

EL IMPACTO DE LA GESTIÓN TECNOLÓGICA EN LAS INSTITUCIONES PARA LA
FORMACIÓN DEL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO DEL DISTRITO DE
SANTA MARTA

ANA MARÍA LONDOÑO COLORADO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD – ESCUELA DE
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONÓMICAS Y DE NEGOCIOS
MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE ORGANIZACIONES
SANTA MARTA D.T.C.H.

2019

IMPACTO DE LA GESTIÓN TECNOLÓGICA EN LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO DEL DISTRITO DE
SANTA MARTA

ANA MARÍA LONDOÑO COLORADO

Monografía para optar al Título de
Magister en Administración de Organizaciones

Director

ARIEL ALFONSO REYES CASTRO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD – ESCUELA DE
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONÓMICAS Y DE NEGOCIOS
MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE ORGANIZACIONES
SANTA MARTA D.T.C.H.

2019

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Santa Marta, 30 de junio de 2019

Dedicatoria

A Dios y a mi familia

Agradecimientos

Al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Magdalena, entidad a la que pertenezco y que patrocinó esta maestría, a mi familia por el apoyo para la realización de este postgrado, a los tutores y personal de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), que permiten que podamos obtener este logro aportando con su trabajo al funcionamiento de la Universidad.

Resumen

El objetivo del presente estudio fue analizar el impacto de la gestión tecnológica en las Instituciones para la formación del trabajo y el desarrollo humano del Distrito de Santa Marta en el periodo 2012-2017 con el fin de determinar los cambios más relevantes que se han producido dentro de las mismas, la metodología fue cualitativa, mediante un estudio de tipo descriptivo que utiliza como instrumento de recolección de información la entrevista y la observación directa, arrojando como resultados la caracterización de los cambios tecnológicos implementados en las instituciones, el impacto que este generó en las mismas y la manera en que permitió innovar sus procesos para hacerlas competitivas.

Palabras Clave: Cambio tecnológico, TIC, educación, innovación

Abstract

The objective of this study was to analyze the impact of technological management in the Institutions for job training and human development of the District of Santa Marta in the period 2012-2017, in order to determine the most relevant changes that have occurred within of these, the methodology was qualitative, by means of a descriptive study that uses as an instrument of information collection the interview and the direct observation, throwing as results the characterization of the technological changes implemented in the institutions, the impact that this generated in the same and the way in which it allowed to innovate its processes to make them competitive.

Keywords: Technological change, ICT, education, innovation.

Tabla de Contenido

Introducción	9
1. Planteamiento del Problema.....	10
1.1. Descripción del Problema	10
1.2. Formulación del Problema.....	12
2. Objetivos	13
2.1. Objetivo General	13
2.2. Objetivos Específicos.....	13
3. Justificación.....	14
4. Marco Conceptual y Teórico.....	16
4.1. Antecedentes de la Investigación.....	16
4.2. Bases Teóricas	18
5. Aspectos Metodológicos	24
5.1. Tipo de Estudio	24
5.2. Método de Investigación.....	24
5.3. Técnicas para la recolección de la información	25
5.4. Población.....	25
5.5. Instrumento de recolección de la información.....	26
5.6. Análisis y tratamiento de la información	27
6. Caracterización de los procesos de gestión tecnológica dentro de Instituciones de formación para el trabajo y el desarrollo humano del Distrito de Santa Marta en el periodo 2012-2017.....	28
7. Impacto Ocasionado por la Gestión Tecnológica en las Instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano del Distrito de Santa Marta.....	34
8. Procesos de innovación organizacional a partir del impacto tecnológico en la gestión de las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano en el Distrito de Santa Marta.	42
Conclusiones	46
Referencias Bibliográficas	49

Lista de Figuras

Figura 1. ¿Qué es para usted un cambio tecnológico desde la perspectiva del sistema educativo de la formación para el trabajo?	32
Figura 2. ¿En la actualidad, qué cambios tecnológicos considera que se han realizado en el sistema educativo de la formación para el trabajo?	32
Figura 3. ¿Qué elementos del cambio tecnológico han influido en el sistema educativo de la formación para el trabajo?	33
Figura 4. ¿Considera que es necesario realizarle cambios tecnológicos al sistema educativo de la formación para el trabajo?	33
Figura 5. ¿Qué aportes considera usted que los cambios tecnológicos han generado en el sistema educativo de la formación para el trabajo?	38
Figura 6. ¿De qué manera se pueden implementar cambios tecnológicos al sistema educativo de formación para el trabajo?	39
Figura 7. ¿Cuáles son los cambios tecnológicos que ha implementado esta institución en el periodo 2012-2017?	40
Figura 8. ¿Qué diferencia notoria ha traído la implementación de esos cambios en la gestión educativa y administrativa?	41

Introducción

Este documento pretende mostrar que la educación en las instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano, está pasando por un proceso de evolución, provocado por los continuos cambios que experimenta la sociedad: políticos, económicos, sociales, tecnológicos. De esta forma, uno de los aspectos que más ha transformado la educación es la introducción de los cambios tecnológicos, algunos de los ejemplos más relevantes, son los cambios en las condiciones espacio-tiempo del proceso educativo, aunado a los cambios en la forma de gestionar el conocimientos y la información e inclusive, en las funciones del docente y la gestión administrativa de las instituciones.

Así pues, gracias a la tecnología, en la sociedad predomina la gestión por medio de la información, lo que provoca un cambio en las relaciones laborales, sociales, culturales, así como, un cambio en la forma de pensar y actuar de los individuos y por ende en la manera de gestionar la educación y las organizaciones que se dedican a la formación técnica y profesional de las personas. Por tanto, durante el desarrollo de este documento se abordará la manera en que el cambio tecnológico en las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano de la ciudad de Santa Marta, ha impactado la manera en que estas gestionan sus procesos administrativos y educativos y cómo a través de esos cambios se ha innovado dichos procesos.

1. Planteamiento del Problema

1.1. Descripción del Problema

Es una realidad que, en Colombia al igual que muchos otros países, encontramos una sociedad dinámica y cambiante, llena de innovaciones, de nuevas formas y medios para alcanzar los objetivos esperados, la educación por su parte, no está exenta de este cambio ni de esta transformación, ya que desde hace algunos años, se ha renovado y mejorado la forma en que se transmiten los conocimientos a los educandos por parte del docente, se hace referencia al apoyo didáctico y a los medios tecnológicos, utilizados para la investigación e impartición de la pedagogía en el aula y fuera de ella. Actualmente en la educación, el alumno es un ser proactivo por lo que sus requerimientos de la pedagogía son cada vez más exigentes.

Desde mayo de 2004, a través del portal Colombia Aprende del Ministerio de Educación, se viene planteando que el uso de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (NTIC) en la educación es un pasaporte para acceder y hacer posible la sociedad del conocimiento en un mundo globalmente conectado (Altablero, 2004).

También es de importancia señalar que en Colombia, durante los últimos años (2007 – 2017), la inclusión de la tecnología como factor fundamental dentro de la educación ha tenido una mayor relevancia, prueba de ello es que en el Decreto 1075 de 2015, en la parte considerativa de la prestación del servicio educativo para el trabajo y el desarrollo humano, se establece que las instituciones deben “contribuir al proceso de formación integral y permanente de las personas complementando, actualizando y formando en aspectos académicos o laborales, mediante la oferta de programas flexibles y coherentes con las necesidades y expectativas de la persona, la sociedad, las demandas del mercado laboral, del sector productivo y las características de la cultura y el entorno", para lo cual, la tecnología es una herramienta fundamental.

Según un informe presentado por El Espectador (2017) acerca de los resultados del Índice Global frente al desarrollo tecnológico del país:

En 2017, Colombia conservó el puesto 84, en una lista de 176 países, en el Índice de Desarrollo de las TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones) que realiza la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el brazo de las Naciones Unidas para la materia. El organismo reconoció las acciones de las entidades competentes del Gobierno Nacional para promover el acceso a la tecnología, una mejor calidad en los servicios y la innovación, pero señaló que hay retos como la expansión de la banda ancha móvil y el despliegue de infraestructura.

...En el país, indica la UIT, por cada 100 habitantes, hay 45 con acceso a internet móvil de banda ancha y apenas 11,8 a banda ancha fija.

De acuerdo con la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores Servicios y Comercio – EDITS 2016 – 2017, del DANE (2018), el sector de la Educación superior, es el segundo con distribución porcentual amplia en cuanto a resultados de innovación con un 64,1%, frente a un 24,2% catalogado como no innovadora. Ahora bien, el sector de la Educación Superior, fue el que presentó un mejor desempeño frente a la inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) en el 2016, realizando la mayor inversión con \$482.685 millones. La inversión en ACTI puede clasificarse en la adquisición de maquinaria y equipo, actividades de investigación y desarrollo (I+D), adquisición de tecnologías de la información y Telecomunicaciones (TIC), asistencia técnica y consultoría y otros.

Por otra parte, Alberto Bustamante, de Microsoft, señala que es necesario que la educación se enmarque en lo que está pasando en el mundo en términos tecnológicos. “Es importante adaptarse, porque la tecnología nos fuerza a tener nuevas habilidades –advierte–. Lo que se está viendo es que todos estos cambios tecnológicos están llevando a nuevos modelos de automatización y a la potencial eliminación de muchos tipos de empleo, así como a la creación de otros que ni siquiera existen y para los cuales mucha gente no está preparada” (El Tiempo, 2018). Para lo cual, las cifras que nos muestra el DANE, parecen indicar que las instituciones educativas colombianas se están preparando.

