

PROPUESTA DE UN PLAN FORMATIVO EN COMPETENCIAS CRÍTICAS
MEDIANTE EL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN (TIC) PARA EL CENTRO EDUCATIVO SCALAS

SHAKIRA ORTIZ PINEDA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE COMUNICACIÓN Y LENGUAJE

CARRERA DE CIENCIA DE LA INFORMACIÓN- BIBLIOTECOLOGÍA

BOGOTÁ D.C.

2019

PROPUESTA DE UN PLAN FORMATIVO EN COMPETENCIAS CRÍTICAS
MEDIANTE EL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN (TIC) PARA EL CENTRO EDUCATIVO SCALAS

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE:
PROFESIONAL EN CIENCIA DE LA INFORMACIÓN – BIBLIOTECÓLOGA

SHAKIRA ORTIZ PINEDA

DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO

ALFREDO LUIS MENÉNDEZ ECHAVARRÍA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE COMUNICACIÓN Y LENGUAJE

CARRERA DE CIENCIA DE LA INFORMACIÓN- BIBLIOTECOLOGÍA

BOGOTÁ D.C.

2019

Tabla de Contenido

Lista de tablas	4
Lista de anexos.....	5
Lista de imágenes	6
Lista de figuras	7
Introducción.....	9
Planteamiento del problema.....	10
Justificación	15
Objetivos	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos	17
1. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN: DESAFÍOS Y NUEVAS FORMAS DE APRENDIZAJE	18
1.1. Contexto TIC de Colombia.....	18
1.2. La generación de la era digital	23
1.3. Desarrollo de competencias TIC en la educación.....	29
2. PRÁCTICAS PAR EL DESARROLLO DEL PLAN FORMATIVO EN COMPETENCIAS INTEGRADAS CON TIC.....	46
2.1. Enfoque cualitativo	46
2.2. Tipos de investigación	48
Investigación documental	48
Investigación descriptiva	52
2.3. Técnicas de investigación cualitativa	52
2.4. Fases de la investigación	55
Primera fase: análisis de las diversas competencias contenidas en los planes estratégicos del MinTIC.....	55
Segunda fase: establecimiento de habilidades y destrezas favorables para integrar en el modelo formativo	56
Tercera fase: creación de un plan formativo en las competencias apropiadas para los estudiantes del Centro Educativo SCALAS.....	57
3. ANÁLISIS DE LOS PLANES DEL MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS, LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	59
4. PLAN FORMATIVO PARA DESARROLLAR MÚLTIPLES COMPETENCIAS	69
Conclusiones	90
Referencias.....	92

Lista de tablas

Tabla 1. Modelo Coasociativo

Tabla 2. Competencias de producción

Tabla 3. Competencias de gestión individual y social

Tabla 4. Competencias performativas

Tabla 5. Competencias con los medios y la tecnología

Tabla 6. Competencias narrativas y estéticas

Tabla 7. Competencias en la prevención de riesgos Competencias de ideología y ética

Tabla 8. Información como fuente. Información como producto

Tabla 9. Dimensión efectiva. Dimensión de colaboración

Tabla 10. Dimensión de ética y autocuidado. Dimensión TIC y sociedad

Tabla 11. Dimensión TIC. Dimensión de saber operar las TIC. Dimensión usar las TIC

Lista de anexos

Anexo 1. Matriz de análisis de planes TIC.

Lista de imágenes

Imagen 1. Enfoque cualitativo

Lista de figuras

Figura 1. Competencias TIC

Reglamento de la Pontificia Universidad Javeriana

Artículo 23 de la resolución no. 13 de junio de 1946

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por los alumnos en sus trabajos de grado, solo velará porque no se publique nada contrario al dogma y la moral católicos y porque el trabajo no contenga ataques y polémicas puramente personales, antes bien, se vean en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”

Introducción

Actualmente nos encontramos inmersos dentro de una sociedad dinámica que presenta nuevos retos para todos los seres humanos alrededor del mundo, en especial si hablamos de los cambios tecnológicos, de la información o del conocimiento. A lo largo de esta investigación, se presentarán los retos por los cuales se encuentra atravesando la sociedad colombiana en el sector educativo frente los temas anteriormente mencionados.

Se realizó un estudio exploratorio donde se seleccionó una institución privada de la ciudad de Bogotá con el fin de proponer el diseño de un modelo formativo que permita el desarrollo de múltiples competencias y habilidades mediante el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), teniendo como base fundamental la estructuración del pensamiento crítico y reflexivo de los alumnos de dicha institución.

En este sentido, este proyecto estará compuesto por diferentes secciones. En relación con la primera, se contempló una aproximación al contexto TIC en el que se encuentra Colombia donde se realizó un análisis detallado de los planes TIC creados durante los periodos presidenciales de Álvaro Uribe Vélez, Juan Manuel Santos e Iván Duque.

Posteriormente, se establece el esquema de la generación digital de la cual hace uso frecuente de las TIC en los diferentes entornos de desarrollo humano. En la tercera parte, se contemplan todas aquellas competencias TIC abordadas desde diversos autores y con perspectivas distintas.

Para el caso del cuarto segmento, se contempla todo el desarrollo metodológico de esta investigación donde se exponen las técnicas de recolección de datos, la investigación documental, el enfoque y las fases que tendrá este estudio. Ya en la quinta parte, se realiza un análisis detallado de los planes TIC propuestos en los diferentes gobiernos presidenciales.

Finalmente, se expone la propuesta del plan formativo detalladamente, el cual tiene por objetivo la muestra de un esquema que permita contemplar una pedagogía y metodología de enseñanza diferente a la tradicional. Luego de esto se encuentran las conclusiones y las recomendaciones necesarias para la implementación de dicho modelo.

Planteamiento del problema

La sociedad colombiana viene atravesando por un proceso de transformación tecnológica que está afectando todos los entornos de desarrollo del país, como lo son el sector salud agricultura, educación, economía, política, cultura, entre otros, los cuales permiten que los colombianos puedan trabajar, educarse, interactuar, emprender, ser creativos y obtener oportunidades que les permita tener una forma de vida digna.

A esta transformación actualmente se le conoce como “La Cuarta Revolución Industrial” (Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia [MinTIC, 2019) de la cual Colombia se encuentra participando activamente, debido a que Medellín fue elegida la sede del primer Centro para la Cuarta Revolución Industrial de toda América Latina (Constaín Rengifo, 2019). En este centro se desarrollarán temas relacionados con la inteligencia artificial, internet de las cosas y Blockchain, tenido en cuenta a toda la población colombiana y los distintos sectores que conforman el país.

Una de las áreas que se encuentra altamente involucrado para garantizar el buen desarrollo de dicha revolución, es el entorno educativo, en el que MinTIC (2019) pretende formar a los estudiantes de Colombia en temas de programación, robótica e internet de las cosas, con el fin de asegurar la formación en los colegios para el desarrollo de la Cuarta Revolución Industrial.

No obstante, este Ministerio realiza sus proyecciones para una “sociedad colombiana ideal”, la cual aún está en proceso de construcción, debido a que es evidente que están acelerando los procesos con el fin de cumplir con el desarrollo de la Sociedad de la Información y los estándares de la Cuarta Revolución, con el propósito de posicionarse frente a otros países. Es inquietante pensar en la rapidez con la que desean impulsar los avances de esta sociedad, pero ¿se estará tenido en cuenta el estado actual en el que se encuentra el país?

Colombia tiene grandes falencias y barreras sociales, económicas, tecnológicas, culturales, políticas, entre otras, las cuales impiden fuertemente la implementación de estos desarrollos (Malagón, 2016) El sector educativo es fiel reflejo de todos estos problemas que no

permitirían el correcto avance que espera realizar el MinTIC a través de sus planes, programas y proyectos, es decir, que aún falta preparar al país para adaptarse a tan grandes cambios y afrontarlos de la mejor manera.

Ahora bien, es necesario demostrar lo mencionado con un caso real en Colombia, específicamente en una institución educativa de la ciudad de Bogotá D.C. en la localidad de Engativá. Esta institución privada viene operando desde el año 1974 formando estudiantes en pre-escolar, primaria y bachillerato, además, que es una institución de propiedad de la Asociación Colombo- Alemana de Labor Social (SCALAS).

Esta institución tiene como misión realizar una formación integral de sus estudiantes teniendo como base fundamental el “fortalecimiento de los valores humanos, la sensibilidad frente a los problemas y necesidades de las personas desprotegidas, la convivencia en paz, el desarrollo de habilidades comunicativas y la motivación por el conocimiento” (Centro Educativo SCALAS, 2019, párr. [1]) que facilite la proyección intelectual, laboral y social de sus estudiantes.

El centro educativo ha intentado estar a la vanguardia de los cambios que han ido surgiendo a lo largo de los años, a su vez, ha logrado seguir los pasos de las diferentes transformaciones, avances y demás proyecciones que se han diseñado para el progreso de Colombia. En esta ocasión nos centraremos en todo aquello que tenga que ver con la implementación, adaptación y utilización de herramientas tecnológicas en esta institución.

El colegio cuenta con computadores de escritorio siendo estos la única herramienta tecnológica autorizada que contribuye a la formación en herramientas TIC para los estudiantes, sin embargo, estos equipos son utilizados exclusivamente para la clase de “informática”, asignatura que es dictada desde primero hasta grado once. Por otro lado, se encuentran los dispositivos móviles que poseen los estudiantes, pero su uso no es autorizado dentro de las aulas de clase.

Inicialmente, la materia de informática pretendía mostrar a grandes rasgos la utilidad de los computadores y su uso básico, además, enseñar a los estudiantes a conocer la composición

del *hardware*. En cuanto al *software* la enseñanza se basaba en la revisión de aplicaciones ofimáticas e internet con sus respectivos usos básicos.

Con los avances de la tecnología a nivel nacional el colegio también fue transformándose, en aspectos administrativos, educativos, arquitectónicos y tecnológicos pasando de los computadores grandes y pesados a los de pantalla plana que son usados actualmente, los cuales cuentan con el sistema operativo Windows 7 que brinda a los usuarios más herramientas de trabajo que les ayuden en sus labores.

A pesar de que el sistema operativo que poseen estos equipos no es el más actualizado, este sí ofrece varias funcionalidades con las que es posible aprender diferentes temas y desarrollar nuevos conocimientos. Actualmente, al parecer la institución no aprovecha esta herramienta en profundidad, sino que se queda en lo básico y técnico; la materia de informática consiste en mostrar las utilidades de herramientas como Evernote, Paint, el paquete de Microsoft como Excel, Power Point, Word, Access algunos blogs, entre otras aplicaciones básicas.

También por contar con el beneficio de ser una institución Colombo-alemana desean potenciar la enseñanza del idioma alemán mediante el uso de aplicaciones móviles que hagan del aprendizaje de los estudiantes algo interactivo y que incluya las tecnologías.

Desde el año 2019, iniciaron con el uso de la aplicación “ANTON” para apoyar el aprendizaje de los estudiantes en el idioma alemán, esta APP tiene varias opciones para que el estudiante se divierta mientras aprende. Lo anterior, contribuye a un aprendizaje lúdico que propende hacia un proceso formativo en la educación, a través de estrategias recreativas y de entretenimiento para la formación de los estudiantes.

Por otro lado, es importante mencionar que desde febrero de 2019 el colegio creó una plataforma virtual donde los padres y estudiantes pueden consultar su desempeño, fechas de evaluaciones, eventos programados, horarios de atención a padres y toda la información necesaria sobre los estudiantes. En esta plataforma los profesores se encargan de publicar cada una de las tareas asignadas a los alumnos y también se envían documentos para los mismos.

Es evidente que el Centro Educativo SCALAS está dando sus primeros pasos para involucrarse dentro de la Sociedad de la Información. No obstante, la institución no se encuentra preparada para adoptar los nuevos cambios que desea implantar el MinTIC en el sector educativo, dado que el modelo educativo de formación que posee el centro no cumple con los requisitos para adaptarse al ritmo de desarrollo que planea implementar el Ministerio.

Si bien el Centro Educativo conoce la necesidad de formar a sus estudiantes en temas relacionados con sistemas informáticos, internet, tecnología, aplicaciones móviles y web, acceso a la información, creación de contenidos digitales entre otros, aún se encuentran formado a sus alumnos de una manera básica e instrumental puesto que aún sus clases son tradicionales y no hacen uso de las tecnologías.

La tecnología de la institución se está utilizando de manera reducida lo cual impide que ésta contribuya al desarrollo integral de sus estudiantes, ya que por medio de estas herramientas sería posible involucrar aspectos como los valores humanos, la sensibilidad ante problemas sociales, temas relacionados con la paz, el desarrollo de habilidades comunicativas, entre otros, pero no solo con la tecnología sería viable llegar a una educación integral que garantice que sus estudiantes logren desarrollarse intelectual, laboral y socialmente dentro del entorno colombiano.

Pero para lograr una formación de este tipo, ¿sería necesaria más infraestructura tecnológica? Claramente tener tecnología no es sinónimo de educación integral y de calidad, debido a que en este caso el Centro Educativo SCALAS posee las herramientas tecnológicas, pero no cuenta con un esquema de trabajo que logre desarrollar en sus estudiantes habilidades digitales, ni informacionales, las cuales garanticen el uso efectivo de las plataformas tecnológicas y de los contenidos informativos para el desarrollo de su aprendizaje.

Por este motivo la institución debe contemplar en la formación de sus alumnos la creación de competencias que generen valor agregado a la formación impartida por la institución y que esta misma logre identificarse en el sector por lograr desarrollar en sus estudiantes habilidades que les permitan generar aportes y desenvolverse óptimamente dentro de la

Sociedad de la Información y del Conocimiento (en adelante, SIC) apoyando así al crecimiento de Colombia.

Por lo tanto, a lo largo de esta investigación se desea plantear una solución al problema de la formación de estudiantes para afrontar los cambios y transformaciones que trae consigo la SIC, demostrando al Centro Educativo SCALAS la necesidad de educar a sus estudiantes en múltiples competencias (informacionales, mediáticas, transmediales entre tantas) que potencien todo el talento que se encuentra en la institución.

Además, contemplar un modelo integral que permita involucrar todas las asignaturas dictadas para poner a la vanguardia a toda la institución desde los estudiantes hasta los administrativos, logrando así incentivar el trabajo colaborativo entre alumnos, profesores y personal de trabajo que garanticen la eliminación de la barrera informacional por la que se encuentran atravesando.

Para lograr el desarrollo integral al que se desea llevar a los estudiantes es necesario tener en cuenta las múltiples competencias, en este caso se tomarán las planteadas en el libro “Alfabetización Mediática e Informacional: Curriculum para profesores” (Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K & Cheung, C, 2011) el cual les permitan a los alumnos localizar, evaluar, organizar y comunicar la información de la que se encuentran rodeados, con el fin de orientarlos a la producción de conocimiento basado en la investigación sin limitarlos a la tecnología existente en la institución.

Todas las competencias anteriormente mencionadas y aquellas que se expondrán en esta investigación estarán apoyadas por el desarrollo del pensamiento crítico para cada uno de los alumnos que participen de esta formación integral. Esto les permitirá tener una visión global basada en la información de la cual se rodean, facilitando así la implementación dentro de su vida cotidiana de estas habilidades adquiridas las cuales irán reforzando a lo largo de su vida laboral, académica, familiar y personal.

Justificación

Dado a la omisión del desarrollo de múltiples competencias dentro de las instituciones educativas públicas como se evidencia dentro de los planes TIC o privadas como lo es el Centro Educativo SCALAS en los cuales es evidente que la información no es considerada como una parte importante dentro de la sociedad colombiana, se ha decidido develar el valor que genera la información dentro de los ámbitos educativos donde se encuentran estudiantes de diferentes edades, regiones, géneros, etnias y razas de todo el país.

Sin embargo, se están generando inconvenientes entre la concepción de las múltiples competencias, ya que el MinTIC ha logrado inculcar en la mente de los colombianos que únicamente es necesario el desarrollo de competencias tecnológicas en las personas que permitan garantizar así el éxito de Colombia dentro de la denominada Cuarta Revolución Industrial en la SIC.

