séptima característica (diversidad) tiene vinculación con la Competencia Digital resolución de problemas, considerando que, ellos pueden resolver dificultades que se les presenta en su diario vivir mediante la utilización de las herramientas TIC. Entre las dificultades que solucionaron los

educandos fueron: superar niveles de video juegos, descargar videos restringidos, citar bibliografía, comprar por internet y realizar reclamos por compras realizadas.

Para concluir, con este apartado, se puede manifestar que la utilización de las TIC sí beneficia el desarrollo de las Competencias Digitales, indicadas por el IPTS, en el PD. La premisa mencionada se la hace con base al análisis realizado; lo cual, permite afirmar la conexión que existe entre el uso de las características TIC y el desarrollo que provocan éstas en la mejora de las Competencias Digitales dentro de una Sociedad del Conocimiento.

Pues, en una Sociedad del Conocimiento, la información que se produce está sujeta a una evaluación continua. La evaluación se ha estandarizado con el fin de facilitar a la sociedad conocimientos validos; con lo cual, exige de manera implícita a los autores de estos saberes a ser competentes en la creación de estos nuevos conocimientos. No obstante, la información validada no es universal, ya que, estos conocimientos estén arraigados a unos lineamientos que están expuestos a determinadas corrientes y enfoques de pensamiento.

Pese a no ser universales estos conocimientos las competencias adquiridas por los autores deberían ayudar a que los conocimientos propuestos sean: incluyentes, justos y equitativos; pues al no cumplir con estos requisitos se estaría reproduciendo una sociedad industrial y conductista. Por lo tanto, la Sociedad del Conocimiento esta fijada por la forma en la que las personas adquieren, perciben, emplean, examinan y esquematizan la información en nuevos saberes. De esta manera, lo esencial, como se ha mencionado hasta el momento es desarrollar competencias que colaboren a la creación de estos conocimientos.

Partiendo de la idea mencionada “[...], lo esencial, [...] es desarrollar competencias que colaboren a la creación [...] conocimientos.”; es primordial comprender que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe seguir cambiando

y nunca quedarse estancado. Pues, el sector educativo al ser parte del conjunto sociedad debe ser parte de él y no un elemento aislado. En la actualidad, como se mencionó en la introducción de este artículo, el avance de la TIC ha permitido que el sector educativo pueda alcanzar logros superiores a los obtenidos hace unos diez años atrás, por ejemplo, los estudiantes pueden realizar un feedback de los aprendizajes mediante video llamada, compartir aprendizajes con otras instituciones que no pertenezcan a sus instituciones o reforzar aprendizajes sobre conocimientos abstractos (Matemática) con aplicaciones interactivas.

Este efecto es positivo en la sociedad, pues, colabora a que la información no se convierta en un monopolio de ciertas personas, sino por el contrario, que sea perdurable y cualquiera persona pueda conseguir dicha información. Pese a ello, en la sociedad actual todavía persiste una desigualdad social frente a este tema, ya que, para el año pasado (2018) de cada 100 habitantes un total de 43 personas no podía acceder a internet según lo indicaba la Unión Internacional de Telecomunicaciones; y como consecuencia estas personas no podrán desarrollar Competencias Digitales por dos motivos: (1) no utilizan herramientas TIC y (2) no lo ven necesario para su realidad.

El utilizar las características de las TIC, ayuda que todas las personas alcancen conocimientos de cualquier parte del mundo, pero esto no dignifica que una persona que navega en la web pueda construir conocimientos validos y que los mismo puedan alcanzar los estándares establecidos por ciertas organizaciones. Pues, para que una persona alcance dicho estándares es necesario a través de un proceso ordenado (escuela) pueda alcanzar y desarrollar (constructivismo) Competencias Digitales. En la investigación realizada se observó esta aseveración, pues, la adquisición y comprensión de las Competencias Digitales por parte de los estudiantes de forma implícita y/o explícita ayudó a que los estudiantes alcanzaran un mejor desempeño en sus actividades académicas. Por lo cual, al estar inmersos en una sociedad del conocimiento

es esencial poseer Competencias Digitales para buscar nuevas formas de transformar la sociedad a uno más justa y equitativa.

Conclusión

La investigación efectuada desde la interrogante: ¿El uso de las TIC, en el programa de Diploma del Bachillerato Internacional, favorece el desarrollo de la Competencia Digital en los estudiantes del ISM Internacional Academy?; permite abstraer las siguientes deducciones. Los estudiantes encontraron un gran apoyo en las características TIC para realizar los trabajos académicos. Pues, la utilización de las TIC (interconexión, innovación y digitalización) les favoreció al momento investigar, organizar y crear contenidos para realizar trabajos académicos; y de esta forma obtener mejores calificaciones

Además, los estudiantes obtuvieron Competencias Digitales para realizar actividades extra académicas; por ejemplo los estudiantes mediante la comunicación pudieron resolver problemas para ubicar direcciones de domicilio y para superar dificultades presentadas en los celulares móviles, computadoras y juegos en línea. Estas competencias se pudieron desarrollar gracias a las características que presentan las TIC como son: la interactividad, instantaneidad, interconexión, inmaterialidad y diversidad.