Según el Ministerio de Educación (2019), en Colombia existen 3740 Instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (ETDH), las cuales ofrecen un total de 17785 programas, esto sin contar las instituciones y programas de los Centros de Enseñanza Automovilística. De estas ETDH, 49 pertenecen al Distrito de Santa Marta y ofrecen un total de 530 programas registrados ante la Secretaría de Educación Distrital; de estas, solamente 8 cuentan con Certificado de Calidad, el cual ampara a 233 programas, es decir, el 44% de la oferta de la ciudad. Entre el 2012 y el 2017 estas instituciones contaron con 55752 matriculados y 13839 estudiantes certificados, lo cual quiere decir que apenas un 25% de los alumnos que se matriculan consiguen certificarse, para ingresar al mundo laboral. Aquí habría que plantearse, por qué es un porcentaje tan bajo el que se certifica, logrando con su título alcanzar mejores oportunidades laborales y por otra parte, si de acuerdo a lo planteado por Bustamante en entrevista con El Tiempo, están saliendo preparados para asumir los cambios tecnológicos que se están viviendo en el entorno laboral.

1.2. Formulación del Problema

Tomando en cuenta que los cambios tecnológicos inducidos en las estructuras educativas repercuten en la concepción del mundo que se tiene, dado que transforma y construye conocimiento, además llevando los argumentos del Decreto 1075 de 2015, a la práctica, el cual plantea que se debe participar en actividades, de investigación, desarrollo tecnológico, ocupacional, social, que contribuyan a la actualización y mejoramiento de la formación profesional integral, es necesario analizar cómo debe gestionarse la administración de las instituciones educativas, con el fin de alinear sus objetivos organizacionales con el cumplimiento de las expectativas de los alumnos y de la sociedad, toda vez que quienes se forman son el producto que se entrega al mercado laboral. De acuerdo con lo anterior, se plante el siguiente interrogante:

¿Cuál es el impacto de la gestión tecnológica en las Instituciones para la Formación del Trabajo y el Desarrollo Humano del Distrito de Santa Marta?

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Analizar el impacto de la gestión tecnológica en las Instituciones para la formación del trabajo y el desarrollo humano del Distrito de Santa Marta en el periodo 2012-2017.

2.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar los procesos de gestión tecnológica dentro de Instituciones de formación para el trabajo y el desarrollo humano del Distrito de Santa Marta en el periodo 2012-2017.
- Determinar el impacto tecnológico en la gestión de las Instituciones de Formación para el trabajo y el desarrollo humano del Distrito de Santa Marta en el periodo 2012-2017.
- Establecer los procesos de innovación organizacional a partir del impacto tecnológico en la gestión de las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano en el Distrito de Santa Marta.

3. Justificación

Los cambios tecnológicos, establecen transformaciones internas y externas a nivel de la formación; las internas se ejercen sobre las personas involucradas con la gestión educativa, ya que está relacionada con las condiciones de trabajo, la promoción del recurso humano, la generación de conocimiento, la participación de los trabajadores en la gestión empresarial, la relación de estos con la empresa, a todos los programas que se ejecuten para afianzarla; es decir, está centrada en la gestión integral del recurso humano dentro de las organizaciones.

Mientras, las transformaciones externas, están vinculadas con tres áreas fundamentales: medio Ambiente, sociedad y desarrollo económico; la primera consiste en considerar el impacto ecológico que la actividad institucional genera, incorporando procesos productivos destinados a preservar el medio ambiente; la segunda está vinculada con el respeto a la sociedad y la influencia que la actividad educativa genera en esta. Dando así, preminencia a las cuestiones éticas, la tercera se basa en como las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano, deben brindar a la sociedad programas educativos de amplio alcance, lo cual contribuya a la solución de los problemas de desarrollo social y económico, así como a las exigencias de los sectores productivos de la región y del mercado laboral. Destacando que un buen proceso de implementación de mejoras tecnológicas influirá en el buen desarrollo de los sistemas de gestión educativa en Colombia, en los cuales las Instituciones de Formación para el Trabajo juegan un papel trascendental en la inserción de todos grupos poblacionales a espacios de trabajos que garanticen su bienestar, calidad de vida y mejora de su entorno social.

Las Instituciones de Formación Técnica, en esta ciudad, son un apoyo fundamental en la inserción socio productiva de sus ciudadanos, por lo cual, deben propiciar que, el desarrollo de los cambios tecnológicos, orientados a ofrecer servicios de calidad, cumpliendo con las necesidades y expectativas de la población (incluso las que se pudieran presentar a futuro), genere a su vez nueva información que pueda gestionarse para mejorar el sector educativo de la ciudad. En consecuencia, para que se dé el logro del proceso educativo de formación técnica, del cual forman parte las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo

Humano, deben incluirse cambios acordes con las necesidades y realidades del mundo actual globalizado, como herramientas que permitan transmitir el conocimiento a todos los miembros de dichas organizaciones, teniendo en cuenta que estos, deben adecuarse a las características de la población involucrada.

Teniendo en cuenta lo anterior, y con base en los conocimientos de inteligencia competitiva y gestión tecnológica que van orientados hacia la gestión del futuro y la búsqueda permanente de la competitividad de las organizaciones, este estudio se justifica porque aporta resultados importantes sobre la tecnología, como herramienta necesaria e importante para la gestión de la información, que les permita a las instituciones de educación técnica, crecer competitivamente en la actualidad, abordándolos desde la teoría de gestión y la planeación estratégica. Esta investigación, generaría así nuevos aportes, argumentando en relación a esta temática dentro de las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano en Santa Marta.

4. Marco Conceptual y Teórico

4.1. Antecedentes de la Investigación

El manejo y administración de las tecnologías destinadas a la educación son tema en consideración para las distintas reformas que se han hecho a la legislación competente a la misma, teniendo en cuenta que se deben fortalecer las competencias de los profesores y estudiantes en cuanto a los avances tecnológicos, ya que estos se han convertido en el medio más adecuado para la comunicación y el procesamiento y gestión de la información.

Para Cacheiro, Sánchez y González (2016), el gran reto que afronta un país como Colombia, es el gran compromiso que se requiere por parte del personal que labora en educación, porque se requiere una preparación constante de cara a los continuos avances tecnológicos, además es necesario un cambio de actitud que contribuya a eliminar paradigmas en el personal, en todos los niveles; de esta manera se puede evitar los desaciertos en relación a esta materia.

Cuando se habla de gestión, Rojas (2006), explica que es la capacidad que tiene una institución para definir, alcanzar y evaluar sus propósitos, con un adecuado uso de los recursos de los cuales dispone, esto va a permitir a su recurso humano crear, diseñar y mantener un ambiente donde se trabaje en grupos con eficiencia para lograr las metas planteadas. Por su parte, García, Rojas y Campo (2002), aportan que, en cuanto a las tecnologías y comunicaciones, la gestión brinda una plataforma de servicios que se basa principalmente en el Internet y sus componentes, los cuales ayudan a convertirse en una organización productiva, con facilidad en la administración, procesamiento y aprovechamiento de la información.

De tal forma que, las tecnologías se convierten en un sistema fundamental para valorar la información y la calidad de los procesos, a la vez que constituyen un punto de quiebre con los métodos anteriores, que la utilizaban para sustituir la fuerza de la mano de obra y transformar la materia prima, ahora es la información lo que requiere de las herramientas tecnológicas y por tanto de personal capacitado para el manejo de las mismas.

Por otra parte, hoy en día, el conocimiento es entendido como el nuevo petróleo de la sociedad, Toffler (2006), nada más cierto que investigar la forma como se produce el conocimiento dentro de las organizaciones educativas, es decir de qué manera se comparte y se interactúa para producir nuevos conocimientos y como las organizaciones que tienen como fundamento la labor de educar, gestionan este proceso, que no se puede radicalizar como la simple aplicación de tecnologías, sino todo lo contrario como el proceso mediante el cual, se produce nuevo valor agregado con la tecnología a través de la interacción entre el conocimiento y el entorno.

Hamel (2008) plantea: “Es necesario asumir la gestión del conocimiento como un nuevo insumo dentro de la economía del conocimiento. La gestión de este conocimiento implica una integración tecnológica que propicie una forma adecuada de construcción y reconstrucción del saber”. Así pues, como activo intangible, el conocimiento organizacional consiste precisamente en la construcción y reconstrucción del saber, tal como lo cita Hamel, de hecho, aquellas organizaciones que no se adaptan a los constantes cambios de la sociedad, en especial en cuanto a la tecnología, se van quedando rezagadas por falta de conocimiento.

Finalmente, como lo sugiere Plaz Landaeta (2000, p. 357): “La importancia de la gestión del conocimiento se ha incrementado significativamente debido a que actualmente nos enfrentamos a un contexto organizativo altamente globalizado con un componente de exceso de información generado por los adelantos tecnológicos”. Nuevamente se le da calidad de protagonista a la tecnología en el proceso de gestión del conocimiento. Esto es fácil de entender si se analiza que el cambio tecnológico implica un cambio de mentalidad y una adaptación de los procesos y la población dentro de la organización, lo cual muchas veces requiere romper paradigmas y enfrentarnos con la resistencia al cambio.