Debido a esta percepción el MinTIC considera como eje fundamental y único para cumplir con las metas esperadas el despliegue de dispositivos, equipos, artefactos, máquinas, redes y conexiones tecnológicas en cada uno de los rincones del país, dejando completamente de lado la formación para la adaptación y utilización óptima de todos estos recursos que se ponen a disposición de la población colombiana, pasando por alto la formación en diversas competencias que impliquen la integración de tecnologías.

Por esta razón, se consideró tomar esta institución como un punto medio para la creación de un plan formativo para desarrollar múltiples competencias integradas en los planes estratégicos del MinTic debido a que esta institución hasta ahora está iniciando con la inmersión de sus modelos educativos dentro de la SIC.

Se espera que esta investigación sea un aporte al nuevo desarrollo de la sociedad colombiana, demostrando así la importancia de los profesionales en Ciencia de la Información en el desarrollo formativo de los estudiantes colombianos siendo los promotores de las nuevas formas de enseñanza y aprendizaje en las aulas, así como en el apoyo para el proceso de formación integral de los estudiantes para que puedan no solo

aprender contenidos académicos, sino también que puedan desarrollarse dentro de esta sociedad.

La importancia de las tecnologías, el valor que tiene la información, la saturación de datos, la globalización y otros elementos que han impactado fuertemente la vida cotidiana de los niños, niñas, jóvenes y adultos del siglo XXI se ha considerado de gran relevancia educar para saber adaptarse a los grandes cambios por los que estamos atravesando, esto de una manera consciente, crítica y reflexiva que permita discernir en lo que se debe o no aceptar en este nuevo milenio. Lo anterior es posible conocerlo a través de los medios de comunicación y sus canales de difusión masiva.

Por estas razones se hace necesario contemplar el siguiente interrogante

¿Cómo diseñar un plan formativo para desarrollar múltiples competencias integradas en los diversos planes estratégicos del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) dirigidos a los estudiantes de grado décimo del Centro Educativo SCALAS de la ciudad de Bogotá D.C.?

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un plan formativo en competencias que se encuentren integradas en los planes estratégicos del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), dirigido a los estudiantes del grado décimo del Centro Educativo SCALAS de Bogotá D. C., con el propósito de facilitar su proceso participativo en la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

Objetivos específicos

- ✓ Analizar las diversas competencias contenidas en los planes estratégicos del MinTIC.
- ✓ Establecer las habilidades y destrezas favorables para integrar en el plan formativo.
- ✓ Crear un programa que incorpore las competencias apropiadas para los estudiantes del Centro Educativo SCALAS.

1. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN: DESAFÍOS Y NUEVAS FORMAS DE APRENDIZAJE

1.1.Contexto TIC de Colombia

Una de las principales entidades confiadas para encaminar a Colombia hacia la SIC es el Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones (MinTIC, 2018), la cual se encarga de “diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de la información y las comunicaciones” (párr. 3) Con todo, las labores de este Ministerio pueden ser alteradas o modificadas a lo largo del cambio de gobierno que se presenta en el transcurso de cuatro años.

Inicialmente este Ministerio era conocido como el Ministerio de las Comunicaciones de Colombia, pero en el año de 2009 y con el gobierno de Álvaro Uribe Vélez, pasó a ser el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia esto según la Ley 1341 de 2009. Durante este mismo gobierno se estableció el “Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones” el cual buscaba que al final del año 2019 todos los colombianos se comunicarán e informarán por medio del uso eficiente y productivo de las TIC (Ministerio de las Comunicaciones de Colombia, 2008).

Dicho objetivo estaba soportado en ocho ejes principales, diseñados para apoyar y orientar el desarrollo efectivo de la misión y visión del Ministerio. En cuanto a la visión, se proyectaba como límite de tiempo el año 2019, que permitiría asegurar la apropiación TIC por parte de los colombianos para así posicionar al país entre los primeros de Latinoamérica en tener a sus habitantes informados y conectados a través de las TIC.

La misión se orienta hacia el campo de la productividad y competitividad con otros países; también incluye la inmersión de las TIC en la vida cotidiana de los colombianos. Tanto la misión como la visión consideran que es necesario incluir a toda la población para garantizar el desarrollo deseado sin exclusión alguna y abarcando la totalidad del territorio colombiano.

Luego de los dos períodos presidenciales de Álvaro Uribe Vélez quién finalizó su mandato en 2010 y abrió paso al gobierno de Juan Manuel Santos Calderón, el nuevo mandatario decide continuar creando planes y proyectos que permitieran seguir con el desarrollo TIC en Colombia. Dicho gobierno tiene como inicio el año 2010 y se extiende también por dos periodos presidenciales hasta el 2018.

Durante el gobierno de Juan Manuel Santos y apoyado en el plan creado durante la presidencia de Álvaro Uribe Vélez se retoma el desarrollo del plan TIC, en la que se crea el “Plan Vive Digital 2010- 2014 y 2014 - 2018” el cual tenía como uno de sus objetivos posicionar a Colombia como un referente mundial en el desarrollo de aplicaciones sociales teniendo como público principal a la población más vulnerable en los sectores de la agricultura, educación y salud; además, de integrarse al desarrollo de las MIPYMES (MinTIC, 2011).

En cuanto al segundo objetivo, este plan presenta la creación de un gobierno eficiente, transparente y comprometido con los servicios para los colombianos a través del uso de las TIC. Para lograr cumplir con estos objetivos, se plantea como principal solución la cobertura total del territorio con infraestructura tecnológica que permitiera la masificación de internet logrando así, garantizar el acceso de todos los colombianos a la información.

Para lograr llevar a cabo eficientemente este plan, se definió su ejecución dentro del Ecosistema Digital desarrollado por el Banco Mundial, esto con el fin de tener un panorama claro acerca de los componentes que permitirían garantizar la masificación de internet dentro de una sociedad, contemplando de forma completa los factores que podrían afectar el correcto desarrollo del plan.

Los componentes que se tuvieron en cuenta fueron: la infraestructura, la cual corresponde a todos aquellos elementos físicos que permiten la conectividad digital como la fibra óptica, las torres de telefonía celular y redes de pares de cobre; la siguiente se enfoca a los servicios ofrecidos por los operadores, entre los cuales se encuentran el servicio de internet, telefonía móvil y de mensajes de texto.

También está el componente de aplicaciones, el cual se refiere a aquellos servicios para interactuar con el usuario final como lo son los portales de redes sociales, sitios web o sistemas de menús telefónicos para solicitudes a bancos u otras entidades; finalmente, se encuentra el componente de usuarios quienes son los que hacen uso de los tres anteriores por medio del uso de internet, telefonía móvil o cualquier otro medio digital.

Los dos primeros componentes hacen parte de la oferta, ya que son componentes que se ofrecen por parte de otras entidades u operadores, mientras que los dos últimos pertenecen a la demanda, ya que está es generada por parte de los usuarios que requieren del uso de las aplicaciones. Para lograr el cumplimiento del ciclo del Ecosistema Digital el modelo de oferta y demanda debe estimularse óptimamente, esto según lo planteado en el Plan Vive Digital (MinTIC, 2011).

Ahora bien, luego de la finalización del periodo presidencial de Juan Manuel Santos Calderón en 2018 se postula a la presidencia Iván Duque Márquez, quién inicia en agosto de 2018 y durará hasta el 2022. Para el año 2018 Iván Duque socializó en conjunto con la ministra de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Sylvia Constaín Rengifo el “Plan TIC 2018 -2022 El Futuro Digital es de Todos”, que integra más elementos que los dos anteriores planes mencionados.

El Plan “El Futuro Digital es de Todos” tiene como objetivo principal “el cierre de la brecha digital y la preparación en materia de transformación digital como puerta de entrada a la Cuarta Revolución Industrial” (MinTIC, s.f, p. [1]), este objetivo será desarrollado a través de cuatro ejes que contemplan elementos que permiten tener una visión global acerca del estado del país.

El primero es el “Entorno TIC para el desarrollo digital” en cual se tiene en cuenta el despliegue de la infraestructura tecnológica para lograr la masificación de las TIC al 100% de la población colombiana, en el segundo se trabaja la “Inclusión digital” que se orienta a la equidad en la cobertura de internet y en la apropiación de las tecnologías, logrando cerrar la brecha existente frente al desarrollo de habilidades digitales (MinTIC, s.f, p. [1]).

El tercero es “ciudadanos y hogares empoderados del entorno digital” el cual pretende que los colombianos hagan uso seguro, responsable y productivo de herramientas como internet, negocios digitales, servicios en la nube, software, entre otros. Finalmente, el cuarto eje es la “Transformación digital sectorial y territorial” que contempla la implementación de trámites digitales, interconexiones entre entidades y la creación de un portal único del estado. (MinTIC, s.f, p. [2]),

Sin embargo, de la perspectiva positiva que el plan proyecta aparentemente se deja de lado las barreras, geográficas, económicas, sociales, culturales, de violencia y acceso a las zonas que se contemplan en el 100% de la cobertura de internet que se plantea, por esta razón, es necesario pensar en ¿cómo podrían ubicar el plan TIC al estado actual en el que se encuentra Colombia?

A lo largo de la producción de los planes anteriormente mencionados, la existencia de la inclusión directa de todos los sectores de la población colombiana, aunque, esta es más notoria en unos planes que en otros, lo cual, permite percibir el cambio de enfoque que estos tuvieron desde su creación. Lo anterior está ligado al cambio presidencial que se ha venido dando, ya que los planes fueron creados separadamente de las propuestas del gobierno saliente e implantando una marca propia del actual.

Los mandatarios a partir de la creación e implementación de los planes TIC han tenido presente la necesidad de diseñar proyectos y programas que propician el desarrollo tecnológico del país, ya que es considerado como una necesidad que permitirá hacer de Colombia una nación competitiva en ámbitos digitales, frente a otros que han tenido mayores avances y más rápidos que lo que Colombia ha logrado a lo largo de los 10 años después de la conformación del MinTIC.(Unión Internacional de Telecomunicaciones ([UIT], 2017).

Si bien el despliegue tecnológico es importante, también es necesario tener en cuenta que no es el fundamental, debido a que no sirve de mucho tener herramientas tecnológicas distribuidas a los largo y ancho de las escuelas, hospitales, comunidades, empresas, centros y espacios educativos del país, si no se tiene un componente formativo que permita

desarrollar habilidades y destrezas para que los colombianos estén informados, educados y conectados.

Dentro de los planes anteriormente mencionados se incluye el sector educativo en el que se contempla que algunos de los espacios de enseñanza como lo son los colegios en Colombia, cuentan con una infraestructura tecnológica óptima para el uso de las herramientas TIC, aunque existen otras instituciones que no poseen estos beneficios, ya sea por los sectores donde se encuentran ubicados, por la violencia que los ataca, por la desigualdad social o por cualquier otra variable que afecte la implementación de tecnología en esos espacios así como lo menciona en su estudio Osorio (2016).

La construcción de la SIC no solo se remonta a la implementación de infraestructura tecnológica, sino que es de vital importancia considerar el activo principal que permite que las herramientas tecnológicas tengan validez y sean útiles en la sociedad, es decir la información, esta debe ser el pilar fundamental que garantice el desarrollo efectivo de la misma.

El MinTIC (2019) en el plan “El Futuro Digital es de Todos” menciona dentro de sus objetivos la apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones por parte de las personas, empresas, gobierno, entre otros. Sin embargo, dentro de lo que están denominado como apropiación no se hace referencia a la alfabetización de estas herramientas, sino más bien a la adquisición de los instrumentos tecnológicos y no, desde las redes de información y conocimiento que estos dispositivos almacenan.

Este caso también aplica para el sector educativo que únicamente se están preocupando por desplegar y cubrir todos los espacios de aprendizaje con dispositivos tecnológicos como los computadores y tabletas, dejando de lado la formación integral de los estudiantes frente a toda la información que se mueve a través de internet como se evidencia dentro de los planes TIC desarrollados, olvidando completamente educar a los estudiantes para lograr desarrollar en ellos competencias mediáticas e informacionales que les permitan comprender e implementar sus aprendizajes para su vida laboral, profesional, académica, familiar y personal.

Es aquí donde los profesionales en Ciencia de la Información también deberán involucrarse en el sector de la educación de los colegios desde el aula de clase, con el fin de ayudar a la construcción de la sociedad esperada, ya que como base inicial de desarrollo de la educación se encuentran los colegios, ya que es allí donde se crean las primeras bases sociales, interactivas, académicas y éticas de los futuros representantes del país.

Los profesionales de Ciencia de la Información- Bibliotecología (CIB) son los directamente implicados en apoyar este proceso de transformación y la transición a la sociedad de la información, pues es evidente que los estudiantes de los colegios están constantemente expuestos al uso de las tecnologías, no solo de los dispositivos móviles sino también de diversas herramientas que contribuyen a su desarrollo dentro de las instituciones.

Pero ¿cómo integrar el uso de las tecnologías con la formación integral y óptima de los estudiantes de colegio? Este es un cuestionamiento que se debe contemplar para el debido desarrollo de la sociedad de la información ideal, donde la convivencia con las tecnologías dentro del entorno de los colombianos, pueda ser articulado dentro de los componentes que rodean al ser humano.

Aquí es necesario contemplar la inserción de los profesionales de la información para crear ambientes formativos en el uso y manejo de las tecnologías no solo como aparatos tecnológicos, sino también, desde los componentes de los contenidos, la información, las aplicaciones, los negocios, las relaciones, el conocimiento y demás variables que posibilitan el constante aprendizaje de los estudiantes por estos medios.

Es necesario educar a los estudiantes desde un pensamiento crítico y reflexivo que permita a los alumnos desenvolverse dentro de la sociedad de la información, conociendo las diversas formas para moverse en ella y garantizando la postura crítica ante los problemas de la sociedad colombiana.

1.2. La generación de la era digital

¿Es posible no ser parte del cambio digital de esta época? ¿Tenemos que aceptar las tecnologías dentro de nuestra cotidianidad? ¿Es necesario pensar en usar las TIC para aprender? ¿Alguien en el mundo sabe usar bien las TIC? ¿Sabemos usar las tecnologías?

Estas y muchas más preguntas son las que pueden rondar en nuestra cabeza cada vez que pensamos en aprender algo nuevo, en averiguar información, en comprar un dispositivo tecnológico, en compartir nuestra información en internet, en definir cómo hacer las cosas más fáciles en nuestras vidas.

Sencillamente es algo que ya es un hecho. Los seres humanos se ven obligados a estar inmersos dentro de los ambientes digitales que son los que actualmente nos proveen diversión, entretenimiento, conocimiento, alegría, fascinación, información, entre otros, pero también pueden ser aquellos que nos someten a sensaciones como la desconfianza, la inseguridad, la violencia, la tristeza, la envidia, e incluso pueden llegar a despertar nuestros miedos, hacernos recordar nuestro amargo pasado.

¿Cómo lograr mantener el equilibrio de emociones y sensaciones en plena era digital? La respuesta a esta pregunta es la educación, ya sea básica, media o profesional, pero también aquella educación familiar, emocional, sensorial, entre otros. Es evidente que dentro de estos entornos es posible observar la panacea del desarrollo digital y el gran impacto que esta era ha tenido, tanto para situaciones correctas, justas o buenas, como también para desarrollar elementos que quizá se salen de los principios y valores que poseen las personas.

Por esta razón, en este apartado se encuentran expuestas las diferentes formas en la que se están educando a las personas en los ambientes, instituciones o centros educativos a nivel mundial para enfrentar la era digital, teniendo en cuenta todos los cambios y transformaciones que esta ha logrado dentro de la vida de los seres humanos, como lo es la implementación de plataformas virtuales, el uso de aplicaciones móviles, estrategias pedagógicas para comprender las potencialidades de las tecnologías, motivar el uso educativo de los aparatos móviles, etc.