Sin embargo, se debe tomar en cuenta que para un desarrollo favorable de las Competencias Digitales mediante el uso las características TIC es esencial fortalecer habilidades de comunicación, investigación, autogestión, pensamiento crítico y sociales en los estudiantes. En el caso que no se fortalezcan habilidades el resultado será el desarrollo superficial de Competencias Digitales. Así también otro aspecto a considerar es la forma en la que los docentes imparten sus clases, puesto que, los enfoques que tienen como prioridad a los estudiantes como en el enfoque constructivista tiene como efecto un desarrollo de Competencias favorables para los estudiantes.

Finalmente, pese a que la investigación fue un estudio de caso e inició desde diferentes aristas acerca del uso de las herramientas TIC en la adquisición y desarrollo de las Competencias Digitales, en los estudiantes del PD; el tema todavía tiene muchas aristas para investigar. Al culminar esta investigación se presentan las siguientes interrogantes: ¿Hasta que punto el Desarrollo de Competencias Digitales, favorecen para construir una Sociedad equitativa, en colegios privados?, ¿De qué manera las personas con necesidades educativas especiales pueden desarrollar Competencias Digitales? o ¿Hasta que punto la educación a distancia y presencial pueden desarrollar el mismo nivel de Competencias Digitales?

Referencias bibliográficas

- Araya, V., Alfaro, M., & Andonegui, M. (2007). Constructivismo: orígenes y perspectivas. *Revista de Educación*, Año (Vol. 13). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111485004.pdf>
- Bachillerato Internacional. (2015). *Théorie de la connaissance El Programa del Diploma: de los principios a la práctica*. Recuperado de https://resources.ibo.org/data/d_0_dpyyy_mon_1504_1_s.pdf
- Barnier, G. (2012). *Théories de l'apprentissage et pratiques d'enseignement*. Recuperado de <http://ekladata.com/NzUdKlrZMry9JVz6wSMN-wmUHwA.pdf>
- Bell, D. (1991). *El advenimiento de la Sociedad Pos-Industrial -Un intento de prognosis social-* (Alianza). Madrid. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/43654469/DANIEL-BELL-El-Advenimiento-de-La-Sociedad-Post-Industrial>
- Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*. Recuperado el 14 de marzo de 2018, de <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Belloch Ortí, C. (2012). *Las tecnologías de la*

- información y comunicación (TIC) en el aprendizaje. Universidad de Valencia, 1–11. Recuperado de <https://www.uv.es/bellohc/pdf/pwtic2.pdf>
- Castells, M. (2006). Internet y la Sociedad Red. Recuperado de www.sociologia.de
- Chaves, V., & Cornelio, W. (2016). Los estudios de casos como enfoque metodológico. *Academo*, 3(2).
- Drucker, P. F. (1968). La revolución educativa. En *Los cambios sociales. Fuentes tipos y consecuencias (FCE)*. México.
- Druker, P. (1999). La Sociedad Poscapitalista. Buenos Aires. Original: *Post Capitalist Society*, XI, 234–330. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/364/36401114.pdf>
- Fernández, J. (2017). Las Tecnologías de la Información y Comunicación como recurso didáctico para la adquisición y desarrollo de la Competencia Digital en alumnos de secundaria. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Fullan, M. (2002). El significado del cambio educativo: un cuarto de siglo de aprendizaje 1 (Vol. 6). Recuperado de <http://www.michaelfullan.ca/>
- Gros, B. (1997). Diseño y programas educativos. Pautas pedagógicas para la elaboración de software. Barcelona: Ariel educación.
- Guzmán, Belkys; Casado Dayanara; Castro, S. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista Científicas de América Latina*, 13(23), 213–234. <https://doi.org/10.1315-883X>
- Hargreaves, A. (2003). Enseñar en la sociedad del conocimiento. Madrid: Octaedro. <https://doi.org/10.16309/j.cnki.issn.1007-1776.2003.03.004>
- Homer-Dixon, T. (1995). The Ingenuity Gap: Can Poor Countries Adapt to Resource Scarcity? *Development Review* (Vol. 21). Recuperado de <https://homerdixon.com/wp-content/uploads/2017/05/Homer-Dixon-The-Ingenuity-Gap-1995.pdf>
- IBO. (2013). ¿Qué es la educación del IB? IBO, 1–18.
- Ileana, C. y Sánchez, R. (2016). La sociedad de la información sociedad del conocimiento., 12(2).
- Julio Cabero Almenara. (2005). Cibersociedad y juventud. En M. V. Aguiar Perera & I. Farray Cuevas (Eds.), *Un nuevo sujeto para la sociedad de la información, 2005*, ISBN 84-9745-093-0, págs. 13-42 (pp. 13–42). Las Palmas: Netbiblo. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2335237>
- Laudillard, D. (1993). La enseñanza como mediación del aprendizaje. En *La enseñanza como mediación del aprendizaje*.
- Leonor Vásquez, E., Rosa, H., & León, M. (2013). Educación Y Modelos Pedagógicos. Secretaria de Educación de Boyacá, 28. Recuperado de http://www.boyaca.gov.co/SecEducacion/images/Educ_modelos_pedag.pdf
- Marina, J. A. (1999). El timo de la sociedad de la información, 8. Recuperado de http://www.cac.cat/pfw_files/cma/recerca/quaderns_cac/Q2marina.pdf
- Ministerio de Educación. (2019). Estadísticas educativas. Recuperado el 11 de abril de 2019, de <https://educacion.gob.ec/amie/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. Acuerdo 2016-00020-A (2016). Ecuador. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/02/MINEDUC-ME-2016-00020-A.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. Acuerdo 2018-00089-A (2018). Ecuador. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/02/MINEDUC-ME-2018-00089-A.pdf>

educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/MINEDUC-MINEDUC-2018-00089-A.pdf

Ministerio de Educación del Ecuador (Ed.). (2018b). Currículo de los niveles de educación obligatoria (2a ed.). Quito.

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2019). Ejes Estratégicos. Recuperado el 4 de agosto de 2019, de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/funciones-atribuciones-2/>

Navarro, A. (1989). La psicología y sus múltiples objetos de estudio. Caracas: Consejo de desarrollo científico y humanístico de la universidad central de Venezuela.

Oscar, A., Mathusalam, P., Manuel, R., & Hugo, S. (2010). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la educación por ciclos propedéuticos. En Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la educación por ciclos propedéuticos.

Pagès Blanch, J. (2007). La educación para la ciudadanía y la enseñanza de la historia: cuando el futuro es la finalidad de la enseñanza del pasado. Las competencias profesionales para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales ante el reto europeo y la globalización.

Peterson, A. D. C. (Alexander D. C. (2003). Schools across frontiers : the story of the International Baccalaureate and the United World Colleges (2 da). Illinois: Open Court. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=nTUjMNjNo3EC&printec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Pozo, J. (1996). La Psicología cogntiva y la eduación científica. Recuperado el 13 de noviembre de 2018, de <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/N2/Pozo.HTM>

Rodriguez, J., Pedraja, L., & Rodirguez, E. (2006). Sociedad del conocimiento y dirección estratégica. *Interiencia*, 31(8), 570–576.

Sáez López, J. (2017). Investigación ducativa. Fundamentos teóricos, procesos y elementos prácticos. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Salgado, A. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos [Qualitative research: design, methodological evaluation and challenges]. *Liberavit*, 13(1), 71–78.

Sergio Guillermo, C. U. (2013). Una aproximación al desarrollo psicosexual desde la perspectiva de la metapsicología freudiana. *Pensamiento Psicológico VO - 11*, 11(2), 157. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S1657.89612013000200010&lang=es&site=eds-live>

Siemens, G. (2010). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. *Conectados en el ciberespacio*, (5), 77–90. Recuperado de http://books.google.es/books?id=JCB0jleuU_oC

Simons, H. (2011). El estudio de caso: teoría y práctica.

Tedesco, J. C. (2015). Educar en la sociedad del conocimiento. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 4(2), 225–228. <https://doi.org/10.15366/riejs2015.4.2>

Urgilés, G. (2014). La relación que existe entre las teorías del aprendizaje y el trabajo en el aula. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación.*, 16, 207–229. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441846097010>

Volpentesta, J. R. (2014). *Sistemas e Información*. Recuperado de http://www.osmarbuyatti.com/Libros/ind_de_lib/2015/Sistemas_Volpentesta_3ra.pdf

Yubero, J. M. (2010). Herramientas multimedia en la enseñanza de lenguas extranjeras: un recurso motivador. Herramientas multimedia en la enseñanza de lenguas extranjeras: un recurso motivador.

Zimmerman, B. J., Endedijk, M. D., Brekelmans, M., Sleegers, P., & Vermunt, J. D. (2016). Measuring students' self-regulated learning in professional education: bridging the gap between event and aptitude measurements. *Quality and Quantity*, 50(5), 2141–2164. <https://doi.org/10.1007/s11135-015-0255-4>