4.2. Bases Teóricas

Cambio Tecnológico

Tal como lo menciona Franco (2011):

Los cambios del entorno, la implementación de nuevas tecnologías y fenómenos como la globalización también han impactado al interior de las organizaciones, obligándolas a reorganizarse y a gestionar internamente, de manera inmediata, los cambios que le permiten ajustarse a las nuevas reglas que trae cada día. Dentro de este esquema de flujos cambiantes, existe un acelerador que es la tecnología. Nuevos softwares y hardware que facilitan la gestión de la organización y optimizan los procesos y procedimientos, rentabilizándola cada vez más, son hoy en día implementados como objeto natural de su evolución.

Como respuesta a este cambio, las organizaciones realizan ajustes en términos del capital humano, reenfocando, capacitando e integrando nuevos recursos que cumplan con las competencias requeridas para manejar, administrar y dominar dicha tecnología, acorde también con las nuevas necesidades de la organización ante un mercado global y exigente. (parr. 4 y ss.)

Tecnologías de información y comunicación

Las TIC invadieron el discurso del desarrollo de los Estados latinoamericanos, así como el de sus políticas públicas. Se empezó a hablar de ciudadano digital, de entorno digitales, de aprendizaje digital. Se implementaron presupuestos para la compra de tecnología, tecnología que en ocasiones terminaba sin usarse porque se carecía de los softwares necesarios para educar y de los procesos clave para generar comunidades educativas.

Pero estas políticas públicas estatales giraban en torno a la alfabetización informática. Su objetivo era educar a los migrantes digitales para que pudieran acceder a las tecnologías.

No construían con las personas una metodología para que pudieran aprender con las TIC. Lo que existía era una versión instrumental de las ventajas que ofrecían los nuevos escenarios digitales y los nuevos entornos mediados por tecnologías donde la sincronía era inmediata. De ahí que surja la necesidad de pasar de una tecnología vista como un simple instrumento de moda, para pasar a una tecnología que permita una mediación educativa.

En este orden de ideas, la tecnología no es ni buena, ni mala, pero también es claro que aquellos que se niegan a la misma terminan fuera del camino del desarrollo. Particularmente para el caso Colombiano, las exigencias de cambio social emergen de los diversos sectores de la sociedad (Sunkel, Trucco y Espejo, 2013).

Es por ello que apuntarle a la tecnología se ha convertido en una clave de los países emergentes para insertarse en las ventanas de oportunidades que brinda el cambio tecnológico. En este sentido es necesario precisar la importancia del cambio tecnológico en las sociedades emergentes, y cómo se pueden aprovechar las ventanas de oportunidades que brinda la tecnología, de acuerdo con lo que dice Perez (2010):

Gran parte del aprendizaje tecnológico es gradual e incremental. Sin embargo, no hay ninguna progresión inevitable hacia una frontera cada vez más lejana y siempre inalcanzable; existen importantes discontinuidades que se convierten en ventanas por las que los recién llegados pueden saltar adelante. Estas oportunidades se dan en forma de revoluciones tecnológicas e implican fuertes cambios de dirección en el avance tecnológico; también proporcionan los medios para modernizar la mayoría de las actividades a costa de abandonar muchos de los conocimientos de gestión acumulados anteriormente y parte del equipamiento anterior, junto con los conocimientos especializados conexos. Las nuevas tecnologías de carácter revolucionario abren oportunidades inéditas para aprender y alcanzar el desarrollo. La interacción de los cambios tecnológicos continuos y discontinuos explica por qué y cómo varían las oportunidades de desarrollo con el tiempo". (p. 119).

Algo que podemos tomar de estas afirmaciones es que es imprescindible aprender a extraer un aprendizaje para el desarrollo desde la vinculación de tecnologías. Visto de otra forma es plausible que nos aproximemos a los mercados globales, con herramientas propias del cambio tecnológico. La pregunta que se puede formular es qué tanto incide en el proceso educativo de una persona, la interiorización de aprendizajes mediados por la tecnología. Todo indica que las personas preparadas tecnológicamente tienen mayores posibilidades de insertarse en el mercado de trabajo y de ser más competitivos, al mismo tiempo las ventajas de pensar tecnológicamente implica mayor rapidez y efectividad en la toma de decisiones, lo cual facilita su inserción laboral. En concordancia con lo anterior, cito a Frey (2015): “la tecnología crea oportunidades para trabajadores muy calificados. A medida que los precios de las computadoras caen, las capacidades para resolver problemas, donde los trabajadores más educados tienen ventajas comparativas, se hacen más productivas, explicando el incremento en el retorno de la educación”. (p. 315).

En Colombia, según informe del Ministerio de Educación (2013, p.34), la vinculación de las personas formadas en las áreas de las tecnologías de la información y la comunicación tienen un porcentaje levemente mayor al promedio nacional en lo que a vinculación laboral corresponde, con un 82,22%, frente al 81,52% nacional. Este mismo informe, nos muestra contradictoriamente, que, según la encuesta de seguimiento a graduados 2013, realizada por el Observatorio Laboral para la Educación, el 21,5% de los recién graduados manifestaron considerar como su competencia más débil la utilización de herramientas informáticas especializadas. (MinEducación 2013, p. 39).

Gestión de la Tecnología

Frente al tema del cambio tecnológico y organizacional que genera nuevo conocimiento al interior de la organización, tenemos lo conceptualizado por Quintanilla, M. (1988), quien expone que cuando se habla de cambio tecnológico, el concepto de “tecnología” que interesa rescatar es el que sociólogos, filósofos e historiadores refieren “tanto a los artefactos que son producto de una técnica o tecnología como a los procesos o sistemas de acciones que dan lugar a esos productos” (Mattioli. E, 2006).

Ante la pregunta ¿Cómo le podemos sacar ventaja a los datos y a la abundante información? Una respuesta posible la encontramos en la gestión del conocimiento a través de la tecnología, que tal y como lo señalan las afirmaciones de Plaz Landaeta (2000):

La importancia de la gestión del conocimiento se ha significativamente incrementado debido a que actualmente nos enfrentamos a un contexto organizativo altamente globalizado con un componente de exceso de información generado por los adelantos tecnológicos. Ya no se trata solo de la información y el conocimiento que manejan las personas, sino de la ingente cantidad de información y conocimiento disponible para la organización.... La gestión del conocimiento organizativo permite analizar, organizar y poner en un contexto de negocio la información para que esta se convierta en conocimiento utilizable por parte del usuario. (p.357).

De ahí que sea necesario revisar cómo las organizaciones y especialmente las que se dedican a la educación, manejan el embudo del conocimiento. Este embudo inicia en la cúspide con una montaña de información la cual al ser procesada, se convierte en datos, los cuales deben asumir una alta cota de valor agregado, y este valor no es más que la aplicabilidad de estos datos y su contextualización. Si se siguen todas las pautas de este proceso, podríamos llegar a lo que se entiende como la producción y generación de un nuevo conocimiento.

Es por esto que una institución educativa debe proveer la infraestructura para propiciar una metodología que logre crear en los estudiantes las competencias necesarias para un aprendizaje que propicie sinergias, que sea creador y que sea potenciador de situaciones propias de la vida y de un significado que pueda crear nuevo conocimiento, tal y como lo señala Ken Robinson (2012), en las conferencias que ha ofrecido en la plataforma educativa de TED.

Esto implica que las instituciones educativas deban obligarse a mejorar la forma como planifican, coordinan, controlan y lideran los flujos de conocimiento, que se producen en y con los estudiantes en relación con sus actividades y con su entorno, con la finalidad de crear

unas competencias esenciales en ellos: competencias personales, tecnológicas y organizativas, según Bueno (1999), estas competencias pueden ser las siguientes:

- Analizar la estructura de la organización.
- Evaluar la introducción de una nueva tecnología.
- Realizar diagnósticos del entorno.
- Observar los procesos de gestión del talento humano.
- Investigar sobre las diversas caracterizaciones del liderazgo.
- Interpretar el desarrollo de la gestión del conocimiento.
- Diagnosticar el clima organizacional.
- Comprender los diversos sistemas para la gestión del conocimiento.
- Precisar la cultura organizacional de las empresas.
- Profundizar en nuevas tendencias de la gestión del conocimiento.
- Desarrollar estudios de competitividad empresarial.

Para ello, es preciso dejar de lado las ideas arraigadas de la enseñanza y relacionar el concepto de gestión tecnológica dentro de las instituciones de formación. Así pues, el ingreso a la era de los textos digitales, es una tarea pospuesta en muchos centros educativos del país, tal y como lo demuestran los resultados de las pruebas Pisa que en el quinquenio anterior nos han dejado en los últimos lugares.

Lobo (2009) se refiere a este tema de la siguiente forma:

La aplicación sistemática de las tecnologías a la educación más que adquirir unas herramientas, implica un cambio en las reglas del juego: cambiar los paradigmas o las formas de concebir y operar las instituciones; la oposición entre ‘modalidades’ educativas; de administrar el conocimiento; de estructurar los programas; de diseñar los contenidos; de considerar los principios andragógicos; las dimensiones y prioridades financieras para el desarrollo de las instituciones; los perfiles y roles de los facilitadores; el tipo de formaciones y experiencias o conocimientos requeridos; las formas de contratación; las funciones de los estudiantes; los énfasis en la relación orientación - aprendizaje; la conceptualización y práctica pedagógica-andragógica; los ámbitos de tiempo y espacio; las actividades e interrelaciones de los estudiantes; las

relaciones con el entorno social tanto a nivel global como local; las formas de evaluación; los conceptos de eficiencia y eficacia; en fin, la totalidad del panorama educativo. (p.80).

Plataformas tecnológicas para la educación

Se engloba bajo el término de plataforma un amplio rango de aplicaciones informáticas instaladas en un servidor cuya función es la de facilitar al profesorado la creación, administración, gestión y distribución de cursos a través de Internet (Sánchez, 2005).