Con los avances tecnológicos y su crecimiento exponencial, ya casi es imposible evitar que un ser humano en pleno siglo XXI crezca sin que la tecnología lo rodee, es por lo que tanto las personas adultas como los niños o jóvenes hacen de las herramientas tecnológicas una parte fundamental en el desarrollo de su vida, ya sea dentro de sus ámbitos, académicos o

personales, que sin lugar a dudas se ven afectados por la forma de conocer y aprender sobre diversos temas de la vida.

Para lograr entender la forma de educar en la era digital es necesario perfilar el tipo de personas que se encuentran dentro de esta era, eso es lo que Abud y Lujambio (2013) nos pretenden orientar frente a esa nueva generación a educar o como la llaman ellas la generación “PuntoCom”.

Esta se caracteriza por aglomerar a los niños y jóvenes nacidos a partir de 1992 en la cual es evidente la utilización masiva de las nuevas tecnologías hasta la actualidad, que por el entorno en que crecieron, sus características, hábitos, formas de pensar y actuar son al parecer diferentes y diversas en comparación con las generaciones pasadas, quienes no contaban con los grandes desarrollos que son evidentes hoy en día.

Ahora bien, ¿a quién nos enfrentamos al momento de educar? A personas multitarea, pero no se puede entender esto desde la concepción de realizar labores variadas teniendo que movilizarse de un lugar a otro y atendiendo tareas de diferente razón, no, desde la perspectiva de Watson y Strayer (2012) mencionan que el concepto de multitarea se ve definido por las variables de “facilitation and inhibition” los cuales hacen referencia a la forma en que el cerebro aumenta los estímulos relevantes y disminuye aquellos que no son importantes o que son extraños, es decir, que realmente las personas no pueden hacer varias cosas en simultáneo sino que concentran su atención más en algunas que en otras, esto se evidencia a través de los sentidos como la vista, el gusto, el oído, el olfato y el tacto.

Estos y otras características hacen que esta generación se encuentre expuesta a un sin número de estímulos que hacen que sus emociones, sentimientos, pensamientos y sensaciones cambien a la velocidad en la que realizan las diferentes tareas. Es una generación que hace uso de dispositivos tecnológicos sin leer el instructivo, una generación que “guarda miles de canciones en el iPod que nunca escuchará y aunque tiene mucho tiempo de ocio, no tiene más calidad de vida, ni mejores relaciones familiares y sociales” (Abud & Lujambio, 2013, p. 21).

Ahora bien, es fundamental no solo resaltar las características de esta generación, sino también de lo que para ellos es importante y valioso Abud y Lujambio (2013) consideran que los docentes deben apuntar a la pertinencia, el desarrollo de la identidad, los acuerdos, la conectividad, el desarrollo personal, las nuevas tendencias en la alta tecnología (Hightech), la moda y los accesorios.

Estas son las cosas que la generación PuntoCom está valorando y son las mismas cosas que deben tener en cuenta los docentes al momento de ser orientadores con juicio y la capacidad de discernimiento que les brindan a los niños y jóvenes herramientas que les permitan desarrollar sus propias habilidades y que puedan así tomar sus decisiones asumiendo las consecuencias respectivas.

No obstante, si nos trasladamos únicamente a las aulas de clase ¿Qué es lo que realmente quisieran los alumnos de este nuevo milenio? para ello Marc Prensky el escritor y conferencista que fue partícipe de la invención y la divulgación de los términos “Nativo digital” e “Inmigrante digital”, nos propone una lista de perspectivas sobre lo que en verdad quisieran los estudiantes de hoy en día aprender en las instituciones educativas.

Prensky (2011) menciona que luego de hacer alrededor de mil entrevistas a alumnos en condiciones económicas, sociales, intelectuales y de edad diferentes de todo el mundo encontró que quieren:

- No tener clases teóricas.
- Que sus opiniones sean tenidas en cuenta.
- Que se les respete y se confíe en ellos.
- Seguir sus pasiones e intereses.
- Trabajar en grupo evitando llevar a los vagos gratis.
- Tomar decisiones y compartir el control.

- Conectarse con sus iguales para compartir sus experiencias, opiniones en clase y alrededor del mundo.
- Cooperar y compartir entre sí.
- Educación aterrizada a la realidad. (p.23)

El autor invita a los docentes de todo el mundo a tener en cuenta estas perspectivas porque como es evidente los estudiantes desean aprender de una forma diferente y los maestros deberán estar dispuestos a montarse en el bus del cambio, pero conociendo que se necesita “enseñar a los chicos a respetar el pasado, pero a vivir el futuro”(Prensky, 2011, p.14) posicionándose así como orientadores que no solo suministran conocimiento sino que también permiten que los estudiantes aporten para enriquecer las clases en el aula.

En definitiva, esta lista no es digerible para todos los tipos de docentes, empezado por aquellos tradicionales en los que pensar en cambiar el modelo educativo no es una opción, además de ser algo inimaginable, ya que están arraigados a la enseñanza tradicional basada en la disciplina, la charla teórica y la repetición. Sin embargo, lo que allí contiene no es algo alejado a lo que realmente permitirá convivir armónicamente con la nueva generación y la era digital.

Por ejemplo, no es descabellado pensar en hacer de la educación formal algo que permita a los estudiantes aplicar en su vida cotidiana, con el fin de evidenciar realmente la implementación de lo aprendido en el aula al momento de buscar información, interactuar con otros, visualizar el mundo, entre otras, más aún si al aplicar lo aprendido se logra formar alumnos capaces de tomar sus propias decisiones a partir de una formación en pensamiento crítico y discernimiento de las posibilidades que ofrece el mundo para ellos.

También, se podría pensar en si sería malo construir conocimiento en conjunto, donde la opinión se da a conocer a través del mundo y sus diversos canales de difusión sin tener que aparecer en una pantalla de televisión recibiendo un premio, sin posicionar su voz a través de las estaciones de radio, sin ser el primer resultado encontrado por Google, sin ser reconocido por sus vecinos sino mejor, llegar a aportar una pequeña parte para generar un gran cambio donde por su labores sean reconocidos un sin número de personas interesadas

por un mismo fin y mejor aún, que las barreras territoriales no sean un obstáculo para hacer lo que realmente se quiere.

Contemplar esas características como una forma de impulsar a los estudiantes en un nuevo modelo de aprendizaje, permitirá poner las tecnologías a favor de los docentes y no en contra de ellos. Por ello Prensky (2011) plantea un nuevo modelo pedagógico denominado “coasociación”, la cual consiste en permitir que los alumnos se enfoquen en la parte del proceso de aprendizaje que pueden hacer mejor al igual que los profesores.

Si se permite focalizar a los estudiantes y a los profesores en que lo puedan hacer mejor significa que tendrán la responsabilidad de:

Tabla 1

Modelo coasociativo

Estudiantes	Profesores
<ul style="list-style-type: none"> ● Encontrar y seguir sus pasiones ● Usar cualquier tecnología que haya disponible ● Investigar y recopilar información ● Responder a preguntas y compartir sus ideas y opiniones ● Practicar cuando estén correctamente motivados (ej: a través de juegos) ● Crear presentaciones en texto y multimedia 	<ul style="list-style-type: none"> ● Elaborar y hacer preguntas correctas ● Asesorar a los alumnos ● Poner el material curricular en su contexto ● Explicar de forma individual ● Crear rigor ● Asegurar la calidad

Fuente: adaptado de Prensky (2011, pp.26-27).

Es así como, por medio de lo que se puede hacer mejor, se encuentre la forma de llevar a los estudiantes a aprender lo que realmente les apasiona y consideran útil para sus vidas. Es evidente que para lograr llevar a cabo un modelo de este tipo en Colombia se hace necesario formar en primera medida a los profesores para que logren entender la importancia de hacer de sus clases ambientes colaborativos y aplicados a casos reales.

Ahora bien, si a este proceso se involucra el uso de las TIC es posible que se logre mantener un seguimiento personalizado al desarrollo del aprendizaje individual de cada estudiante, sin alejarse de la construcción colaborativa, ya que con la implementación de las TIC se podría permitir al alumno llevar su propio ritmo de aprendizaje, garantizando que sea él mismo quien decida desarrollar sus habilidades a favor de lo que se plantea por parte del docente.

1.3. Desarrollo de competencias TIC en la educación

Teniendo en cuenta el rol que se juega al momento de involucrar las TIC, las preceptivas de docentes y estudiantes, las pasiones y deseos de los alumnos, los desafíos que se presentan ante los maestros, las nuevas formas de aprendizaje, los cambios de las necesidades y todos aquellos nuevos retos que se evidencian en esta era, se hace necesario definir concretamente las competencias que permitirán que todo este conjunto de elementos que se suman al nuevo plan pedagógico esperado, puedan articularse armónicamente logrando así cumplir las expectativas para las escuelas en la SIC.

Es por esta razón que Mackey y Jacobson (2014) mencionan que las competencias pueden tener variaciones que posiblemente estén dadas por la disciplina, el contexto educativo y los tipos de tecnologías utilizadas, por esto los autores contemplan siete alfabetizaciones que se encuentran segmentadas acorde a los diferentes espacios que posee la sociedad de la información y que hacen parte de la alfabetización informacional, los cuales a su vez desarrollan una serie de habilidades en los estudiantes que los prepara para afrontar la era digital. Estas son:

- ❖ Alfabetización Mediática

- ❖ Alfabetización Digital
- ❖ Alfabetización Cibernética
- ❖ Alfabetización Visual
- ❖ Alfabetización Móvil
- ❖ Alfabetización Informacional Crítica
- ❖ Alfabetización Salud

La primera de ellas es la **Alfabetización Mediática**, para definir esta los autores se apoyan del Center for Media Literacy (CML, 2012) el cual define esta como la forma de brindar herramientas de acceso, análisis, evaluación creación y participación de elementos que involucren el formato impreso, componentes multimedia como videos y también internet, pero no solo enfocándose en la parte instrumental sino también haciendo énfasis en el desarrollo del pensamiento crítico. No obstante, ellos incluyen la importancia de los medios de comunicación y la investigación para lograr desarrollar competencias frente a la nueva era.

Para el caso de esta alfabetización el desarrollo de las habilidades están enfocadas a la comprensión e interpretación de la información almacenada en videos, audios, bases de datos, libros, revistas, sitios web, blogs, redes sociales y demás formatos, involucrando al estudiante desde la perspectiva de consumidor, productor, prosumidor y distribuidor de los diferentes formatos que críticamente ha evaluado para utilizar como medio de consulta, acceso, análisis, investigación, diseño y construcción de información.

La segunda que proponen los autores es la **Alfabetización Digital** está según Glister (1997 citado en Makey & Jacobson, 2014) la define como “is the ability to understand and use information in multiple formats from a wide range of sources when it is present via computers” es decir, que la función de esta alfabetización es desarrollar habilidades que permitan a los alumnos o aprendices gestionar e interactuar eficientemente con la

diversidad de formatos en los que se encuentra almacenada la información, aunque esta definición se encuentra limitada a la época.

Es por esto que los teóricos en mención involucran los conceptos de la producción creativa y la distribución de la información mediante diferentes esquemas de representación digital, entre estos se contemplan las imágenes, gráficas, tablas, representaciones multimedia y tecnológicas, además, de brindar herramientas para comprender la importancia de la transferencia de información de un formato a otro, lo cual, inmediatamente impacta en la forma de entender e interpretar la información que se tiene.

Es relevante hacer la separación entre lo que se contempla dentro de la alfabetización mediática y la digital, ya que en la primera se tiene como fin brindar un acercamiento inicial a la variedad de formatos en los que se encuentra la información, entendiendo la funcionalidad y el fin con el que se puede utilizar cada uno de ellos, logrando así mostrar una perspectiva global acerca de las diferentes formas en las que se encuentra almacenada la información y mostrando al estudiante o aprendiz las diferentes posibilidades en las que podría profundizar acorde a sus gustos e intereses.

Mientras que la alfabetización digital es posible contemplarla desde la producción de conocimiento, lo cual permitirá adquirir habilidades para hacer uso de la diversidad de herramientas que se encuentran disponibles en el entorno digital, generando así nuevas formas de representación de la información dejando de lado el esquema tradicional de texto, iniciando con la inmersión de los procesos creativos e innovadores en la transmisión de la información; algunos de los modelos o esquemas que se podrían tomar como ejemplo son, las infografías, *storyboards*, *timelines*, imágenes interactivas, nubes de palabras, animaciones, esquemas gráficos, videos, audios, mapas mentales, cuadros comparativos.

Si bien, la alfabetización digital busca dar a entender las formas para explorar las plataformas digitales que ofrece la nueva era, es de mencionar que no necesariamente se debe contar con herramientas tecnológicas para representar la información de la manera que plantea, ya que estos esquemas también son aplicables dentro del aulas que no posean dispositivos tecnológicos debido a que estos son modelos que se pueden utilizar para que los estudiantes desarrollen habilidades de innovación, síntesis, creativas, artísticas,

intelectuales y colaborativas que no serán limitadas por la falta de estructura tecnológica en las instituciones.

Pero si no tienen dispositivos tecnológicos ¿cómo podrán llevar a cabo la difusión de la información que se produzca en el aula? Se puede hacer una transmisión de información mediante la voz a voz entre las instituciones, docentes y estudiantes generando así redes de colaboración presenciales que permitan nutrir de manera positiva, el aprendizaje de los alumnos mediante el intercambio de nuevas ideas, perspectivas, realidades y contextos.

Además, no se hace necesario el uso del 100% de la tecnología para garantizar el aprendizaje de los estudiantes. Un ejemplo de ello son los casos alrededor del mundo sobre la utilización de memes, pues estos se han vuelto una herramienta pedagógica para retroalimentar, enseñar, calificar y analizar a los estudiantes y su desarrollo intelectual además de ser usados como métodos innovadores para la comunicación entre estudiantes y el mundo real o virtual.

Y ¿cómo se logrará garantizar el desarrollo de habilidades digitales sin herramientas tecnológicas? Precisamente se espera desarrollar en los estudiantes las habilidades de comprensión e interpretación de la información que poseen a su alrededor, la capacidad de síntesis que tendrán al momento de representar la información, la formas para evaluar críticamente las fuentes que tendrán a su disposición, el análisis que realizarán a sus esquemas de trabajo y a las herramientas que utilizarán, finalmente la selección de los canales de difusión que emplearán para transmitir la información, todo esto sin generar dependencia de los recursos tecnológicos que tengan o no a su alcance.

La tercera alfabetización que se menciona es la “Cyberliteracy” o **alfabetización cibernética** que en algunos casos es entendida como la forma para capacitar a las personas sobre temas de electricidad, electrónica y robótica. Un ejemplo de ello es el modelo pedagógico de Alfabetización Cibernética propuesto por Lozada y Melchor (2018), el cual tiene como base principal la enseñanza de temas relacionados con la teoría de los sistemas, la teoría de comunicación informacional, la teoría de los procesos conscientes y la teoría cibernética.

A pesar de que son temas técnicos que se deben tener en cuenta al momento de alfabetizar cibernéticamente, es necesario pensar en que no solamente es así como se debería analizar este tipo de alfabetización. Por esto, Mackey y Jacobson (2014) dan un giro a esa concepción meramente técnica e instrumental relacionándolo con el uso ético de la información dentro del ciberespacio, puesto que es necesario enseñar a los estudiantes los límites que se deben tener en cuenta al momento de navegar en el espacio virtual.

Esta alfabetización se encargará de desarrollar habilidades para comprender temas relacionados con la privacidad de la información, la propiedad intelectual, derechos de autor, plagio, tratamiento de datos, entre otros temas que serán necesarios para entender la disposición y uso que se le puede dar a la información hallada, ya que el ciberespacio brinda una ilimitada gama de opciones de acceso, creación, transmisión, publicación y difusión de la información.

Par el caso de esta alfabetización será necesario formar a los alumnos de manera ética, mostrando así los límites a los que pueden llegar los estudiantes con sus acciones, evitando malas experiencias y consecuencias negativas para su vida. Es por esto que el plan formativo que se desea plantear debe considerar la formación de valores y principios fuertes relacionados con el respeto, la responsabilidad, la honestidad, la sinceridad y la paz.