Según Sánchez, existen varios tipos de plataformas tecnológicas para el e-learning, entre las que tenemos las plataformas comerciales, que como su nombre lo indica, se distribuye en el mercado por medio de licencias. Las plataformas de software libre, que se distribuye bajo licencia GPL (General Public License), que ofrece al usuario varias «libertades». Finalmente las plataformas de desarrollo propio, que podríamos llamar de tipo “privado”, ya que son desarrolladas por instituciones educativas o grupos de investigación con fines específicos, un ejemplo de este tipo de plataforma es <http://www.agoravirtual.es/>, desarrollada por un grupo de investigación de la Universidad de Málaga.

Plataformas de desarrollo propio

Son plataformas que no están dirigidas a su comercialización y responden más a factores educativos y pedagógicos. Según Sánchez (2005), surgen con el objetivo de:

- Responder a situaciones educativas concretas. Una plataforma propia es la mejor garantía de mantener una coherencia entre esta aplicación y el modelo educativo de la organización que la desarrolla.
- Investigar sobre el tema.
- Tener independencia total.
- Minimizar los costos. Si se dispone de una plataforma propia no hay «peligro» de cambios a otras plataformas, con lo que eso supone en formación de usuarios y trasvase de cursos.

5. Aspectos Metodológicos

5.1. Tipo de Estudio

La investigación se realizará bajo el modelo planteado por Sampiere, siendo un tipo de estudio descriptivo, basado en identificar los procesos, fenómenos y variables de la gestión tecnológica en las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano para el periodo 2012-2017, por lo que, hará uso de herramientas como la entrevista para obtener resultados basados en la información de fuentes primarias.

Se desarrollará mediante un enfoque cualitativo, que de acuerdo con Hernández, Fernández y Batipsta (2010), este tipo de investigación, es usada para examinar y narrar sucesos, interacciones, individuos, sus acciones, de forma que se pueda conseguir la obtención de conocimientos, esto establece, que se basa en un proceso inductivo, por lo que, su énfasis no está en la representación numérica, ni el estudio estadístico de las variables, sino entenderlo y examinarlo, es decir, no busca generalizar las derivaciones poblacionales, ni conseguir muestras representativas, sino alcanzar los propósitos establecidos.

5.2. Método de Investigación

La investigación es de tipo analítico. Según Ruiz (2006), el análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.

5.3. Técnicas para la recolección de la información

Información secundaria

Se define este tipo de información por cuanto una parte del trabajo está basada en recolección bibliográfica respecto a los temas a tratar. De acuerdo con Gallardo y Moreno (1999), la información secundaria es aquella que el investigador recoge a partir de investigaciones ya hechas por otros investigadores con propósitos diferentes. La información secundaria existe antes de que el investigador plantee su hipótesis, y por lo general, nunca se entra en contacto directo con el objeto de estudio.

Información primaria

Es aquella que el investigador recoge directamente a través de un contacto inmediato con su objeto de análisis (Gallardo y Moreno, 1999). Debido al objeto de la investigación, se realizará recolección de información primaria por medio de la observación directa y entrevistas a miembros de las instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano del Distrito de Santa Marta, con el fin de determinar el impacto que la gestión tecnológica ha tenido en las mismas.

5.4. Población

Para este estudio se realizará la selección de informantes clave para la aplicación de los instrumentos y la recolección de información primaria. Desde la perspectiva, de Tójar (2006) es importante seleccionar a los informantes clave partiendo de su perfil, por ello, se hace importante escoger sobre la base de la comprensión, a través de este tipo de selección el muestreo estandarizado, se hace revelador con todas las personas capaces de reproducir opiniones, comportamientos y relaciones, toda la información que permita generar una nueva teoría.

De igual modo, otro de los factores que deben tomarse en cuenta es la disponibilidad de los informantes, que se encuentren en actitud de disposición, así como de apertura ante las interrogantes, por lo que se hace necesario solicitar de manera concisa la colaboración solo de aquellas personas con el tiempo suficiente, que cuenten con varios años dentro de la institución, personas con experiencia y conocimiento de sus respectivos cargos y de los procesos de la institución. En este sentido, el propósito del investigador es acrecentar la información proporcionada por cada individuo acerca del ámbito en el cual desempeña sus funciones, abarcando las perspectivas de todos y buscando opiniones que puedan ser comunes o distintas.

Para la presente investigación, se consideran como informantes clave los actores de tres Instituciones de Formación para el Trabajo, acreditadas y localizadas en la ciudad de Santa Marta, Magdalena, Colombia, en cada una de ellas, se realizarán tres entrevistas cualitativas, para un total de 9 informantes clave, considerando los siguientes niveles dentro de la institución: Directivo, Coordinación Académica o Pedagógica y Docente o Facilitador, de manera que se tengan diferentes perspectiva sobre los cambios tecnológicos en el sistema de gestión educativa.

5.5. Instrumento de recolección de la información

En cuanto a los instrumentos de recolección de la información, Martínez (2010), indica que los instrumentos, al igual que los procedimientos y estrategias a utilizar, los asigna el método escogido. Para esta investigación se utilizará, la entrevista semi-estructurada, que según Martínez (2010), se usa para conseguir una mayor profundidad de la información, se realizará un cuestionario encuadrado en formato de entrevista semi-estructurada con los informantes, a través de un formulario de Google, permitiendo lograr datos minuciosos y concretos, en relación a los cambios tecnológicos en el sistema de gestión educativa.

Juntamente con el cuestionario, se utiliza la observación focalizada, la cual de conformidad con el mismo autor, es aquella donde se observa el escenario del entorno, se toma nota de las acciones realizadas y se examinan las reacciones del entrevistado, sin que el investigador provoque un cambio en la opinión o conducta de estos.

5.6. Análisis y tratamiento de la información

En toda investigación las técnicas de análisis tienen como objetivo comprender la información recolectada y, a través de esta obtener una conclusión. Indica, Nava (2004), que el análisis involucra examinar los datos, reuniendo los datos alcanzados para posteriormente realizar un análisis de las fichas de trabajo y la información descubierta. Posteriormente, se desechan los datos que sean inservibles para la investigación y para finalizar, se examinan estos para dar contestaciones a las interrogantes del estudio sin tocar la subjetividad.

En este sentido, para realizar el análisis de los datos, se usará la técnica de codificación y triangulación de datos. Gurdíán-Fernández (2007), precisa la codificación como una técnica que admite identificar categorías en los datos; que no es otra cosa, que la colocación de un código (símbolo o abreviatura), usando para la codificación e identificación de palabras. En este proceso se efectuará una indagación de las analogías y las diferencias existentes entre los temas clave que serán obtenidos en la rotulación de las entrevistas.

Por otro lado, la triangulación, reside en efectuar un pre examen de las entrevistas, para subsiguientemente contrastar los datos, obteniendo con ello las unidades de análisis. De esta manera Arraiz (2014) citando a Martínez (2006), indica que la triangulación, consiste en manipular una variedad de datos para realizar una investigación, derivada de diversas fuentes de información, con el propósito de contrastar los datos obtenidos. Esta triangulación, se desarrollará de manera que se confrontarán las aportaciones de los informantes clave y los actos realizados por ellos en las entrevistas.

6. Caracterización de los procesos de gestión tecnológica dentro de Instituciones de formación para el trabajo y el desarrollo humano del Distrito de Santa Marta en el periodo 2012-2017.

Chiavenato (2007), establece que existe una necesidad de cambio a nivel tecnológico, ya que las instituciones educativas se encuentran en el proceso de toma de decisiones, para lograr un equilibrio entre las oportunidades y el riesgo generado por los cambios en el entorno ocasionados por la tecnología.

Se puede decir que la necesidad de incluir los cambios tecnológicos en la educación, involucra la toma de decisiones y el manejo estratégico de la organización, para asegurar procesos que generen resultados satisfactorios, logrando eficiencia y eficacia, por lo tanto, la gestión educativa debe tener en cuenta las actividades referentes a la identificación y adquisición de tecnologías y su adaptación en la institución, así como su utilización en labores administrativas y de investigación y desarrollo.

Al consultar en las instituciones sobre qué consideraban que era el cambio tecnológico, fue definido como la inclusión de herramientas tecnológicas para transformar los procesos en las instituciones con el fin de optimizar las estructuras académicas, administrativas y financieras.

Dentro de los cambios tecnológicos que se ha realizado en las instituciones de educación para el trabajo está el desarrollo y utilización de plataformas educativas para compartir actividades, implementar programas o simuladores para el desarrollo de las actividades de formación. Dentro de los elementos de cambio tecnológico que consideran, han influido en el sistema educativo, están el acceso a internet con la multifuncionalidad de los Smartphone.

Por otra parte, en referencia a los cambios que deben realizarse para el sistema educativo, en cuanto a tecnología consideran importante las actualizaciones de acuerdo a los desarrollos tecnológicos en educación y sector productivo e incorporar mejoras que permitan

optimizar el sistema educativo para el trabajo. Frente a los aportes que los cambios tecnológicos han generado en la educación para el trabajo y el desarrollo humano, están los simuladores o softwares específicos que permiten enfrentar a los estudiantes a situaciones reales en los entornos productivos. Frente a los cambios que se pueden implementar en el sistema educativo, los entrevistados consideraron que se debe facilitar un banco de programas y simuladores en línea para que los estudiantes puedan descargar o utilizar versiones educativas de los software más comerciales en su entorno (software contables, clínicos, para restaurantes, hoteleros, etc.), también sería apropiado que haya un sistema de consulta más efectivo y que ofrezca mayor información para las instituciones de formación para el trabajo, flexibilidad en la implementación de planes de estudios, teniendo en cuenta que según los departamentos existen fortalezas y los planes de estudios quizá no son tan flexibles y finalmente, fomentar el mayor uso de herramientas para la gestión de la información y estimular su uso, ayudará en la madurez administrativa y eficiencia de las instituciones.

Dentro de las instituciones analizadas, hay una en la que, la gestión de la información y la administración educativa se viene dando desde el 2015 a través del software Q10, una plataforma comercial, que la institución utiliza gracias al pago de unos derechos anuales. Específicamente utilizan la aplicación desarrollada para la Educación para el Trabajo – Capacitación. De acuerdo a lo establecido en la página principal del software (Q10 Soluciones, 2019), este es un Software en la nube que apoya la gestión académica, administrativa y de educación virtual y aplica para Institutos Técnicos, Centros de Idiomas y Capacitación. Dentro de las ventajas que ofrece este programa están:

Optimizar los recursos económicos de la institución y facturar electrónicamente. Permite controlar los ingresos y los egresos y tomar decisiones haciendo uso de informes estratégicos.

Gestionar oportunidades de negocio e incrementar las ventas. Ayuda a mejorar las estrategias de mercadeo, apoyándose en información oportuna, para volver estudiantes a prospectos de manera más eficiente.

Controlar la deserción y conocer estadísticas de matrícula. A través del programa, se procesa de manera organizada y productiva la información de la institución, preparándola para responder de forma oportuna a los requerimientos del Ministerio de Educación.

Diversificar la enseñanza a través de Educación virtual. También permite disponer de un espacio a través del cual los estudiantes tienen acceso a contenido dinámico, participan en foros, realizan tareas y resuelven cuestionarios.

Las otras dos instituciones utilizan plataformas de desarrollo propio. La primera de ellas, entre 2001 y 2002 invirtió \$33 mil millones en teleinformática, formación de personas con competencias específicas en tecnologías de información y comunicación. A partir de 2003 se implementó el aprendizaje virtual con ventajas como la alta cobertura, la distribución territorial equilibrada, la posibilidad de acortar distancias, además de la atención flexible y oportuna del e-learning empresarial (Mineducación, 2012).

Actualmente, utiliza una plataforma mediante la cual gestiona todos sus procesos educativos desde los diferentes roles: aprendiz, aspirante, instructor y funcionario.

De acuerdo con Ordoñez (2011), esta plataforma es un sistema de información que centraliza y dinamiza la administración educativa y gestión de la formación y que, a su vez, soporta la ejecución de acciones de aprendizaje basadas en competencias. Por otra parte, aumenta la transparencia en procesos de inscripción, selección y certificación.

Sin embargo, más allá de lo concerniente a la ejecución de la formación que puede realizarse desde cualquier equipo con ingreso a la web, el beneficio de gestionar la plataforma a través de la red de la institución, es para los procesos administrativos. Así pues, el aplicativo, se convierte en un sistema o herramienta de gestión académica que se usa para:

Planear la formación académica.

Ejecutar labores de administración educativa.

Administrar la oferta educativa.

Gestión de las estadísticas de metas de formación y empleo.

La segunda de estas instituciones con plataforma de desarrollo propio, la viene implementando desde 2012, la cual definen como una plataforma de última generación que gestiona sus procesos académicos de manera rápida y sencilla (CBN, 2019).

La institución aspira a comercializarla en un futuro cercano, su creación se da a través del Centro de Desarrollo Avanzado (CDA) de la institución, tiene como objetivo sistematizar y automatizar los procesos de gestión académica, administrativa y financiera de las instituciones de educación superior. Los servicios que ofrece son los siguientes:

Software de gestión académica

Software administrativo

Sistema de información

Consultas de notas

Plataforma web

De manera similar a la primera, cuenta con varios tipos de roles: estudiantes, docentes, administrativos y egresados; cada uno de estos perfiles cuenta con diferentes servicios dentro de la plataforma. Sin embargo los procesos de inscripción y selección de estudiantes se realizan de manera presencial y no a través de la plataforma, como en el caso anterior.

Para esta primera parte del estudio, se aplicaron las primeras cuatro preguntas de la entrevista, arrojando los siguientes resultados frente a la caracterización de los procesos de gestión tecnológica en las instituciones:

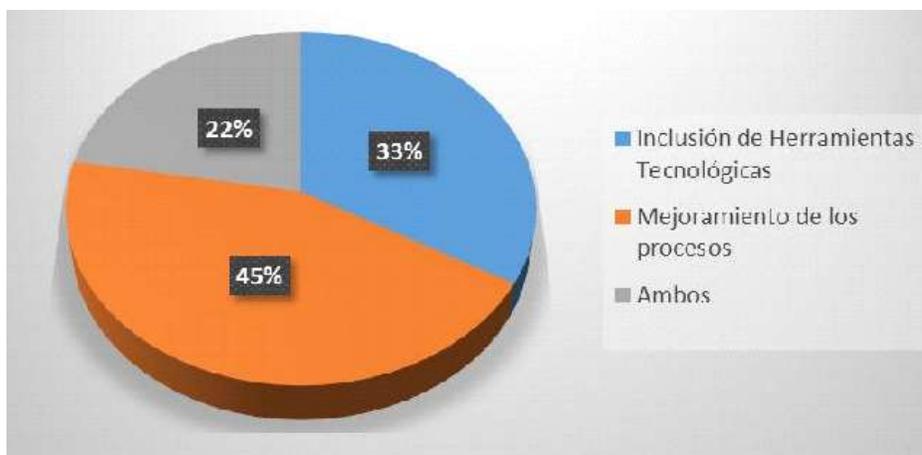


Figura 1. ¿Qué es para usted un cambio tecnológico desde la perspectiva del sistema educativo de la formación para el trabajo?

La mayor parte de los encuestados (45%) opinó que el cambio tecnológico es notorio en el mejoramiento de los procesos, lo cual es una consecuencia de la inclusión de herramientas tecnológicas (33%). Un 22% opina que ambos factores son el cambio tecnológico como tal.

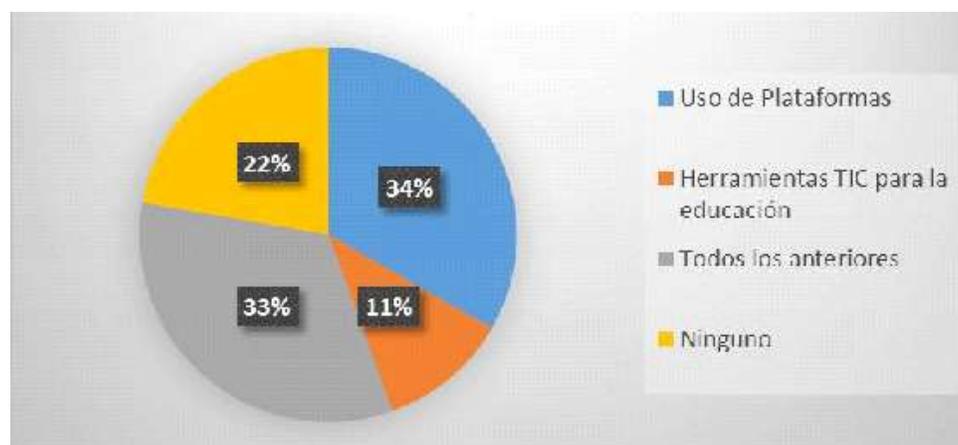


Figura 2. ¿En la actualidad, qué cambios tecnológicos considera que se han realizado en el sistema educativo de la formación para el trabajo?

Frente a los cambios tecnológicos que se han realizado en las instituciones, el más notorio es el uso de plataformas educativas (34%), un 11% opina que el cambio es notorio por el uso de herramientas tecnológicas en la educación, mientras que un 33% opina que ambos factores son determinantes.

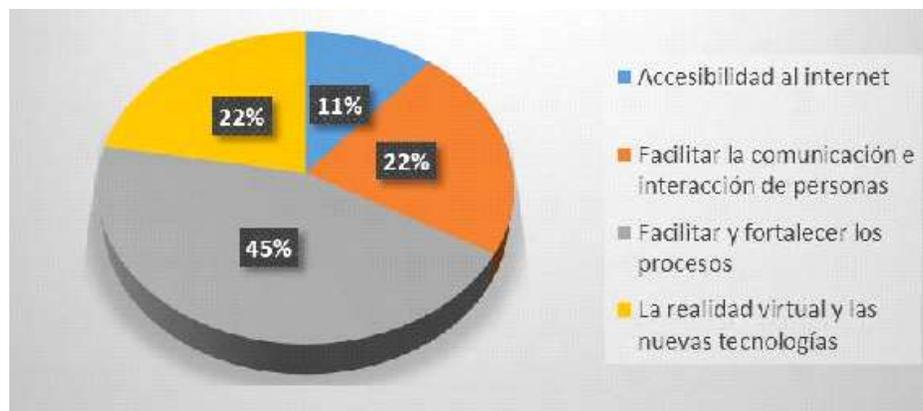


Figura 3. ¿Qué elementos del cambio tecnológico han influido en el sistema educativo de la formación para el trabajo?