Además, explicar el concepto de libertad que se tiene para el uso del ciberespacio, dicho concepto podrá variar según el contexto geográfico en el que se encuentre inmerso el aprendiz o estudiante ya que para cada país se han diseñado una serie de políticas y regulaciones que permiten o prohíben el acceso a determinada información almacenada en los distintos formatos (video, audio, blogs, páginas web).

Es esencial resaltar que nuevamente la infraestructura tecnológica no es un limitante para formar a los alumnos frente a los valores y principios mencionados anteriormente, debido a que la información no se encuentra únicamente en el ciberespacio, también es necesario formar para comprender los límites de uso que tiene la información física como lo son los libros, revistas, publicidad, carteles, folletos.

Continuando con la descripción de las siete alfabetizaciones pasaremos a la descripción del número cuatro, que se refiere a la **Alfabetización Visual**. Para esta ocasión la Association of Colleges and Research Libraries (ACRL, 2019) la cual es la encargada de mejorar la disposición de las bibliotecas académicas con el fin de satisfacer las necesidades de información, mejorar el aprendizaje, la enseñanza y la investigación en la educación superior, define este tipo de alfabetización como el conjunto de habilidades que les permite a las personas encontrar, interpretar, evaluar, usar y crear imágenes y medios visuales.

Este tipo de alfabetización según la ACRL permitirá formar a los estudiantes con habilidades para comprender y analizar los distintos componentes culturales, éticos, contextuales, estéticos y técnicos en relación con la producción y el uso de los materiales visuales. También es posible contemplar la perspectiva que posee la Asociación Internacional de Alfabetización Visual (IVILA) la cual trabaja en la comprensión de la significación del entorno visual.

IVILA plantea que la alfabetización visual se define como la capacidad que tienen los seres humanos en seleccionar e interpretar todas aquellas acciones, objetos, símbolos naturales o artificiales que se hayan en su entorno, esto con el fin de lograr formar en las personas habilidades de comunicación con los demás (Debes, J, 1969). A esta alfabetización Mackey y Jacobson (2014) agregan que se hace necesario desarrollar en los alumnos habilidades para comprender las razones y motivos de la producción visual contemplando un panorama completo y detallado acerca del fin para el que será utilizado la producción visual.

Pero si aún en el mundo según Delgado & Planelles (2018) un 13% de la población mundial no tiene acceso a la electricidad (porcentaje que se concentra en África y Asia Central) entonces ¿cómo se podría pensar en alfabetizar visualmente a esta población? Para este caso se deberá evitar la reducción del campo visual a la producción de contenido visual únicamente dentro de plataformas virtuales, a partir del uso de internet, mediante canales digitales y a través de la implementación de la tecnología.

Por esto, es necesario replantear la alfabetización visual desde la perspectiva de la observación del entorno en que se habita, ya que lo visual no solo se reduce a una pantalla de computador, televisor, tablet o cualquier otro dispositivo tecnológico, pues el entorno

cotidiano también hace parte del campo visual y se debe formar a las personas para reconocer cómo desde la observación de su contexto, entorno o espacio, pueden aportar a la producción de contenido sin hacer uso de dispositivos tecnológicos, pero a pesar de no contar con estos instrumentos se lograría tener un alcance y hacer uso de canales de difusión diferentes los que estamos acostumbrados por medio de las redes sociales, los videos, los canales de televisión, etc.

Ampliando el campo a esta perspectiva, se evitaría considerar como única forma de producción visual a los formatos de video e imagen digital, ya que se tendrían en cuenta formatos impresos como folletos, carteleras, avisos, pero también haciendo uso de materiales como madera, hierro, barro e incluso muestras teatrales o de danza, que permitan transmitir información y contenidos a través de la muestra tangible y presencial del trabajo a mano sin mediación de dispositivos tecnológicos.

Con la alfabetización que integra tanto lo físico como lo digital como la que se planteó anteriormente, se podría llegar a desarrollar en los aprendices habilidades no solo tecnológicas sino también artísticas, de expresión oral, comunicativas, emocionales, creativas, imaginativas, se fortalecería la personalidad, aprenderían haciendo, se incentivaría la interacción con otros, se estimularía los sentidos, se darían a conocer nuevas formas de aprendizaje entre otros aspectos que podrán impulsar la memoria visual y despertar nuevas perspectivas de pensamiento.

La alfabetización número cinco es conocida como “Mobileliteracy” o **Alfabetización Móvil** en la que Mackey y Jacobson (2014) plantean una alfabetización frente al uso de los dispositivos móviles como herramientas para el acceso a la información, la hiperconectividad de las personas y la transformación de la concepción tradicional del espacio.

Pero para el caso de Colombia una alfabetización de este tipo aplicada a las escuelas sería lo suficientemente útil para comprobar que no es necesario la prohibición de estos dispositivos dentro del aula de clase, puesto que se considera que “es la medida para disminuir la adicción de los estudiantes a la tecnología y para evitar exponerlos a los riesgos que conlleva una red abierta para personas de todas las edades” (Zubiría, 2019, párr.

1). No obstante, la solución para mitigar estos problemas no es la erradicación del uso de estos dispositivos sino una mediación entre el dispositivo y el uso que los alumnos les dan a estos.

Sin embargo, esta medida ha sido aplicada en varios lugares del mundo entre ellos Francia y Australia (Smith, 2018; Zubiría, 2019) donde la perspectiva de “protección” ante estos dispositivos es la misma que para Colombia. Es necesario pensar si una medida restrictiva como esta es suficiente para “proteger” a los estudiantes del mundo dentro de la internet, aunque claramente no es suficiente, ya que en lugar de prohibirse se debe enseñar el uso adecuado de estas herramientas de comunicación.

Puesto que los alumnos se estarían perdiendo la posibilidad de conocer todas las potencialidades, herramientas, información y contenidos que por medio de estos dispositivos se puede acceder, ya que gracias a los avances en la tecnología móvil ha sido posible cambiar la perspectiva del espacio y el tiempo porque no es una restricción el no tener un computador cerca para poder interactuar y generar conexiones con otras personas de cualquier parte del mundo, además que no solo para contactar a otros sino para investigar, leer, consultar, revisar cualquier tipo de información que se requiera sin estar limitado por el espacio en el que se encuentra o por la falta de un computador.

La alfabetización que se explicará a continuación juega un rol importante en la sociedad, esta es la que permite cuestionar la disposición de la información que nos rodea, estamos hablando sobre la **Alfabetización Informacional Crítica** en la que Mackey y Jacobson (2014) mencionan que es necesario formar una mirada crítica ante la organización de la información disponible en la sociedad, entrando a cuestionar también las instituciones, contextos y entidades que difunden, producen, integran, y manejan la información.

Con esta alfabetización se desarrollarían no solo habilidades críticas y de cuestionamiento sino la opción de poder generar formas de cambiar las perspectivas tradicionales de disposición y acceso a la información, logrando así formar a los estudiantes desde el emprendimiento, el aporte de nuevas ideas y la contribución a la construcción colaborativa de la estructura de la información.

Gracias a esta alfabetización los estudiantes podrán cuestionar los modelos que les proporciona su entorno, como por ejemplo el modelo de las bibliotecas de sus colegios o de las universidades, puesto que los aprendices entrarían a cuestionar si el acceso a la información es la más efectiva, si se puede encontrar fácilmente, si la manera como están ubicados los libros permite hallarlos fácilmente o si la nomenclatura es la más adecuada.

El ejemplo anterior sería el más sencillo y cercano al contexto de un estudiante, pero ¿cuestionar el modelo de acceso a la información que tienen una biblioteca es algo realmente útil para la implementación en su vida cotidiana y a lo largo de su vida? Si bien la biblioteca es una parte importante para el aprendizaje de los estudiantes, ya sea de colegio o universidades, no es el ejemplo más claro que se podría aplicar a todos los espacios en los que se desarrollan los estudiantes.

Sin embargo, pensar en cuestionar la disposición de la información que brinda un banco para hacer transacciones virtuales; pensar en saber si el sistema de salud ofrece la suficiente información a sus usuarios al momento de solicitar citas generales, cirugías o medicamentos; cuestionar si al tiempo de realizar una jornada electoral los usuarios tienen medios para informarse sobre los candidatos y tomar sus propias decisiones; pensar en analizar incluso la forma en la que sus profesores diseñan y desarrollan las clases y si transmiten los contenidos apropiadamente.

Cuestionar si las pruebas que realizan para medir el conocimiento de los estudiantes adquirido a lo largo de su formación en el colegio son realmente representativas a sus capacidades intelectuales y si la información que allí se plasma para hacer las preguntas son el reflejo de la información recibida en las instituciones formativas; pensar en si la información que difunden los canales televisivos o radiales poseen una buena estructura con el fin de enfocarse en que las personas logren comprender e interpretar lo que se les está transmitiendo.

Estas y muchas otras situaciones son para las que realmente se requiere formar a los estudiantes crítica y reflexivamente, con el fin de que desarrollen habilidades para elegir la mejor forma de estructurar la información que los rodea y ponerla a su disposición al momento de requerirse; además, de brindarles posibilidades de proponer ante las entidades

o personas encargadas modelos que garanticen una sociedad informada sin limitarse al uso de las tecnologías.

Finalmente se encuentra la "Health Literacy" o **la Alfabetización en Salud** en la que Makey y Jacobson (2014) plantean que es la capacidad para entender, comunicar procesar e interpretar la información relacionada con el cuidado de la salud, con el fin de que cada persona pueda tomar decisiones frente al que hacer y las formas de actuar frente a temas relacionados con la salud.

Nielsen-Bohlman y el Instituto de Medicina. (2004) plantean que la *Health Literacy* es una forma para involucrar a los pacientes en la protección de la salud con el fin de prevenir enfermedades y lograr detectarlas a tiempo, también en cuanto a temas de cuidado de la salud y la formulación de políticas regulatorias, además que la:

Health literacy skills are needed for dialogue and discussion, reading health information, interpreting charts, making decisions about participating in research studies, using medical tools for personal or familial health care, such as a peak flow meter or thermometer, calculating timing or dosage of medicine, or voting on health or environmental issues.

(Nielsen-Bohlman & Instituto de Medicina, 2004, p. 31)

Es decir, esta alfabetización pretende ofrecer las suficientes herramientas para que los individuos tengan la capacidad de poder tomar acciones y ser conscientes de lo que ocurre con su estado de salud, puesto que con esta alfabetización se espera que exista una responsabilidad compartida entre doctores y pacientes con el fin de no solo delegar o acusar a los doctores por errores de formulación, diagnóstico, tratamiento u otro, sino que también el individuo esté en la capacidad de proponer mejores opciones de solución o incluso contribuir a un diagnóstico más completo para el doctor.

Pero en esta medida sería necesario una alfabetización para todos los entornos que rodean el ser humano, como lo son el ambiental, político, económico, social, cultural, laboral, además de incluir aspectos internos de las personas como lo son las emociones,

sentimientos, pensamientos, ideas o sensaciones con el fin de lograr formar integralmente a los habitantes de la sociedad de la información.

Con el desarrollo de esta serie de competencias se espera que los estudiantes puedan ser partícipes de la sociedad de la información desde una pensamiento crítico, objetivo y reflexivo contribuyendo así al desarrollo eficiente y coherente de la era digital, pero estas alfabetizaciones ¿son suficientes para desarrollar todas las habilidades necesarias para sobrevivir a la Cuarta Revolución Industrial?

Ahora bien, si contemplamos una perspectiva únicamente mediática como la plantea Scolari (2018) podremos evidenciar una mirada completamente distinta a la que Makey y Jacobson (2014) han trabajado. Scolari (2018) inicia con la competencia de producción, la cual se enfoca en las habilidades para producir, crear, usar y conocer las diversas herramientas para construir y modificar producciones escritas, visuales o sonoras.

Tabla 2

Competencias de producción

Categoría	Competencias	Sub- competencias
Competencias transmedia	Competencias de producción	<ul style="list-style-type: none"> - Crear y modificar producciones escritas - usar software y aplicaciones para la escritura - Crear y modificar producciones de audio - Usar grabaciones de audio y herramientas de edición - Crear y modificar dibujos y diseños - Usar herramientas para dibujar y diseñar - Crear y modificar producciones fotográficas - Usar herramientas fotográficas y de edición - Crear modificar producciones audiovisuales - Usar herramientas para filmar y editar - Codificar software y construir hardware - Modificar software y hardware - Usar código y herramientas TIC - Crear y modificar videojuegos - Usar herramientas para la creación y la modificación de videojuegos - Crear <u>cosplays</u> y disfraces

Fuente: adaptado de [Scolari](#) (2018,pp.26 - 37).

Luego se encuentran las competencias de gestión, las cuales se encuentran segmentadas en la categoría de individual y social. La primera hace referencia a las habilidades de las personas para autogestionar aspectos como las emociones, los recursos, el tiempo, la

identidad e incluso los sentimientos, mientras que, para la segunda, se desarrollan habilidades en relación con la comunicación, coordinación, la organización, el liderazgo y la enseñanza tanto de manera virtual como en situaciones presenciales.

Tabla 3

Competencias de gestión individual y social

Categoría	Competencias	Sub- competencias
Competencias transmedia	<i>Competencias de gestión individual</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Autogestionarse - Gestionar la propia identidad - Gestionar sentimientos y las propias emociones
	<i>Competencias de gestión social</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Participar en redes sociales - Colaborar - Coordinar y liderar - Enseñar - Buscar seleccionar y descargar - Gestionar archivos de contenido - Gestionar la difusión de contenidos

Fuente: adaptado de Scolari (2018,pp.38 - 48).

Más adelante, se encuentran las competencias performativas y las relacionadas con los medios y la tecnología. Para el caso de las performativas estas tienen un enfoque lúdico y de entretenimiento, pero aplicadas únicamente a los mundos virtuales que ofrecen los videojuegos, ya que les permite a los jóvenes interactuar con distintas formas de desarrollar sus habilidades estratégicas y creativas.

Para las competencias con los medios y la tecnología se hace alusión a todas aquellas habilidades relacionadas con el conocimiento de los medios, la propia “dieta mediática” y los lenguajes tecnológicos, pero también se incluyen perspectivas de reflexión y evaluación sobre diversos aspectos del software, hardware y las aplicaciones, logrando así implementar los diversos conocimientos obtenidos en los entornos en que se desarrollan los adolescentes.

Tabla 4

Competencias performativas

Categoría	Competencias	Sub- competencias
Competencias transmedia	<i>Competencias performativas</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Jugar videojuegos (habilidades individuales dentro del juego) - Romper las reglas (en videojuegos) - Actuar (obras)

Fuente: adaptado de Scolari (2018,pp.49- 56).

Tabla 5

Competencias con los medios y la tecnología

Categoría	Competencias	Sub- competencias
Competencias transmedia	<i>Competencias con los medios y la tecnología</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento y descripción - Comparación de redes sociales, sistemas de información y videojuegos - Evaluación y reflexión - Puesta en práctica y ejecución

Fuente: adaptado de Scolari (2018,pp.57 - 64).

Después, se toman las competencias narrativas y estéticas las cuales pretenden brindar herramientas relacionadas con la interpretación de narrativas, las cuales se permiten apreciar los valores estéticos, reconocer los géneros, crear y producir mundos narrativos, comparar historias, adicional a esto brindar a los jóvenes formas para expresar su identidad y personalidad a través de la creación de historias narrativas.

Tabla 6

Competencias narrativas y estéticas

Categoría	Competencias	Sub- competencias
Competencias transmedia	<i>Competencias narrativas y estéticas</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar (el mundo narrativo) - Reconocer y describir plataformas, formatos y distintos mundos narrativos - Comparar y diferencias géneros mediáticos, mundos narrativos , formatos y contenidos - Evaluar y reflexionar sobre mundos narrativos específicos, contenidos de los videojuegos y creaciones propias - Aplicar los valores estéticos para la creación de contenidos narrativos

Fuente: adaptado de Scolari (2018,pp.65 - 73).