Frente a los elementos de cambio tecnológico que han influido en el sistema educativo, los encuestados consideran que el de mayor importancia es haber facilitado y fortalecido los procesos tanto administrativos, como de la formación (45%). Seguidamente están el facilitar la comunicación y la interacción entre las personas (22%), ya que esto permite que se flexibilice la formación, la cual ya está supeditada a un tiempo y espacio específico; y la realidad virtual y las nuevas tecnologías (22%) que también influyen en la interacción cliente-institución y docente-alumno. Un porcentaje menor (11%) considera la accesibilidad al internet como un elemento que ha influido en el sistema educativo.

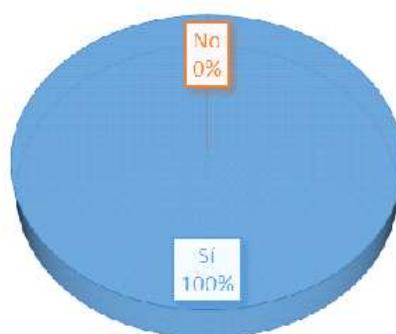


Figura 4. ¿Considera que es necesario realizarle cambios tecnológicos al sistema educativo de la formación para el trabajo?

Finalmente, el 100% consideró necesario realizar cambios tecnológicos al sistema educativo.

7. Impacto Ocasionado por la Gestión Tecnológica en las Instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano del Distrito de Santa Marta

Para determinar el impacto que ha ocasionado el cambio tecnológico en las instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano del Distrito de Santa Marta, la entrevista a personas vinculadas directamente con cada una de las tres instituciones seleccionadas para el estudio, de los niveles directivo, coordinador y docente, fue fundamental, de acuerdo con las respuestas, se obtuvieron las conclusiones de lo que ha sido dicho impacto, como se muestra a continuación:

Cabe señalar que los cambios tecnológicos en una institución tienen por finalidad asegurar el uso de la tecnología como instrumento para aumentar su eficiencia y eficacia, en este sentido, no solo se basa en asegurar que la tecnología con la que se cuenta se utilice de forma adecuada, sino de la constante evaluación y adquisición de nuevas tecnologías que promuevan la competitividad.

Para la primera institución, el proceso de cambio tecnológico se viene dando desde el año 2015, anteriormente se prediseñaron unos formatos donde se alojaba toda la información y se mantenían los registros físicos, como por ejemplo los formularios de inscripción, de matrícula, de pago (factura), las planillas de notas y modelos de certificación, es decir, toda la documentación necesaria básica para el desarrollo del proceso de formación.

En el 2014 se inició con la transición para instalar el software Q10 que se realizó a través de una matriz DOFA, la cual permitió reconocer la potencialidad de esta herramienta y la debilidad del proceso de los registros dentro del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) del instituto. Resultado de esto, la gerencia toma como acción de mejora la implementación de la herramienta, para esto se evaluaron tres propuestas para la instalación del software, decidiendo que la más conveniente era Q10, porque contaba con las herramientas necesarias y se encontraba alineado a las normas NTC 5555 y NTC 5581 y los lineamientos del Ministerio de Educación en materia de educación para el trabajo.

El área de Sistemas de la institución inició el contacto con el área de soporte técnico de la herramienta y se inició con la parametrización de la aplicación teniendo en cuenta las características y necesidades del servicio, posterior a esto se dio inicio a la migración de la información a través de plantillas, las cuales permitieron hacer los cargues masivos de toda la información, se realizó un proceso de capacitación y entrenamiento a toda la parte administrativa y académica de la institución, posteriormente se inició la implementación con los estudiantes, socializando la herramienta y su manejo.

El Q10 cuenta con algo muy importante y es que cada vez que hay un cambio de versión, el proveedor de la herramienta hace un proceso de implementación en coordinación con el área de sistemas de la institución, con el fin de mantener la mejora continua del sistema y la aplicación del sistema sin sufrir ninguna clase de traumatismo en el proceso de la implementación de la nueva versión.

La migración tecnológica al Software Q10, ocasionó dos grandes impactos en el Instituto, el primero se refiere al salto en materia de organización de los registros dentro del SGC y el segundo, la interacción que la herramienta permite entre la comunidad educativa, ya que permite un flujo constante de comunicación entre los diferentes procesos y actores del Instituto, de una manera ágil, sencilla dentro de cualquier parte del mundo.

Respecto a los cambios tecnológicos sufridos por la institución número dos durante el periodo 2012-2017 y su impacto, se obtuvo la siguiente información: En ese periodo de tiempo han habido una gran cantidad de cambios en la institución, dentro de estos la tecnología ha sido determinante ya que permitió mejorar los procesos dentro de la organización. Por nombrar solo un cambio, los procesos en la organización se han estandarizado lo cual genera una cultura para los diferentes actores del proceso educativo, y esa cultura de la organización se ha trasladado a sistemas de información que permiten cumplir a cabalidad con los objetivos propuestos. Es importante destacar que la institución ha desarrollado su propio Sistema de gestión de información en una robusta aplicación que involucra el uso de consultas en dispositivos móviles, consultas web y desarrollo de software para la gestión administrativa y educativa y acciones específicas como:

- 1- Incluir un software de gestión académica desarrollado en la institución
- 2- Capacitación de docentes en la plataforma classroom de Google
- 3- Adquisición de Software contable y hotelero para los laboratorios
- 4- Actualización salas de informática
- 5- Plataforma móvil para la gestión académica de los estudiantes.

La diferencia ocasionada por los cambios que se acaban de mencionar es la eficacia y eficiencia de la organización, la mejora continua de los procesos, la precisión en el manejo de la información, con una respuesta que ha sido muy notoria puesto que esta mejora en los procesos impacta en los órganos institucionales, contribuyendo así a una mejora en los tiempos definidos para realizar las operaciones, siempre enmarcado dentro de una ruta previamente definida según calendario académico, lo cual se hace evidente en:

- 1- La automatización de procesos administrativos
- 2- Facilidad en la interacción estudiante - docente
- 3- Facilidad para el desarrollo de más talleres prácticos
- 4- Incremento en el rendimiento académico.

Finalmente, la tercera de las instituciones, inicia con la migración a la actual plataforma en 2010, sin embargo entre 2001 y 2002 invirtió \$33 mil millones en teleinformática, formación de personas con competencias específicas en tecnologías de información y comunicación. Se desarrollaron seis grandes proyectos: aulas abiertas, aulas itinerantes, nueva oferta educativa, comunidad virtual, videoconferencia y la página web (Mineducación, 2012). Así pues, entre 2003 y 2009, esta institución ofreció formación virtual a través de la plataforma Blackboard la cual contaba con más de 400 programas de formación en ambientes virtuales de aprendizaje a través de su página web, y la entidad, se había preparado para realizar el acompañamiento y orientación de tutores preparados para atender la creciente demanda de formación.

El propósito de la plataforma es la gestión eficiente, transparente, flexible y de calidad, brindando a los usuarios, internos y externos, la posibilidad de realizar consultas en tiempo real.

Así pues, esta herramienta de gestión académica de la tercera institución objeto de este estudio se usa para la planeación de la formación, labores de administración educativa, el ingreso de aprendices, la ejecución de la formación y para administrar la oferta educativa, en una dimensión tecnológica y digital, que genera una forma diferente de relacionamiento con los procesos de aprendizaje.

Este aplicativo también facilita la programación de las actividades del aprendiz y el conocimiento claro proceso de formación ya que puede visualizar su ruta de aprendizaje, conocer la programación de eventos del Centro de Formación al que pertenece, de los laboratorios y en general de los diferentes ambientes, también le permite conocer sus certificaciones y el avance alcanzado en su proceso de formación. Finalmente al usuario en general, le permite consultar la oferta de la institución tanto virtual como presencial, inscribirse y realizar pruebas de ingreso a los diferentes programas de formación.

El impacto ocasionado por la gestión tecnológica en las instituciones, fue medido por las cuatro últimas preguntas de la encuesta, los resultados se muestran a continuación:

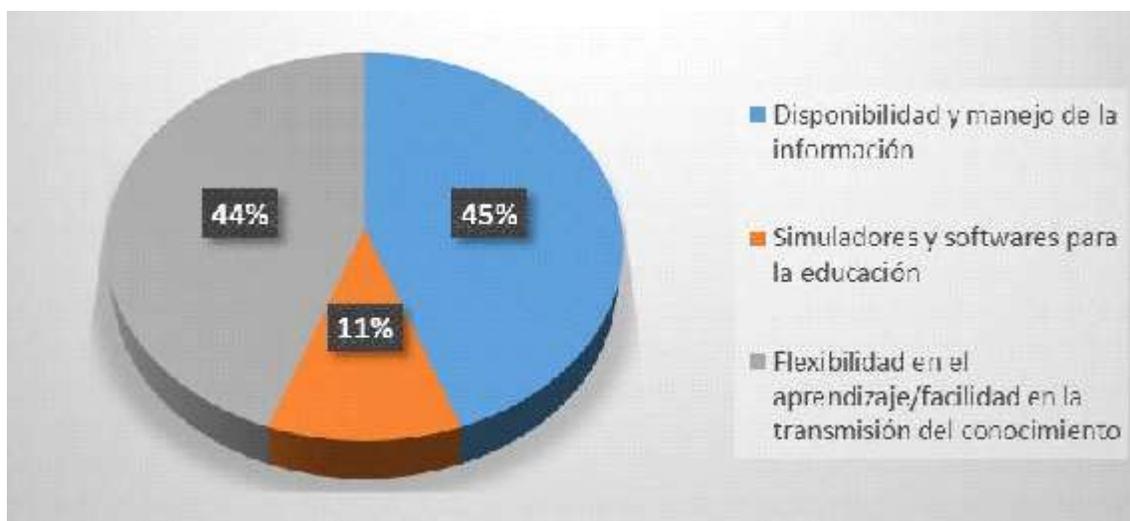


Figura 5. ¿Qué aportes considera usted que los cambios tecnológicos han generado en el sistema educativo de la formación para el trabajo?

La mayor parte de la población encuestada (45%) consideró que el aporte generado por el cambio tecnológico en la formación para el trabajo y el desarrollo humano es la disponibilidad y facilidad en el manejo de la información, seguido de quienes opinan (44%) que el mayor impacto es la flexibilidad en el aprendizaje y la facilidad para la transmisión del conocimiento, es decir, se ha beneficiado directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación. Finalmente, un 11% opinó que los simuladores y softwares que facilitan los procesos de formación son el mayor aporte de los cambios tecnológicos en las instituciones.

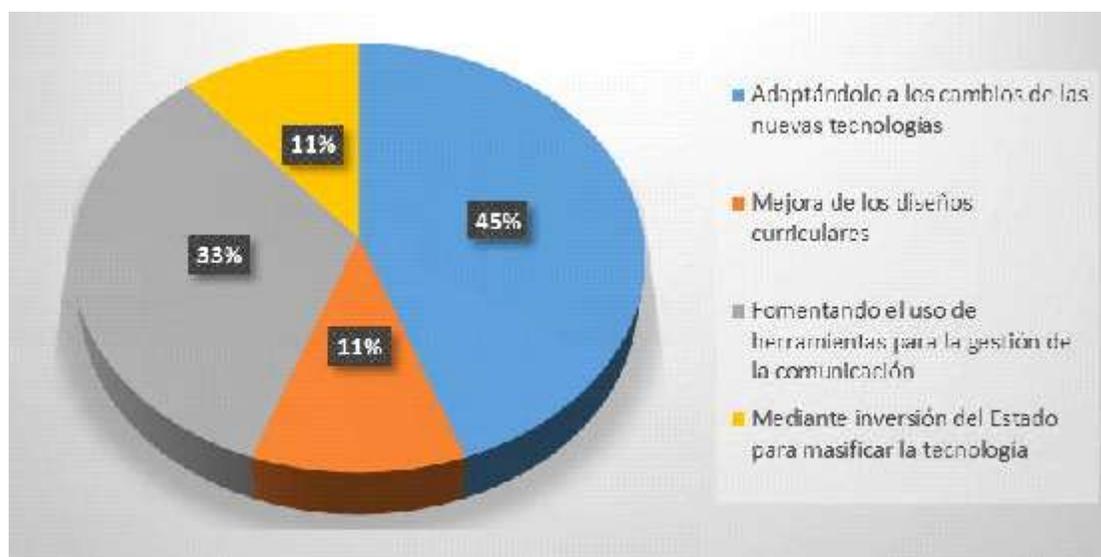


Figura 6. ¿De qué manera se pueden implementar cambios tecnológicos al sistema educativo de formación para el trabajo?

A la pregunta sobre la manera en que se pueden implementar los cambios tecnológicos en el sector educativo, la mayoría opinó que se debe adaptar el sistema educativo a los cambios de las nuevas tecnologías, lo cual requiere que se esté actualizando constantemente la tecnología utilizada para impartir formación. En segundo lugar, está el fomentar el uso de herramientas tecnológicas en la población, ya que esto facilita la interacción cliente-institución y docente-alumno. Por otra parte y en igual proporción, los encuestados opinaron que dos maneras de implementar los cambios son mediante la mejora de los diseños curriculares y mediante la inversión del Estado para masificar la tecnología.



Figura 7. ¿Cuáles son los cambios tecnológicos que ha implementado esta institución en el periodo 2012-2017?

Referente a los cambios tecnológicos que han implementado, la mayoría consideró que se ven reflejados en la combinación de los elementos responsables del cambio tecnológico, como lo son los computadores, la conectividad, las plataformas educativas y los softwares educativos, los cuales han permitido mejorar los procesos y la metodología de enseñanza-aprendizaje. Un menor porcentaje opinó que este cambio solo lo representaban las plataformas educativas, a través de las cuales se gestionan los procesos educativos y administrativos, y con menor peso pero con igual proporción consideraron que el cambio se vio reflejado en los computadores y la conectividad adquirida por las instituciones, mientras que la otra parte, piensa que los softwares educativos son lo que refleja el cambio tecnológico implementado en las instituciones.



Figura 8. ¿Qué diferencia notoria ha traído la implementación de esos cambios en la gestión educativa y administrativa?

Finalmente, ante la solicitud de identificar cuál es la diferencia notoria en la implementación de cambios tecnológicos en la gestión educativa y administrativa de las instituciones, la mayoría consideró que la mejora de procesos es lo que la representa mejor, pues se ha permitido que la ejecución de las actividades sea más efectivas y eficientes tanto a nivel educativo, como administrativo. Seguidamente, los entrevistados opinaron que la efectividad en el manejo de la información es lo que hace una diferencia notoria, ya que la misma se puede gestionar de una mejor forma por la facilidad que hay para acceder a ella. Finalmente la ampliación de la cobertura en la educación fue considerada una diferencia notoria, debido a que la virtualización de algunos programas y procesos ha permitido ampliar el mercado de las instituciones educativas.

8. Procesos de innovación organizacional a partir del impacto tecnológico en la gestión de las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano en el Distrito de Santa Marta.

La gestión educativa es un conjunto de procesos teórico-prácticos integrados y relacionados, tanto horizontal como verticalmente, dentro del sistema educativo para atender y cumplir las demandas sociales realizadas en la educación (IPE/UNESCO, 2000; citado por Gómez, Lona & Jiménez, 2018).

Mintzberg y Stoner (1995, citado por Gómez et al, 2018) asumieron el término gestión como la disposición y organización de los recursos de un individuo o grupo para obtener los resultados esperados. En este marco la gestión, tiene al menos tres grandes campos de significado y aplicación. De estos, el tercer campo, es el de la innovación y el desarrollo, en éste se crean nuevas pautas de gestión para la acción de los sujetos, con la intención de transformarla o mejorarla, es decir, para enriquecer la acción y hacerla eficiente, porque utiliza mejor los recursos disponibles; eficaz, porque logra los propósitos y fines perseguidos; y pertinente, porque es adecuada al contexto y a las personas que la realizan.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo anterior, las áreas que permiten realizar procesos de innovación gracias al cambio tecnológico son la estructura curricular, los contenidos de las áreas del conocimiento (ya que deben adecuarse a los propósitos del programa y estos deben estar enfocados en las necesidades del mercado laboral), el modelo educativo y las relaciones docente-alumno. También puede producirse innovación en los servicios ofertados por las instituciones, entre los que podemos mencionar las tutorías, la orientación escolar y la administración y gestión del programa de estudios.

Es importante también, tener en cuenta los actores del proceso educativo que son claves en el proceso de innovación: directivos, personal de apoyo a la gestión educativa, docentes y alumnos; estos dos últimos son los principales actores del proceso enseñanza-aprendizaje. Los principales campos de innovación para los alumnos están en los procesos de ingreso, así como los procesos de gestión académica, también en las formas o métodos de aprendizaje y los elementos asociados a estos, sobre todo, los relacionados con la tecnología.

Por su parte, para los profesores, los elementos de innovación corresponden a su participación en las actividades de la docencia básicamente a través de la tecnología y la interacción con los alumnos y la parte administrativa de la institución, lo cual involucra la medición del desempeño de su labor docente y su participación en la mejora y modificación de programas y estructuras curriculares, así como los métodos de enseñanza-aprendizaje-evaluación y la gestión en la investigación científica, tecnológica y educativa. Finalmente, está la innovación netamente administrativa que involucra a los demás actores y que comprende desde los canales de atención hasta los trámites académicos y administrativos de las instituciones.

Así pues, nos remitimos a los procesos de innovación que se han ocasionado en las instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano, objeto de este estudio, a partir del impacto tecnológico:

Para una de las Instituciones de Formación Técnica, el Software Q10, permitió innovar debido a que a través de un aplicativo sencillo se puede tener disponible la información en el teléfono móvil, lo cual facilita la gestión académica tanto para los alumnos, como para los docentes. La presentación de evidencias de aprendizaje se realiza a través del Q10. Es decir, se innovó en el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación. A nivel administrativo, todo el proceso migró a esta plataforma, facilitando el trabajo en un 100%, pues es allí donde se gestionan los procesos de ingreso, permanencia y titulación de los estudiantes, así como la gestión administrativa y financiera de la entidad.

Por su parte, la segunda de las instituciones, desarrolló el Sistema Integral para Instituciones Educativas (SIIE), el cual, según ellos mismos lo describen, es una plataforma que permite gestionar sus procesos académicos de manera rápida y sencilla. Este programa permite realizar la gestión académica, gestión administrativa, reportes dinámicos, controles de acceso de datos, consultas rápidas y cuenta con una aplicación móvil mediante la cual los estudiantes y docentes tienen acceso a información como los horarios de clase, la toma de asistencia, el ingreso y consulta de calificaciones. Allí también se pueden consultar los reglamentos de la institución. Todo lo demás se maneja a través de la plataforma web. El

SIIE ha sido una herramienta muy útil para innovar la gestión académica de la institución y la interacción estudiante-docente-administrativos. También ha habido cambio tecnológico en cuanto a los softwares y simuladores adquiridos por la institución para el mejoramiento de la formación, innovando así en el diseño curricular de sus programas académicos, adecuándolos a las necesidades del sector productivo y el mercado laboral.