Finalmente, se encuentran las competencias en la prevención de riesgos y las competencias de ideología y ética. Para la primera dimensión se contemplan las características relacionadas con la prevención de riesgos, los cuales agrupan el conocimiento y la capacidad de adoptar medidas preventivas frente a las situaciones de privacidad y seguridad en el uso de los medios, teniendo como aspecto principal las redes sociales.

Para la segunda dimensión, hace referencia a la capacidad de detectar y analizar de manera crítica las representaciones de estereotipos que se encuentren relacionados con

características de género, raza o cultura; para las cuestiones éticas, se relacionarán situaciones de derechos de autor, adopción de trampas en los videojuegos y temas relacionados con el *hacking*.

Tabla 7

Competencias en la prevención de riesgos Competencias de ideología y ética

Categoría	Competencias	Sub-competencias
Competencias transmedia	<i>Competencias en la prevención de riesgos</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer y describir riesgos de la exposición ante las redes sociales, el funcionamiento de la seguridad y privacidad de hardware y software - Evaluar y reflexionar sobre la identidad digital y <i>online</i> - Tomar precauciones acerca de los entornos digitales
	<i>Competencias de ideología y ética</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer y describir las implicaciones de la producción y difusión de contenidos en los medio - Evaluar y reflexionar sobre las creaciones propias, las fuentes de información y las decisiones personales - Aplicar la selección de contenido basado en estereotipo e ideologías evitando prácticas ilegales y antiéticas

Fuente: adaptado de Scolari (2018,pp.74-82).

Ahora bien, si observamos un poco más las proyecciones que poseen otros países latinoamericanos en cuanto a la transformación de la sociedad tradicional en sociedad de la información podremos evidenciar que Chile, es un claro ejemplo; el Ministerio de Educación país de este país propone una matriz de habilidades para el aprendizaje de las TIC, dicha matriz se encuentra dividida en cuatro grandes dimensiones.

La primera de estas es la Información, la cual se encuentra dividida en dos subdimensiones que son la información como fuente y la información como producto. Dentro de esta dimensión, se agrupan todas aquellas habilidades que se relacionan directamente con la búsqueda, selección, evaluación y organización de la información digital con el fin de que sus estudiantes tengan la capacidad de transformar y adaptar esta para crear un nuevo producto informacional o estimular el desarrollo de nuevas ideas.

Tabla 8.

Información como fuente. Información como producto

Dimensión	Sub- dimensión	Habilidad
1 Información	<i>Información como fuente</i>	1. Definir la información que se necesita
		2. Buscar y acceder a la información
		3. Evaluar y seleccionar la información
		4. Organizar la información
	<i>Información como producto</i>	1. Planificar la elaboración de un producto de información
		2. Sintetizar información digital
		3. Comprobar modelos o teoremas en el ambiente digital
		4. Generar un nuevo producto de información

Fuente: adaptado de Ministerio de Educación de Chile (2013,pp.24 - 31).

Para el caso de la segunda dimensión se contempla la Comunicación afectiva y la colaboración, esta se compone de todas aquellas habilidades que hace referencia con la transmisión y el intercambio de ideas, además, de generar trabajo con otros mediante el uso de las tecnologías.

Tabla 9

Dimensión efectiva. Dimensión de colaboración

Dimensión	Sub- dimensión	Habilidad
2 Comunicación afectiva y colaboración	<i>Comunicación efectiva</i>	1. Utilizar protocolos sociales en ambientes digitales
		2. Presentar información en función de una audiencia
		3. Trasmistir información considerando el objetivo y la audiencia
	<i>Colaboración</i>	1. Colaborar con otros a distancia para elaborar un producto de información
		2. Colaborar con otros a distancia para elaborar un producto de información

Fuente: adaptado de Ministerio de Educación de Chile (2013,pp. 32 - 36).

La tercera dimensión se compone de la Convivencia digital, dimensión que tiene por objetivo establecer habilidades referentes a la formación ética de los estudiantes, en cuanto al saber usar las TIC de forma responsable, a entender y comprender todos aquellos riesgos y oportunidades que ofrece internet y tener la capacidad de decidir y establecer los límites de compartir su información.

Tabla 10

Dimensión de ética y autocuidado. Dimensión TIC y sociedad

Dimensión	Sub- dimensión	Habilidad
3 Convivencia digital	<i>Ética y autocuidado</i>	1. Identifica oportunidades y riesgos dentro de ambientes digitales aplicando estrategias de protección personal y de los demás
		2. Conocer los derechos propios y de los otros aplicando estrategias de protección de la información en ambientes digitales
	3. Respetar la propiedad intelectual	
	<i>TIC y sociedad</i>	1. Comprender el impacto social de las TIC

Fuente: adaptado de Ministerio de Educación de Chile (2013,pp. 37 - 41).

Por último, la dimensión Tecnológica la cual posee el conjunto de habilidades que permiten entender los conceptos relacionados con las TIC, con el saber solucionar problemas técnicos simples referentes al software y el hardware y, el utilizar aplicaciones de uso extendido tales como los procesadores de texto, planillas de cálculo, editores de presentaciones, entre otros.

Tabla 11

Dimensión TIC. Dimensión de saber operar las TIC. Dimensión usar las TIC

Dimensión	Sub- dimensión	Habilidad
4 Tecnología	<i>Conocimiento TIC</i>	1. Dominar conceptos TIC básicos
	<i>Saber operar las TIC</i>	1. Seguridad en el uso(cuidado de equipos)
		2. Resolución de problemas técnicos
	<i>Saber usar las TIC</i>	3. Dominar aplicaciones de uso más extendido

Fuente: adaptado de Ministerio de Educación de Chile (2013,pp.42 - 46).

Es evidente que tanto Scolari (2018) desde Barcelona (España) y el Ministerio de Educación de Chile (2013) contemplan como una prioridad el generar este tipo de habilidades, ya que conocen la necesidad y la importancia de formar a las personas en cuanto a el desarrollo de habilidades relacionadas con el entorno TIC, las cuales hace parte de la sociedad de la información y el conocimiento.

A pesar de resaltar su importancia, los esquemas que plantean son meramente tecnológicos e instrumentalistas, sin embargo, sí se establecen aspectos críticos y

reflexivos para la educación de las TIC en las aulas de clase; para el caso de Scolari (2018) las competencias que se mencionan podrían ser enfocadas en su mayoría a carreras técnicas o profesionales relacionadas con las artes visuales, publicitarias o representaciones digitales, más que para instituciones educativas promedio, es decir, primaria y bachillerato.

Para el caso de las competencias establecidas por el Ministerio de Educación de Chile, estas permiten desarrollar habilidades básicas pero que son fuertes en la administración y manejo de la información digital contemplando una mira más completa e integral, logrando así crear una base firme en los conceptos para los estudiantes.

Ahora bien, si integramos a estos dos anteriores con las competencias establecidas por Makey y Jacobson (2014) evidenciamos que el enfoque tecnológico e instrumentalista no varía, pero las competencias que estos dos autores proponen integran más variables que las de Scolari (2018) y las del Ministerio de Educación de Chile, para lo cual se podrían tomar algunas por parte de cada uno de los esquemas propuestos por parte de los diferentes autores a fin de que se cree un nuevo plan formativo integral.

2. PRÁCTICAS PAR EL DESARROLLO DEL PLAN FORMATIVO EN COMPETENCIAS INTEGRADAS CON TIC

2.1. Enfoque cualitativo

Esta investigación se desarrollará desde el enfoque cualitativo con un componente descriptivo, que posee una serie de características diferenciadoras al enfoque cuantitativo y al mixto que propone Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptizta Luico (2014). Entre ellas se destaca la posibilidad de crear y plantear una serie de preguntas a lo largo de la realización de la investigación, sin importar si son antes o durante del desarrollo del estudio, esto con el fin de hallar cuáles son las preguntas de investigación más importantes. (Hernández Sampieri, et al., 2014).

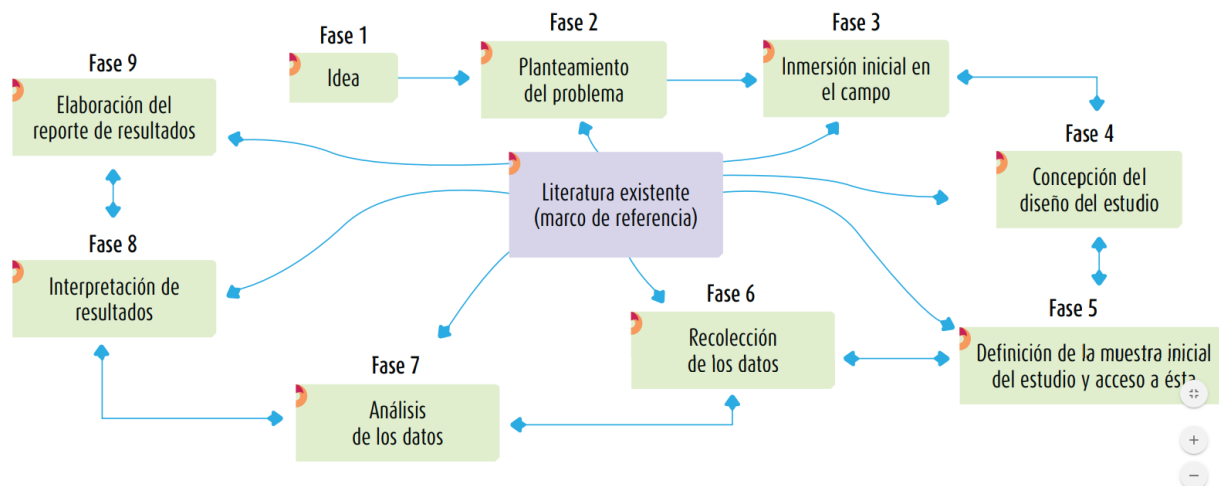
Para este estudio las preguntas sobre los comportamientos, formas de uso, maneras de aprendizaje y modos de enseñanza para el desarrollo de habilidades TIC, son necesarias durante todo el proceso de realización de esta investigación, con el fin de tomar una visión más completa y evitar excluir características que pueden ser útiles y necesarias para la misma, logrando así diseñar un plan formativo que complete todas la variables influyentes para promover las habilidades informacionales de las TIC .

Esta investigación gira alrededor de la problemática sobre el desarrollo y fortalecimiento de múltiples de competencias integradas en los planes estratégicos del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), aplicados específicamente a los estudiantes de grado décimo del Centro Educativo SCALAS de la ciudad de Bogotá D.C.

El trabajo partió de una revisión bibliográfica en libros, revistas e información disponible en bases de datos como Ebscohost, Proquest, Dialnet, Readalyc, Eric, Ebrary, el catálogo Biblos de la Pontificia Universidad Javeriana, entre otros. En esta se identificaron investigaciones con enfoque cualitativo relacionadas con este tema y de las técnicas cualitativas más utilizadas, entre ellas se halló este modelo sobre el proceso cualitativo que proponen Hernández Sampieri, et al. (2014).

Imagen 1

Enfoque cualitativo



Fuente: Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptizta Luico (2014, pp.7). Imagen 1.

A continuación, se tomarán cada una de las fases propuestas en la figura anterior como guía para orientar el desarrollo de este estudio.

1. **Idea:** la idea surge a partir de evidenciar conflictos entre padres y docentes en relación con los estudiantes en cuanto al uso de las TIC durante el tiempo de clases.
2. **Planteamiento del problema:** El problema evidenciado es la falta de enseñanza a los estudiantes para que logren desarrollar diversas habilidades críticas frente al uso de las TIC dentro de las aulas de clase.
3. **Inmersión inicial en el campo:** se realizó un acercamiento teórico al campo de la pedagógica, la alfabetización informacional y al desarrollo de planes MinTIC para el uso de las TIC, además del acompañamiento guiado por parte de un docente conocedor del área.
4. **Diseño del estudio:** el estudio será diseñado teóricamente a partir de la investigación de fuente primarias como libros, revistas, documentos electrónicos y otras investigaciones. Además, se contemplarán fuentes secundarias como charlas

con personal de la institución, opiniones de personas expertas e inexpertas en el tema, videos de apoyo y observación de espacios.

5. **Muestra inicial:** Inicialmente se tomará la población de los estudiantes de grado décimo del Centro Educativo SCALAS de la ciudad de Bogotá D.C. Se seleccionó esta población debido a que se puede pensar en tomar un año de implementación de la prueba piloto y el siguiente año de evaluación y revisión de lo ocurrido con la prueba. Por otro lado, se seleccionó esta institución dado que es un centro educativo promedio que está encaminando sus procesos a la integración de la SIC.
6. **Recolección de datos:** se recolectó información por medio de diferentes fuentes, formatos y técnicas que permitieran explorar el campo de una manera no lineal, dichas fuentes serán explicadas ampliamente en la sección de “Recolección de información” y en la parte de “Investigación documental”.

2.2. Tipos de investigación

Investigación documental

Todo lo anterior se consultó, seleccionó, evaluó y analizó desde una perspectiva crítica, tomando la diversidad de fuentes de información que se encuentran en cuanto a esta temática. Además, de permitir considerar como fuentes de información cualquier tipo de formato ya sea video, audio, libros, documentos electrónicos, revistas, personas o incluso a través de la implementación de métodos de observación, charlas, comentarios y cuestionamientos.

En seguida se explicará detalladamente cada una de las fuentes utilizadas por medio de las categorías entre los formatos digitales, físicos y el entorno social.

Formatos digitales: dentro de este grupo se contemplan:

- **Videos** los cuales fueron hallados dentro de plataformas virtuales como Youtube, Vimeo, DailyMotion y Maker Studios

- **Libros electrónicos o e-books**, los cuales fueron consultados mediante el catálogo de la Pontificia Universidad Javeriana, pero también consultados desde bases de datos de libros como Bbliotechnia, Ebrary y Education Research Information Center (ERIC).
- **Artículos científicos** consultados desde bases de datos como Ebscohost, Proquest, Dialnet, Readalyc, Eric, Ebrary, el catálogo Biblos de la Pontificia Universidad Javeriana, Google Scholar, entre otros.
- **Aplicaciones móviles**, ya que se ha decidido contemplar alternativas para la implementación del modelo formativo
- **Portal web de la institución:** Para lograr obtener información técnica y administrativa sobre la institución se hizo uso de la página web que este posee donde se logró extraer el esquema formativo que maneja la institución, las relaciones que maneja con otras instituciones, el camino que desean seguir para estar a la vanguardia de la sociedad actual e incluso conocer la infraestructura con la que cuenta el colegio.

Formatos físicos:

- **Libros** los cuales fueron suministrados por la biblioteca Alfonso Borrero Cabal de la Pontificia Universidad Javeriana.

Entorno social:

- **Personas expertas** en pedagogía e interesadas en generar un desarrollo innovador para la integración de las TIC en los espacios de enseñanza de cualquier área del conocimiento como lo son los estudiantes en Licenciatura y pedagogía de la Pontificia Universidad Javeriana y un profesional de cada área, de ellos se retomaron consejos, perspectivas, teorías y experiencias en el área de desarrollo de habilidades TIC
- **Personas inexpertas** con quienes se realizaron charlas no estructuradas a diferentes personas situadas en diversas áreas del conocimiento como la medicina, la

ingeniería, los idiomas, la Ciencia de la Información, el Derecho, la Economía y la Pedagogía, apuntándole a conocer sus perspectivas acerca de la creación de un modelo formativo para el desarrollo de habilidades informacionales no dependientes de la tecnología y que aportes podrían brindarle a este modelo además de recolectar opiniones y comentarios acerca de la utilidad del mismo.

- **Entorno educativo**, por medio de la observación global de las instituciones desde la transmisión de noticias hasta la evidencia de los conflictos que tienen los estudiantes dentro de sus instituciones, fue posible contemplar los principales problemas, las necesidades actuales y los puntos que se desearían recibir por parte de los estudiantes para adaptarse armoniosamente a la era de la información.
- **Entorno personal**, debido a la cotidianidad en mi hogar, logre evidenciar varios patrones de comportamiento frente a las TIC en relación con los padres, docentes y estudiantes durante su estadía diaria en las instituciones y la llegada a sus hogares. Observación a partir de mi propia familia.
- **Acercamiento con estudiantes**: se tuvieron conversaciones con 4 estudiantes de la institución, lo cuales son pertenecientes a diferentes grados, desde primaria hasta los últimos años de bachillerato. Gracias a esto se logró tener una perspectiva más cercana acerca de los deseos, necesidades y vacíos que poseen los estudiantes frente al desarrollo de las habilidades y competencias TIC, además, se logró obtener información no sólo de aspectos negativos sino también puntos positivos a favor de las clases y sus desarrollos metodológicos

Ahora, se mostrará el modelo aplicado para el desarrollo de la totalidad de esta investigación.

1. Inicialmente para plantear esta investigación se contempló un vacío en los aprendizajes sobre la Sociedad de la Información y uso de las tecnologías en los estudiantes del Centro Educativo SCLAS.

2. Luego, se empezó a considerar la importancia del aporte de realizar una investigación referente al campo de las TIC y su respectiva enseñanza en las instituciones educativas de Colombia.
3. Más tarde se definió el alcance y los objetivos en los que se basaría principalmente la búsqueda de las fuentes que posiblemente pudieran suministrar la información necesaria.
4. Como primer acercamiento a la búsqueda de información se navegó por internet mediante diferentes páginas como blogs, wikis, noticieros, experiencias y plataformas colaborativas, con el fin de lograr interactuar de una forma amigable con la terminología del área y con el contexto que se pronostica para este tipo de temas.
5. Gracias al primer acercamiento a la temática, se decidió consultar información con un sentido más investigativo y profesional, dado que dentro de este tipo de fuentes es posible adquirir más información y fuentes respaldadas científicamente que garantizan una calidad exhaustiva de los contenidos allí descritos. Por lo tanto, se realizaron búsquedas desde el buscador integrado de la Pontificia Universidad Javeriana el cual, incluye un catálogo de bases de datos científicas y especializadas en el área como Ebscohost, Proquest, Dialnet, Readalyc, Eric, Ebrary, Google Scholar, entre otros.
6. Después se seleccionó una serie de libros que están relacionados con el tema, pero, por la precisión y exhaustividad que se deseaba solo se seleccionaron algunos textos como referente teórico, esta misma selección se realizó con los documentos electrónicos a diferencia de los libros físicos, de la información digital se seleccionó una mayor muestra dada la pertinencia de estos.
7. Se realizó la correspondiente gestión de la información la cual se llevó a cabo a través de un análisis de los contenidos acorde a la necesidad de la investigación para luego interpretar esta de una forma inductiva.

Investigación descriptiva

Este estudio requiere de la revisión de la perspectiva de carácter descriptivo en la medida en que se desea indagar por las competencias que se deben desarrollar en el Centro Educativo SCALAS para integrarse al desarrollo de la sociedad de la información y a los grandes cambios que trae la Cuarta Revolución Industrial. La información necesaria para esta investigación se recolectará a partir de diferentes fuentes de información.

Se seleccionó este tipo de investigación con el fin de llegar a conocer la situación en la que se encuentra esta institución frente a el uso de las TIC, además de que a lo largo de esta investigación es evidente que esta no se limita únicamente a la recolección de datos, sino que también permite proyectar e identificar más relaciones con otras instituciones o modelos realizados.

2.3. Técnicas de investigación cualitativa

Selección de la institución

El Centro educativo SCALAS se encuentra ubicado en la ciudad de Bogotá D.C. en la localidad de Engativá, esta ha estado formando estudiantes en pre-escolar, primaria y bachillerato, además, que es una institución de la Asociación Colombo- Alemana de Labor Social (SCALAS).

Dicha institución, presta sus servicios a la población de estrato tres en su mayoría y tanto sus instalaciones como su infraestructura tecnológica son limitadas, además, actualmente el centro se encuentra en un proceso de cambio y migración de sus procesos administrativos a el ámbito virtual, aunque lastimosamente por ahora no han contemplado un nuevo esquema de enseñanza en cuanto al desarrollo de múltiples competencias para que sus estudiantes puedan ser partícipes activos de la SIC.

Por esta razón y por los grandes retos por los que se encuentra atravesando la institución, se decidió tomar esta como referencia para el desarrollo de esta investigación, teniendo presente que el centro se encuentra motivada a realizar grandes cambios y conoce la

importancia del desarrollo de nuevas y diversas competencias en sus estudiantes para la actual sociedad.

Recolección de información

La recolección de información inicialmente se pretendía realizar por medio de entrevistas directamente con la Coordinadora Académica, el profesor de la asignatura de informática y con el docente encargado del área de asignaturas básicas (matemáticas, biología, física, química y sociales). Estos perfiles fueron seleccionados por las siguientes razones:

Coordinadora Académica: debido a su cargo y a las facilidades que ella posee para acceder a todo el panorama general de las asignaturas dictadas en la institución, también ya que por medio de ella es que se aprueba, orienta o restringe los contenidos que serán dictados en cada materia y finalmente es quién conoce detalladamente las metodologías y formas de enseñanza de cada uno de los docentes.

Las preguntas que se tenía diseñadas para ella fueron:

La entrevista se iniciaría con una introducción a cerca sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento y los diversos procesos que se desarrollan dentro de esta además de brindar información acerca de la investigación y sus objetivos. Más tarde se realizarían las preguntas relacionadas con:

Modelo formativo

- ¿Cuáles son los elementos que usted considera necesarios en la formación de sus estudiantes con el fin de prepararlos para la sociedad actual?
- ¿Cómo ha contemplado el desarrollo de un modelo pedagógico que permita cubrir ampliamente las necesidades digitales del siglo XXI?
- ¿Cómo considera que debería estructurarse una asignatura para formar estudiantes en estos temas?

- ¿Cuáles son las proyecciones que tiene la institución frente a este tema? ¿De qué manera se proyectan?
- ¿Cuáles son los principales aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de diseñar un plan formativo funcional para la institución en la Sociedad de la Información y el Conocimiento?

El desarrollo de múltiples competencias

- ¿Cuáles son las competencias que se están desarrollando en los estudiantes para que estos puedan participar en la sociedad actual?

La perspectiva sobre los planes TIC

- ¿Conoce los aspectos que propone el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la formación de los estudiantes de esta generación?
- ¿La institución ha adoptado alguna de las directrices establecidas por el MinTIC frente a los temas de desarrollo digital, sociedad de la información y lo relacionado con la Cuarta Revolución Industrial?
- ¿Qué tan necesario considera la preparación de sus estudiantes para ejercer la ciudadanía en la SIC

Profesor de Informática: se consideró este docente como una fuente de información primaria ya que, por medio de él, los estudiantes tienen un acercamiento académico a las TIC, además ellos interactúan desde esta asignatura un poco más cerca con la SIC, este docente se seleccionó con el fin de conocer a fondo la metodología que se ejecuta en la clase, los productos que se han obtenido y las sugerencias, recomendaciones y expectativas que han manifestado los alumnos a lo largo de la clase.

Docente del área de asignaturas básicas: este docente permitirá conocer acerca de la perspectiva desde las materias más tradicionales de la institución la forma en cómo se ha

desarrollado o contemplado la SIC y en caso de no haberse pensado en esta, por medio de la entrevista lograr obtener la opinión del docente para lograr plantear una propuesta que refleje la importancia de incluir este tipo de desarrollos dentro de sus asignaturas.

Resultados

La recolección de la información que se esperaba realizar para esta investigación como trabajo de campo, no se logró llevar a cabo, debido a que la institución se encuentra atravesando por los procesos de cierre del año escolar, por tal motivo, los docentes y directivos no contaban con el tiempo necesario para realizar la entrevista, ni tampoco permitir un primer acercamiento con los estudiantes.

Sin embargo, se logró tener una conversación con la rectora de la institución en la cual se le manifestó el interés por realizar el trabajo de campo después del cierre escolar, para lo cual se llegó al acuerdo que se pasaría la propuesta del plan formativo y que se lograría iniciar con el trabajo a partir del siguiente año electivo.

Es necesario resaltar que la rectora mostró gran interés por llevar a cabo el proyecto, ya que evidenció la utilidad del mismo y que la institución, no cuenta con este tipo de asignatura la cual se considera relevante para el desarrollo de habilidades de los alumnos en la sociedad actual.

2.4. Fases de la investigación

El estudio se desarrollará en torno a una serie de etapas que engloban aspectos, características y planteamientos que contribuyen al desarrollo de las actividades a realizar para el correcto resultado de la investigación. Las fases generales son:

Primera fase: análisis de las diversas competencias contenidas en los planes estratégicos del MinTIC

- Inicialmente se realiza la consulta de los Planes Estratégicos del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) como lo son el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 2008 -2019, el

Plan Vive Digital 2014 - 2018 y el Plan TIC 2018 -2022 El Futuro Digital es de Todos.

- Se analizaron los Planes Estratégicos del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) con una mirada crítica, objetiva y reflexiva en cuanto a lo que se espera o esperaba implementar durante los periodos de cada uno de los gobiernos.
- Revisión de los contenidos plasmados dentro de cada plan frente al desarrollo de habilidades, múltiples competencias TIC y la implementación de la alfabetización y sensibilización en cuanto a la transformación digital y el desarrollo de la sociedad de la información.

Segunda fase: establecimiento de habilidades y destrezas favorables para integrar en el modelo formativo

Para esta fase se efectuó la búsqueda teórica de autores que sean referentes en cuanto al desarrollo de competencias informacionales, además, de incluir experiencias de autores relacionados con el desarrollo de habilidades informacionales y competencias TIC en el campo de la pedagogía.

Se analizaron modelos formativos existentes aplicados a otros países frente a asuntos sobre la alfabetización informacional y sus derivados, con el fin de tener una visión global acerca de los avances que ha tenido el campo y el direccionamiento que está tomando.

En esta fase se enlistan las competencias y habilidades que se tendrán en cuenta a la hora de diseñar el plan formativo TIC, en el cual la perspectiva propia de la autora de esta investigación es la protagonista, por lo tanto, la lista de competencias que se encuentra a continuación es una adaptación propia desde los hallazgos teóricos, las experiencias, los pensamientos, las expectativas y las aspiraciones de la autora de este documento.

- ✓ Competencia personal
- ✓ Competencia social

- ✓ Competencia en el autocuidado
- ✓ Competencia informacional
- ✓ Competencia tecnológica-digital
- ✓ Competencia artística
- ✓ Competencia práctica

Tercera fase: creación de un plan formativo en las competencias apropiadas para los estudiantes del Centro Educativo SCALAS

Finalmente, se planteará un plan propio aplicable a la institución mencionada anteriormente, en el cual se contemplarán aspectos teóricos y prácticos hallados a lo largo de la investigación, además de contemplar el desarrollo del contexto colombiano y el de la institución a fin de que se proponga un modelo propio.

Dicho modelo estará basado en tres modelos pedagógicos, los cuales logran unir las competencias anteriormente mencionadas, logrando así construir el modelo formativo integral que se desea plasmar a lo largo de esta investigación. Los modelos base son:

- **El modelo pedagógico Waldorf**

Este es un tipo de pedagogía alternativa que se basa en realizar una serie de dinámicas que tienen por objetivo fomentar el aprendizaje cooperativo e individual con el fin de que los alumnos sean sujetos activos de su propio aprendizaje.

Esta pedagogía es caracterizada porque no se realizan exámenes, no se adquieren libros o material didáctico externo y no se realiza ningún tipo de interacción con las tecnologías, sino que esto es diseñado especialmente para cada uno de los ritmos de aprendizaje de los estudiantes para generar ambientes de creatividad e incentivar el espíritu crítico. (Gualda, 2018)

- **El modelo pedagógico de Clase Invertida o *Flipped Classroom***

Tiene como objetivo principal hacer del espacio de clase un ambiente para fomentar la comprensión de la información por medio de nuevas dinámicas participativas, pero fuera este espacio existirá un lugar donde el estudiante tendrá un acercamiento previo a la temática que se trabajará en el aula, esto por medio de una serie de actividades que permitirán al estudiante preparar los contenidos antes de dar inicio formal a la clase presencial o virtual.

Este modelo ha tenido modificaciones ya que se ha integrado a esta el uso de las tecnologías, puesto que se propone que los estudiantes se acerquen a la temática a trabajar mediante el uso de la tecnología, es decir abrir a los estudiantes a explorar los campos que brindan los espacios virtuales de aprendizaje (Escudero- Nahón & López, 2019).

- **El modelo pedagógico *phenomenon based-learning*.**

El objetivo de esta forma de enseñanza es trabajar con los estudiantes a través de proyectos brindándoles las herramientas necesarias para que ellos cuenten con las habilidades para desenvolverse en el siglo XXI, entre las cuales es necesario resaltar las habilidades técnicas frente a la tecnología, el pensamiento crítico y la inmersión de los problemas reales del entorno. Además, de basar su metodología de aprendizaje por medio de la creación, ejecución y análisis de proyectos relacionados con la cotidianidad y el entorno social de los alumnos (InspiraTICs, s.f).

3. ANÁLISIS DE LOS PLANES DEL MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS, LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

Se analizaron los Planes Estratégicos del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) con una mirada crítica, objetiva y reflexiva en cuanto a lo que se espera o esperaba implementar durante los periodos de cada uno de los gobiernos, de esta manera también se observaron las posibles competencias y habilidades que se esperaba o se espera que la población adquiriera con la implementación de las TIC.

Para el caso del Plan Nacional de Tecnología de la Información y las comunicaciones 2008 - 2010 propuesto en el gobierno de Álvaro Uribe Vélez se encontró que:

El eje **“Comunidad”** consiste en la orientación al acceso universal destinado únicamente para algunos sectores de la población, con esto se pretendía incentivar la masificación de computadores y otros dispositivos que permitieran el acceso a las TIC, además de considerar la inserción de nuevas tecnologías en el mercado colombiano. Según lo establecido dentro del Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2008) cuando el país llegue a los niveles de apropiación TIC “de los países desarrollados se podrá decir que se ha logrado la inclusión social y esto muy seguramente se refleja en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, la difusión del conocimiento y la participación de los ciudadanos en comunidad” (Ministerio de Comunicaciones, 20084, p.54).

Por medio de este se puede evidenciar que los colombianos podían desarrollar competencias de participación mediante el uso de las TIC, siendo estas la herramienta para dar a conocer la totalidad de los grupos y poblaciones del territorio colombiano, específicamente aquellos que son desconocidos por el propio gobierno o por los mismos colombianos

“Marco normativo y regulatorio” este hace énfasis a las políticas sobre el sector de las telecomunicaciones y todos aquellos documentos que regulan el sector. El siguiente es la **“Investigación, desarrollo e innovación”** tenía como fin lograr que por medio de las TIC se incentivara la investigación, el desarrollo y la innovación en las universidades o

instituciones que posean programas de educación especializada en la industria TIC, además se incluía el desarrollo de las empresas PYME, finalmente se proponía aumentar el porcentaje de recursos del país para estimular el desarrollo de este eje.

En los dos ejes anteriores es posible contemplar el desarrollo de competencias creativas y artísticas esto, para el caso del eje de investigación, desarrollo e innovación ya que, por medio de estas, se puede demostrar el talento colombiano desde los aspectos de gestión del conocimiento y la administración de la información. Para el caso del marco normativo y regulatorio se lograría un desarrollo de habilidades políticas, ya que se brindaría la información de los reglamentos y directrices que regirán el uso de las TIC en todos los sectores del país.

En la “**Educación**” se pretendía cubrir las áreas de gestión infraestructural, de recursos humanos (maestro y estudiantes) y de contenidos relacionados con los temas de Tecnologías de la Información, según el plan la apropiación TIC en este sector se habría logrado cuando las personas que fueron alfabetizadas participaran activamente en la producción de contenidos como la que realizaban los maestros, investigadores e intelectuales.