Finalmente, la última de las instituciones, a través de su plataforma ha innovado sus procesos administrativos ya que se ha posibilitado la carga masiva de información y la consulta de informes académicos y de gestión administrativa, a través de los cuales se mide el cumplimiento de las metas de la Entidad. En cuanto a la gestión académica, el mayor valor agregado de la plataforma se presenta en los procesos de ingreso de los estudiantes, ya que a través de la misma gestionan su inscripción a los programas de formación y realizan el proceso de selección, aplicando las pruebas de selección allí mismo. Una vez han ingresado a un programa de formación, les permite consultar la información en cuanto a rutas de aprendizaje, presentar las evidencias de aprendizaje y conocer sus resultados, además de realizar cursos virtuales para su formación complementaria. A los instructores o docentes, les permite compartir el material de formación, calificar, verificar el avance de los estudiantes, reportar asistencia y realizar toda la gestión académica.

Se puede observar, como paulatinamente y gracias a la integración de la tecnología, las instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano de la ciudad de Santa Marta, han mejorado sus procesos administrativos y de enseñanza-aprendizaje, adaptando sus procesos a las necesidades del entorno social, el sector productivo y el mercado laboral, utilizando la innovación como una herramienta estratégica para ser competitivos y mejorar la calidad de sus servicios constantemente.

Al respecto, se puede citar a Ortiz (2006), cuando expresa que:

A la escuela no le basta con ser eficiente, debe además ser eficaz. Ambas categorías son indispensables y complementarias y hoy se requiere, manejar criterios de calidad para que la escuela responda a las necesidades que satisfagan a la comunidad educativa, de acuerdo con los criterios de pertinencia. Estos cambios solo se logran si se transforman los estilos y las estrategias de dirección en los diferentes niveles, en especial, la escuela, dándole una nueva orientación a las formas tácticas y operativas, en el mediano, corto y largo plazos, con un enfoque estratégico.

Para lograr esto, es necesario innovar e integrar la tecnología a los procesos educativos y administrativos, tal como ha quedado demostrado a través de este documento.

Conclusiones

La Cuarta Revolución Industrial que apenas se asoma en Colombia, plantea retos a todos los sectores de la sociedad y en especial al de la educación, sobre todo a la formación para el trabajo y el desarrollo humano, que por su naturaleza tiene la obligación de ofrecer planes curriculares adecuados a las exigencias del mercado laboral, por lo cual, el manejo de la tecnología es fundamental para que los programas de formación cumplan con el propósito de entregar a las empresas, personas completamente capacitadas y aptas para las labores que actualmente se desarrollan.

Las tres instituciones de formación para el trabajo y el desarrollo humano que fueron objeto de estudio, están dentro de las ocho que se encuentran acreditadas en la ciudad de Santa Marta. Para estas, la gestión del cambio tecnológico ha sido positiva en la medida que han sabido adaptar sus procesos y sus sistemas de gestión de la calidad a dicho cambio, logrando de esta manera ser más eficientes y productivas tanto en sus propósitos misionales como los de soporte. El cambio tecnológico de estas instituciones no se refiere sólo a la adquisición de elementos o dispositivos, sino más bien con el uso de softwares, plataformas y aplicaciones que han permitido transformar los procesos, facilitándolos y haciéndolos más efectivos, con lo cual la competitividad de las instituciones ha mejorado, posicionándolas en el mercado. Por otra parte, también ha sido necesario capacitar y transformar el pensamiento de todas las personas involucradas en los procesos para que se adaptaran a los cambios y aprendieran el uso y utilidad de las aplicaciones y programas adquiridos o desarrollados por ellas mismas para la mejora de sus sistemas.

Es importante destacar, que dos de las instituciones desarrollaron sus propias plataformas, lo cual da buena cuenta del compromiso que tienen estas instituciones con el continuo mejoramiento y actualización de sus procesos y sistemas, con el fin de ser más competitivas y ofrecer un mejor servicio a la comunidad. Por otra parte, dentro de estas instituciones se considera que lo más notorio de los cambios tecnológicos es la mejora de los

procesos a través de las plataformas educativas y cómo estos se han facilitado y fortalecido, y de igual manera, la facilidad en la comunicación y la interacción entre sus diferentes actores.

Respecto a la manera en que el cambio tecnológico ha impactado las instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano de la ciudad de Santa Marta, se debe mencionar en primer lugar la estandarización de procesos que han permitido un mejor manejo de la información y gestión del conocimiento al interior de las instituciones fortaleciendo de esta manera sus Sistemas de Gestión de la Calidad y la mejora de los servicios y programas de formación. Otros de los impactos, son la automatización de los procesos administrativos, la facilidad en la interacción y la comunicación de los actores de la comunidad educativa, la precisión en el manejo de la información y la mejora de los tiempos en las operaciones, lo cual se ve reflejado en una mayor eficacia y eficiencia organizacionales.

Sin embargo, también debe verse este impacto desde dos perspectivas: la administrativa y la educativa. Para la primera de ellas, el cambio más notorio ha sido el manejo de la información, la disponibilidad que se tiene de la misma y la manera en que los programas, plataformas y aplicativos permiten gestionarla para crear conocimiento nuevo al interior de las instituciones y además permite mejorar los procedimientos en la medida en que se transforma dicha información. Por otra parte, a nivel educativo, se ha visto incrementada la cobertura del mercado al permitir ofrecer formación virtual que es accesible a un mayor número de personas, además de esto, se ha beneficiado el proceso enseñanza – aprendizaje en la medida que las plataformas permiten una mayor facilidad para la transmisión del conocimiento y la flexibilización del aprendizaje, al modificar la relación docente – alumno mediante el uso de la tecnología, facilitándola.

Finalmente, la manera en que se ha producido innovación en las instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano de la ciudad de Santa Marta a partir del cambio tecnológico, básicamente está relacionada con el manejo de la información a través de aplicativos para teléfonos móviles que facilita la gestión académica mejorando los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación. Por otra parte el desarrollo de estas aplicaciones también ha sido una forma de innovar pues le permite a las instituciones estar en permanente

investigación y desarrollo para mantener las aplicaciones en constante actualización de acuerdo con los cambios que se van presentando a nivel de la tecnología. Por otra parte ha sido necesario innovar en el desarrollo de los programas curriculares incorporando el uso de softwares y simuladores que les permitan a los estudiantes una mejor preparación para su inserción en el mercado del trabajo. Por último hay un alto grado de innovación en la manera como se gestiona la información para realizar una mejora continua de los procesos haciéndolos más eficientes cada día.

Referencias Bibliográficas

- Arraiz Martínez, G. A. (2014). Teoría fundamentada en los datos: un ejemplo de investigación cualitativa aplicada a una experiencia educativa virtualizada en el área de matemática. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 41, 19-29. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/462/984>
- Altablero (2004). Nuevas tecnologías al servicio de la educación. *Periódico Digital No. 29* (Abril-mayo de 2004). Recuperado de: <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87399.html>
- Cacheiro, M., Sánchez, C. & González, J. (2016). *Recursos Tecnológicos en Contextos Educativos*. Editorial UNED. Madrid, España.
- Corporación Bolivariana del Norte (2019). Sistema Integral para las Instituciones Educativas – SIIIE. Recuperado de: <http://97.74.85.39/SIIIE/Default3.aspx>
- DANE (2018). Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores Servicios y Comercio (EDITS) 2016 – 2017. Bogotá D.C., 27 de noviembre de 2018. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/edit/Bol_EDIT_servicios_2016_2017.pdf
- Decreto 1075 de 2015. Ministerio de Educación Nacional. *Diario Oficial*. Año CL. N. 49523. 26, mayo, 2015. Pág. 816. Recuperado de: <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-351080.html>
- El Espectador (26 de noviembre de 2017). ¿Cómo va Colombia en desarrollo tecnológico? Resultados del índice global que hace la UIT. Recuperado de: <https://www.elespectador.com/economia/como-va-colombia-en-desarrollo-tecnologico-articulo-725235>
- El Tiempo (22 de julio de 2018). ¿Están preparadas las aulas para las nuevas tecnologías? Recuperado de: <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/estudios-dan-un-balance-sobre-las-nuevas-tecnologias-en-las-aulas-246220>

- Plaz Landaeta, R. & Merino, C. (2000). Activando el Conocimiento en las Organizaciones. Cuadernos Latinoamericanos de Administración, vol. X, núm. 18, enero-junio, 2014, pp. 7-19. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.
- Q10 Soluciones (2019). Planes Q10-Academico. Educación para el trabajo y capacitación. Recuperado de: <https://www.q10soluciones.com/Colombia/Clientes>
- Rojas M., Garzón R. & Del Riesgo, L. (2006). ¿Continuamos informando o asumimos el cambio? Revista Ciencia Salud No. 4. Bogotá D.C.
- Ruíz, R. (2006). Historia y evolución del pensamiento científico. Recuperado de: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/257/#indice>
- Sánchez, J. (2005). Plataformas tecnológicas para el entorno educativo. Revista Acción Pedagógica No. 14, pp 18 – 24. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2968980.pdf>
- Toffler, A. & Toffler, H. (2006). La revolución de la riqueza. Revista Región y Sociedad, Vol. XXI, No. 44. Mexico.
- Tojar, J.C. (2006). Investigación cualitativa: comprender y actuar. Editorial la Muralla. Madrid, España.