De este eje se puede deducir que las competencias que se brindarían a los colombianos están enfocadas en desarrollar habilidades creativas y de producción de contenidos, ya que permitirían interactuar con la creación de productos como videos, películas, imágenes, entre otros, además que se podrían contemplar la creación de nuevos modelos pedagógicos haciendo uso de las TIC y siendo este la nueva metodología de enseñanza en las aulas de clase.

En el eje de “**Salud**” se esperaba mejorar con las TIC los servicios, brindando así mayor eficacia en los servicios y permitiendo mejorar la calidad de vida, prevenir errores médicos, reducir los costos, aumentar la eficiencia administrativa y masificar el acceso al cuidado de la salud. La apropiación TIC en este sector se lograría cuando el Sistema Nacional de Salud se encontrará interconectada y lograra tener una interoperabilidad interna con el fin de atender y rehabilitar pacientes.

A partir de esta se puede contemplar el desarrollo de competencias en el cuidado de la salud física en cuanto a temas médicos, además de desarrollar habilidades formativas en cuanto a los servicios y facilidades para acceder al sistema de salud.

En el eje de “**Justicia**” se hace referencia al proveer infraestructura TIC para mejorar el servicio de la rama judicial (despachos judiciales y tribunales) a fin de mejorar los procesos de confidencialidad, transparencia, eficacia y oportunidad de los servicios. El país lograría la apropiación TIC en este sector cuando el Sistema Judicial se encontrará interconectado y fuera interoperable con otras entidades a fin de realizar una gestión activa de todos los procesos de jurisprudencia.

Era posible desarrollar competencias en temas judiciales, pero únicamente aplicado a las personas directamente involucradas con el Sistema Judicial del país, ellos tendrían la posibilidad de conocer más a detalle sobre dichos temas y proponer nuevas formas de mejora para los procesos de esta rama, con el fin de brindar mejores herramientas a los ciudadanos.

En el eje de “**Competitividad**” empresarial consistía en integrar las TIC con el fin de producir cambios frente a las estructuras organizacionales de las empresas, mejorar la eficiencia, reducir costos, mejorar las relaciones comerciales, incrementar los ingresos, aumentar la competitividad, entre otras.

Se esperaba desarrollar competencias estratégicas para las empresas, ya que les permitiría contemplar una cantidad de opciones más amplia para ser partícipes en nuevos sectores del mercado. Además, optimizar varios de sus procesos garantizando la calidad y eficiencia de sus productos o servicios.

En el Plan Vive Digital 2010 - 2018 propuesto en el gobierno de Juan Manuel Santos se desarrolló en cuatro líneas estratégicas las cuales son:

- **Empleo:** esta línea tenía como finalidad brindar empleo a partir de la implementación de las TIC en los diferentes sectores, desde la formación de los colombianos en el sector TIC, la transformación de la productividad del sector TIC, la incrementación de la calidad de vida para las personas trabajadoras de la

agricultura, la adopción de las TIC en las Mypimes y la participación del teletrabajo.

Las posibles habilidades que la población colombiana adquirirá en esta sección sería la capacidad para abrir su pensamiento a la diversidad de opciones laborales existentes en todo el país, logrando así permitir a las personas definir sus capacidades y de esta manera postularse para empleos que les permitan cumplir con sus necesidades no solo económicas sino también aquellas aspiraciones, logros y metas que se han propuesto.

Par el caso de la agricultura se empezaría a romper de una manera directa la brecha digital en zonas alejadas del país y que por sus condiciones no pueden adquirir estas herramientas, una vez posean estos elementos tendrán la capacidad para desarrollar habilidades técnicas en relación con los dispositivos electrónicos, además, de lograr conocer cómo buscar la información necesaria para sus labores.

- **Gobierno digital:** por medio de las TIC se esperaba lograr tener un gobierno eficiente y transparente proporcionado los mejores servicios y trámites desde el acceso virtual.

Dentro de esta línea una vez se logre consultar las labores del gobierno mediante internet y con ayuda del uso de las TIC, será posible desarrollar habilidades críticas frente a la toma de decisiones políticas proporcionado así una población que cuestione el sector político que lo rodea, para que sea aplicable durante las épocas de elecciones presidenciales, de alcaldes, gobernadores, senadores y claramente durante todo el gobierno.

- **Educación y emprendimiento:** en esta línea pretendía contribuir con la transformación de la educación a través de la implementación TIC, esto por medio de computadores para educar, la inclusión social y digital.

Esta permitiría llevar a los estudiantes a adquirir habilidades académicas para profundizar más en los contenidos de las asignaturas en sus instituciones, además de motivarlos a usar las TIC como herramientas para desarrollar productos, ideas o

propuestas que les brindarán competencias innovadoras, creativas, transformadoras, etc.

- **Ciudad región:** esta línea tenía como objetivo la consolidación de los diferentes ecosistemas digitales presentes en las ciudades y demás territorios con el fin de generar una transformación de estos. Se esperaba cumplir esta línea a través del aumento de la conectividad entre las personas, impulsar la creación de ciudades inteligentes, aumentar los estudios regionales inteligentes, incrementar la calidad de los servicios móviles e internet, además de su infraestructura y finalmente ampliar el número de secretarías TIC a lo largo y ancho del país.

Con esta se podía intentar que la población colombiana desarrollará habilidades comunicativas no solo en cuanto a la conectividad móvil que se les ofrecería, sino también por la posibilidad de interactuar con otras personas del mundo, logrando llegar a cumplir los objetivos de calidad móvil y territorios inteligentes.

Dentro del plan TIC 2018 - 2022 “El futuro digital es de todos” propuesto durante el gobierno de Iván Duque se encontraron que sus ejes estarían divididos de la siguiente forma:

El primer eje es “**Entorno TIC para el desarrollo digital**” tiene como objetivo principal la masificación de las TIC cubriendo al 100% de la población colombiana, esto por medio de la institucionalidad sectorial el cual acorde al fortalecimiento de sus recursos permitirá evitar la brecha de acceso a las TIC.

El segundo es “**Inclusión social digital**” pretende interconectar a todas aquellas poblaciones y grupos que por sus condiciones geográficas, culturales, económicas o sociales no han contado con el beneficio del acceso a las TIC, esto se logrará a través del despliegue de infraestructura a lo largo del país garantizando así el desarrollo de habilidades digitales.

Dentro del primer y el segundo eje es posible evidenciar el desarrollo de competencias contextuales, es decir que permiten a las personas contemplar las facilidades de las TIC

desde la comprensión de su contexto y los alcances que pueden llegar a tener a través del uso de estas herramientas.

El tercero es **“Ciudadanos y hogares empoderados del entorno digital”** en este eje se pretende apropiarse de manera segura, responsable y productiva en las TIC a la población colombiana, esto a través de programas como “En TIC Confío” con el fin de alfabetizar a la población frente a las amenazas de seguridad y privacidad que se encuentran dentro del entorno digital.

Para este caso de evidencia el desarrollo de competencias en ciberseguridad la cual permitirá que la población comprenda no solo las potencialidades de las TIC, sino que también es posible que se adquieran medidas de prevención del riesgo para futuros proyectos que los colombianos deseen realizar con ayuda de las TIC. En este eje no se excluye a ningún tipo de persona ya que contempla también los hogares colombianos.

El cuarto es **“Transformación digital sectorial y territorial”** este eje se orienta a el sector privado y público para que estos puedan incluir dentro de sus procesos las TIC, esto con el fin de digitalizar los trámites, dirigir sus acciones a la toma de decisiones políticas, a la creación de protocolos que le permitan intercambiar información entre entidades y la creación de un portal único del Estado colombiano.

Es evidente que el desarrollo de competencias para el sector empresarial estará potenciado con la transformación digital, ya que a través de esto permitirán desarrollar habilidades de optimización de los procesos por medio de la migración de información física a digital.

Los tres planes TIC a pesar de poseer implícitamente el desarrollo de varias competencias TIC que podrían adquirir los colombianos. También se resalta la importancia de la información en esto, ya que se entiende que este es el insumo principal para lograr llevar a cabo de manera eficiente el desarrollo de ciertas habilidades y competencias en la población colombiana.

A continuación, se analizarán los planes TIC a la luz de las siete competencias diseñadas por Makey y Jacobson (2014) estas son:

✓ **Alfabetización mediática**

Si bien todos los planes logran implícitamente mostrar la inclusión de esta alfabetización, esta no es desarrollada como la plantean los autores en cuanto a la adquisición de habilidades enfocadas a la comprensión e interpretación de la información almacenada en videos, audios, bases de datos, libros, revistas, sitios web, blogs, redes sociales, sino más hacia la parte técnica de la existencia de este tipo de formatos que se generan con la transformación digital que se plantea en los tres planes.

✓ **Alfabetización digital**

Los tres Planes TIC exponen en sus ejes varios de los aspectos que involucran la transformación de datos e información en conocimiento, con esto se hace referencia a los ejes de emprendimiento, innovación, investigación, empoderamiento, entre otros para los cuales es necesario desarrollar habilidades de interpretación y comprensión de la información, con el fin de lograr involucrar los conceptos de la producción creativa y la distribución de la información mediante diferentes esquemas de representación digital.

✓ **Alfabetización cibernética**

Dentro de esta alfabetización se incluyen temáticas sobre el uso ético de la información dentro del ciberespacio, el conocimiento de los límites a tener en cuenta en el momento de navegar en el espacio virtual y los riesgos que este posee, para la implementación de esta en los planes TIC solo es evidente dentro del plan “El Futuro Digital es de Todos” en el cual se propone la capacitación en temas de seguridad de la información y riesgos de los espacios virtuales.

Par los otros dos planes no se cuenta con una mirada como la mencionada anteriormente sino desde la enseñanza de temas relacionados con la teoría de los sistemas, la teoría de comunicación informacional, la teoría de los procesos conscientes y la teoría cibernética.

✓ **Alfabetización visual**

Por medio de esta se tiene como objetivo promover habilidades para comprender las razones y motivos de la producción visual analizando un panorama completo y detallado

acerca del fin para el que será utilizado la producción visual. Teniendo en cuenta lo anterior, dentro de los tres planes es posible deducir la inclusión de esta alfabetización ya sea como consecuencia de la apropiación de las TIC, desde el sector de innovación e investigación o en la parte de competencia y liderazgo ante otros países líderes dentro del campo de la producción visual.

✓ **Alfabetización móvil**

Los autores mencionan que esta alfabetización hace referencia al uso de los dispositivos móviles como herramientas para el acceso a la información, la hiperconectividad de las personas y la transformación de la concepción tradicional del espacio. El único que posee esta competencia es el “Plan Vive Digital” ya que se esperaba que se obtuviera un gran aumento en el desarrollo de aplicaciones tanto para computador como para dispositivos móviles. En los otros dos planes no se hace especificaciones relacionadas con esta temática.

✓ **Alfabetización informacional crítica**

Se menciona que esta alfabetización consiste en formar una mirada crítica ante la organización de la información disponible en la sociedad, entrando a cuestionar también las instituciones, contextos y entidades que difunden, producen, integran, y manejan la información, lo cual no se especifica ni se menciona en ninguno de los planes TIC.

✓ **Alfabetización en salud**

Es aquí donde los autores plantean que dentro de esta se desarrollaría la capacidad para entender, comunicar procesar e interpretar la información relacionada con el cuidado de la salud, con el fin de que cada persona pueda tomar decisiones frente al que hacer y las formas de actuar frente a temas relacionados con la salud.

Lo anterior solo se contemplan en el “Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones” ya que es allí donde se menciona aspectos relacionados con la salud, aunque esta sea orientada a un desarrollo instrumental y técnico, mientras que los otros dos no mencionan ningún aspecto relacionado con el área de salud.

Acorde a la reflexión realizada sobre los resultados obtenidos en la matriz (Anexo 1) se evidencia que no se contempla completamente ninguna de las competencias planteadas por los autores Makey y Jacobson (2014), sin embargo, hay algunos aspectos que se tuvieron en cuenta, pero de una manera muy general.

En conclusión, los planes TIC fueron creados a modo de una generalización de la población, donde se contemplan ciertos sectores y se segmentan los beneficios de las TIC, aparentemente se han pasado por alto considerar las condiciones culturales y territoriales del país, ya que en muchas de sus propuestas se olvidan proponer planes alternativos para garantizar la correcta implementación y adopción de la TIC por parte de los colombianos.

Lo planteado en esta investigación es orientado hacia el desarrollo personal de los colombianos y garantizando que ellos puedan participar en la SIC de una forma crítica y reflexiva, intentando evitar la “muerte del pensamiento crítico” planteado por el activista, escritor y filósofo, el italiano Franco Berard (2019) a diferencia de los planes TIC puesto que estos son totalmente enfocados a la infraestructura tecnológica. es decir, una mirada instrumental.

A continuación, se en listará puntualmente las competencias halladas dentro de cada uno de los planes TIC.

Plan Nacional de Tecnología de la Información y las comunicaciones 2008 - 2010

- Competencias participativas en el gobierno
- Competencias creativas y artísticas
- Competencias políticas
- Competencias en producción de contenidos
- Competencias en el cuidado de la salud
- Competencias estratégicas de negocio

Plan Vive Digital 2010 – 2018

- Competencias globales en los mercados
- Competencias de progreso y emprendimiento

- Competencias políticas
- Competencias intelectuales
- Competencias comunicativas

Plan el futuro digital es de todos 2018 – 2022

- Competencias en ciberseguridad
- Competencias en optimización de procesos
- Competencias contextuales o territoriales

Los tres planes TIC engloban dentro de sus propuestas un desarrollo de diferentes y diversas competencias, a pesar de que sea posible hallar competencias similares entre los planes, los enfoques que son completamente distintos, lo cual evidencia el cambio en su implementación y su impacto a la población.

4. PLAN FORMATIVO PARA DESARROLLAR MÚLTIPLES COMPETENCIAS

A continuación, se encuentra una serie de competencias que se espera que los estudiantes adquieran a lo largo de la implementación del plan formativo que se expondrá. Estas competencias, están articuladas con el desarrollo personal de cada uno de los estudiantes a lo largo de su año escolar, pero estas a su vez no son únicamente diseñadas con fines académicos, sino que también integran el desarrollo una serie de aspectos que son aplicables a los espacios cotidianos de los alumnos.

Por medio de estas competencias, evidenciadas en la Figura 1, se proyecta que los estudiantes del Centros Educativo SCALAS sean ciudadanos ejemplares para la sociedad colombiana no solo desde su capacidad intelectual sino desde su calidad de ser humanos, que les permitirá articular una serie de variables que los impulse a generar nuevas estrategias de cambio y soluciones a las problemáticas del país y de su vida.

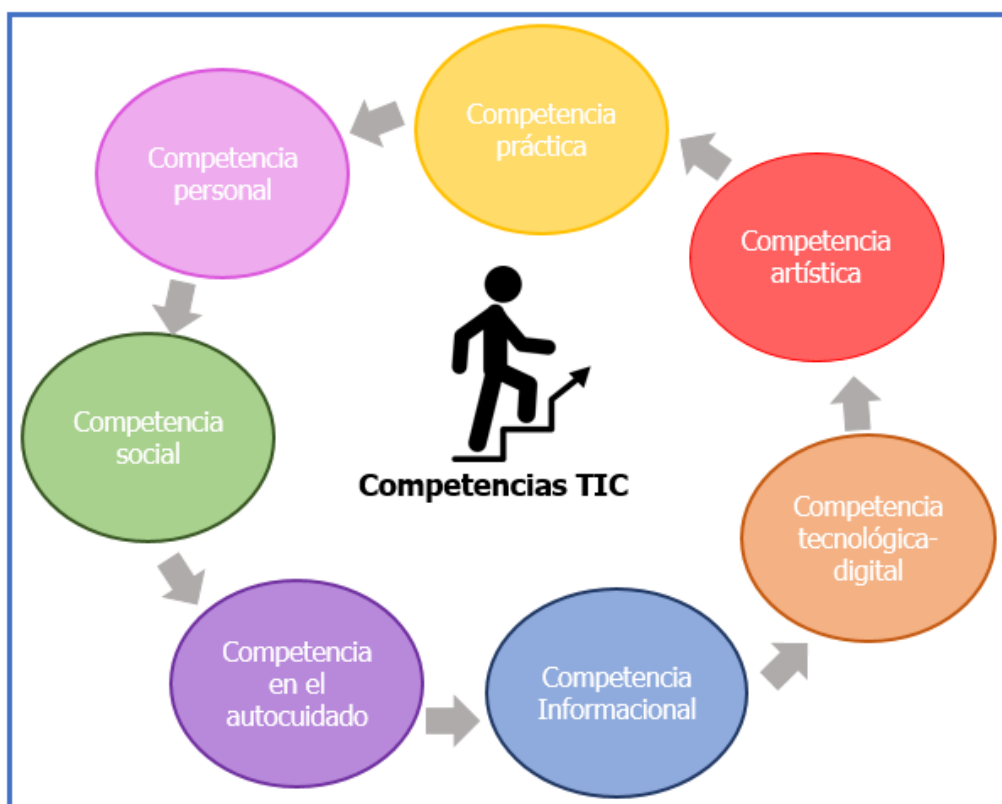


Figura 1. *Competencias TIC*

- ✓ **Competencia personal:** esta dimensión estará dividida en la sección para docentes y una para estudiantes. Para el caso del docente, esta dimensión le permitirá conocer en detalle el tipo de alumnos que tratará en su aula de clase, con el fin de tener una perspectiva amplia que le permitirá orientar sus contenidos lo más afín a la diversidad de estudiantes a los que se enfrentará, logrando así proporcionar contenidos eficaces, eficientes y útiles para la formación de la clase.

Mientras que, para el caso de los estudiantes, la dimensión personal se verá reflejada en la visualización de este como individuo en una sociedad, desde esta perspectiva, el estudiante realizará una revisión del entorno que lo rodea. Con esto se hace referencia al entorno familiar, académico, social, económico, cultural y político en el que está inmerso.

Pero también, una mirada de introspección al interior de su ser, es decir, a sus sentimientos, emociones, habilidades, conocimientos, sueños, capacidades, aspiraciones, expectativas y proyectos que pueden poseer frente a los temas de su cotidianidad, pero también incluirán todos estos aspectos orientados a su entorno digital.

Dentro de esta dimensión además de ser una etapa de reconocimiento, introducción y preparación, es la parte fundamental que desarrollará en los estudiantes una mirada crítica al rol que desempeñan en la sociedad y a las formas en las que está participando, dado que es necesario tener una revisión interior para conocer hacia donde podemos proyectarlos.

Logrando así fortalecer la personalidad y descubrir quiénes son y quienes podrían llegar a ser haciendo uso de la información que poseen dentro de su entorno individual.

- ✓ **Competencia social:** esta tendrá como objetivo que el estudiante reconozca las formas y medios con las que interactúa con los demás. Es dentro de esta dimensión, se formará a los estudiantes en principios y valores éticos adecuados al contexto en

el que se encuentra, esto con el fin de que ellos comprendan la importancia de respetar el trabajo y el espacio de los demás.

Teniendo en cuenta que el estudiante tendrá una mirada social para la cual es necesario que comprenda los límites que tiene la información en ese entorno, por ello es necesario que los estudiantes desarrollen habilidades para comprender temas relacionados con la privacidad de la información, la propiedad intelectual, los derechos de autor, el plagio, el tratamiento de datos, entre otros temas que serán necesarios para entender la disposición y uso que se le puede dar a la información hallada.

Como es evidente los seres humanos en sociedad se encuentran en una infoxicación que les brinda una ilimitada gama de opciones de acceso, creación, transmisión, publicación y difusión de la información, tanto por canales físicos y presencias como también los virtuales. Por esta razón, es necesario contemplar todos los entornos que rodean al ser humano, como lo son el ambiental, político, económico, social, cultural, laboral, profesional, etc.

- ✓ **Competencia en el autocuidado:** en esta etapa se espera preparar a los alumnos para enfrentar todas aquellas situaciones que atente contra su integridad, salud física, salud mental o que invada sus espacios individuales y sociales de una forma negativa.

Por medio de esta dimensión se pretende brindar las suficientes herramientas para que los estudiantes tengan la capacidad de protegerse de aquello que pueda lastimarlos tanto presencial o virtualmente. En esta sección, se contemplan aspectos del cuidado personal como lo son la salud, desde la formación en cuanto a sus propias enfermedades y que sean ellos mismos en conjunto con los médicos capaces de comprender su estado de salud y las medidas que se tomarán.

También poder guiar a los estudiantes frente a una vida saludable tanto alimentaria como deportiva, de esta manera brindarles los caminos para que ellos mismos posean el criterio de seleccionar la información más adecuada para la situación por

la cual se encuentren atravesando o por las proyecciones personales que ellos puedan tener.

Por otro lado, es necesario considerar dentro de esta categoría la formación ante situaciones de riesgo a las que diariamente pueden estar expuestos los estudiantes como lo son las extorsiones, la violación de su privacidad, la agresión verbal o virtual, robos, *bullying*, entre otras circunstancias que pueden vivir mediante el uso de dispositivos tecnológicos e incluso dentro de su mismo entorno social (familia, amigos, etc.) lo que a su vez se incluye en el auto cuidado.

- ✓ **Competencia informacional:** esta tiene por objetivo desarrollar habilidades que permitan entender las posibilidades de creación, producción, administración, visualización y difusión de contenidos que tienen como insumo principal la consulta de información. Par esta dimensión se resaltaré la información como el activo más importante para desarrollar habilidades críticas, reflexivas y conscientes frente a las utilidades de la información.

Esta dimensión incluye habilidades mediáticas en cuanto a acercar a los alumnos a la gran variedad de formatos en los que se encuentra disponible la información, entendiendo así la funcionalidad y el fin con el que se puede utilizar cada uno de ellos, logrando mostrar una perspectiva global acerca de las diferentes formas en las que se encuentra almacenada la información y permitiendo al estudiante orientarlo frente a las diferentes posibilidades en las que podría profundizar acorde a sus gustos e intereses, sin olvidar la participación de los medios sociales para que este se lleve a cabo.

También contempla características para el desarrollo de habilidades digitales desde la producción de conocimiento, lo cual permitirá adquirir habilidades para hacer uso de la diversidad de herramientas que se encuentran disponibles en el entorno digital o en el físico, generando así nuevas formas de representación de la información iniciando así la inmersión de los procesos creativos e innovadores en la transmisión de la información.

- ✓ **Competencia tecnológica-digital:** teniendo en cuenta que este modelo formativo será aplicado en el contexto colombiano, es necesario resaltar que esta dimensión no podría ser aplicada a la totalidad del territorio, ya que muchas instituciones no cuentan con la infraestructura tecnológica para llevar a cabo de una manera práctica el desarrollo de esta.

Ahora bien, el objetivo principal de esta dimensión es crear las destrezas técnicas necesarias en los estudiantes para que logren dar soluciones a los problemas que puedan poseer sus dispositivos tecnológicos, ya sea inconvenientes en el hardware o problemas con el software.

También tendrán la posibilidad de conocer programas y aplicaciones que puedan aportar al desarrollo de la innovación y sus propios emprendimientos, esto apoyado del pensamiento crítico para la selección de cada uno de ellos y el aporte e impacto que tendrán dentro de sus proyectos, además de permitirles visualizar la contribución que les generará en su vida cotidiana.

Finalmente, contempla todos aquellos aspectos relacionados con la seguridad de la información que transitará por medio de sus equipos ya sean móviles o estáticos.

- ✓ **Competencia artística:** dada la importancia del desarrollo artístico en la vida del ser humano, se planea con esta dimensión generar una formación integral con el apoyo del arte, pretendiendo desarrollar habilidades sensoriales, motoras cognitivas, emocionales y cerebrales que les permitan a los estudiantes aprender.

Esta dimensión brindará las suficientes herramientas con el fin de desarrollar habilidades y destrezas frente a temas como el emprendimiento, la diversidad cultural la curiosidad, la innovación y la creatividad, pero logrando vincularlas con la formación de la personalidad, la confianza, el respeto y la tolerancia.

Todo esto a través de las creaciones artísticas como el dibujo, la pintura, la música, la danza o el teatro, pero también es necesario pensar en obras como lo son los videojuegos, ya que aquí entrarían a fusionarse no solo habilidades artísticas y creativas sino también habilidades digitales y tecnológicas, donde en definitiva se

hace necesaria la recolección de información para crear dichos productos no solo referentes a la parte digital sino también a las obras tangibles.

- ✓ **Competencia práctica:** en esta sección se pretende poner en contexto lo aprendido en las otras asignaturas de las instituciones tales como: biología, química, física, matemáticas, educación religiosa y ética, derechos humanos, filosofía, ciencias políticas, económicas, lengua castellana, idiomas, danzas, música, educación física y deportiva, informática, gestión empresarial, entre otras.

Con esta dimensión se espera vincular los contenidos abordados en estas asignaturas con la realidad del contexto colombiano en el que se están desarrollando los estudiantes. Esta posee variedad de momentos como podrían ser los problemas de corrupción política, las perspectivas sobre el sistema de transporte, los puntos de vista sobre los temas de pobreza, las habilidades comunicativas necesarias para participar en la sociedad, el compartir conocimientos a nivel global, los problemas económicos por los que atraviesa el país, entre otros aspectos.

Por medio de esta se procura develar la importancia de las demás asignaturas desde la aplicación a la vida cotidiana de cada uno de los estudiantes, además, tener un panorama global sobre el entorno del que son partícipes, logrando así desarrollar habilidades 100% críticas y reflexivas ante los paradigmas que los rodea, sin olvidar la capacidad para discernir frente a las diversas situaciones por las que se encuentra atravesando el país, esto con el fin de aportar los cambios de la sociedad de la información y lograr impulsar un cambio radical a la educación de Colombia.

Luego de contemplar detalladamente las competencias que se esperan desarrollar en los estudiantes para esto a continuación se mostrará el modelo formativo con sus correspondientes módulos los cuales serán necesarios para la correcta implementación de este y el eficiente aprendizaje de los estudiantes.

4.1.Descripción general

Dentro de la sociedad actual se han contemplado la necesidad de adaptarse a los grandes cambios que esta han surgido con el pasar del tiempo, como lo son los sociales, culturales,

religiosos, políticos, económicos y tecnológicos, siendo este último el aspecto que se tendrá como base principal para el desarrollo de un plan formativo que pretende educar a los estudiantes de bachillerato en el Centro Educativo SCALAS en la ciudad de Bogotá para que logren desarrollar habilidades que les permitan entender, comprender y desenvolverse en la actual Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC).

4.2. Objetivos

Objetivo general

Desarrollar habilidades y destrezas que permitan a los estudiantes de bachillerato del Centro Educativo SCALAS hacer uso eficiente de las TIC, basándose en la formación de un pensamiento crítico y reflexivo ante la sociedad en la que está inmerso.

Objetivos específicos

- Comprender las potencialidades de las TIC dentro del aprendizaje en el aula de clase.
- Identificar las formas de usar la información para el desarrollo personal, social, académico y familiar.
- Reconocer la importancia de adquirir múltiples habilidades que les permitan obtener competencias en la SIC.
- Desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo ante el entorno que rodea a los estudiantes.

CONTENIDOS

Módulo 1: Inmersión en la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC)

Mediante este módulo se pretende tener un acercamiento a la SIC donde no solo se demuestra en que consiste esta, sino también, prende que el estudiante logre identificar su participación dentro de la misma, esto desde una mirada propia como individuo quien posee determinados pensamientos, ideas, emociones, objetivos, aspiraciones.

Igualmente, dentro de este módulo se contempla la perspectiva de los estudiantes como seres sociales donde ellos mismos serán quienes examinen su entorno académico, social, familiar, económico, político, religioso y cultural del que son parte.

Tema 1: Introspección del estudiante

- Sentimientos y emociones
- Conocimientos y capacidades
- Metas, objetivos y sueños
- Proyectos y aspiraciones

Tema 2: Entorno del estudiante

- ¿Cómo es mi entorno familiar?
- ¿Cómo soy dentro de mi entorno académico?
- ¿Cómo estoy construyendo mi entorno social?
- ¿Qué caracteriza mi entorno cultural? y ¿Cómo me desarrollo en este?
- ¿Cómo participo en mi entorno político?
- ¿Cómo reconozco mi entorno económico? y ¿Qué hago en este?

Tema 3: Sociedad de la Información y el Conocimiento

- ¿Qué es la SIC?
- ¿Cómo soy parte de la SIC?
- ¿Qué es necesario en la SIC?
- Componentes de la SIC

Módulo 2: Complicaciones dentro de la SIC.

Dentro de este apartado se pretende que los estudiantes identifiquen las ventajas, cuidados, riesgos, prevenciones y peligros de la SIC, esto acorde con el contexto en el que se encuentran y los intereses de cada uno.

Tema 1: Principios y valores de los estudiantes

- ¿Qué son los principios?
- ¿Qué son los valores?
- ¿Para qué sirven los principios y valores en la SIC?

Tema 2: Riesgos del entorno

- Privacidad de la información
- Tratamiento de datos
- Violación de los derechos humanos

Tema 3: Espacios de creación intelectual

- Propiedad intelectual
- Derechos de autor
- El plagio

Tema 4: Relación con otros

- Redes sociales
- Ambientes colaborativos
- Trabajo grupal
- Intercambio de saberes

Módulo 3: Salud en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Dentro de este módulo se propone que los estudiantes reconozcan que la SIC les brindará no solo una exuberante cantidad de opciones para adquirir conocimientos, sino que esta a su vez les permitirá identificar las formas de poder cuidarse en aspectos de su salud.

Por medio de este módulo, los estudiantes aprenderán a desarrollar un pensamiento crítico ante las posibles complicaciones de salud, mejoras en su vitalidad, aprendizaje integral sobre su mismo su cuerpo, comprender los riesgos y complicaciones que pueden afectar su

organismo e incluso proporcionarles las suficientes herramientas que les permitan diagnosticar su estado de salud junto con un médico.

Tema 1: La salud física

- Anatomía del cuerpo
- Identificación y apropiación de los sistemas del cuerpo
- Funcionamiento del cuerpo
- Enfermedades físicas
- Curiosidades del cuerpo

Tema 2: La salud mental

- Funcionamiento del cerebro
- ¿Qué es la conciencia?
- ¿Cómo se construyen los pensamientos?
- Los comportamientos humanos
- Enfermedades mentales
- Curiosidades de la mente

Tema 3: Las enfermedades

- ¿Qué es una enfermedad?
- Tipos de enfermedades
- Causas de las enfermedades
- Tratamiento de las enfermedades
- Síntomas de las enfermedades
- Consecuencias de las enfermedades
- Curiosidades sobre las enfermedades

Tema 4: La nutrición

- Industria alimenticia
- Vida saludable

- Rutinas sanas
- Alimentos (dañinos, beneficiosos)
- Publicidad alimenticia
- Costos de la nutrición
- Curiosidades nutricionales

Tema 5: Pensamiento crítico y reflexivo

- ¿Cómo saber cuidar mi salud?
- ¿Qué información aceptar o rechazar?
- ¿Cómo buscar información confiable?
- ¿Qué fuentes son las apropiadas?

Módulo 4: Desarrollo de la innovación y la creatividad en la SIC

Con este módulo se espera que el estudiante pueda reconocer su entorno y a partir de este poder crear ideas, pensamientos, productos servicios, emprendimientos los cuales estarán mediados por el desarrollo de la creatividad y la innovación. Además, de identificar y explorar sus propias habilidades, capacidades y límites dentro del mundo de la imaginación.

Tema 1: El arte en la cotidianidad

- Habilidades motoras y sensoriales
- Habilidades emocionales
- Habilidades cognitivas

Tema 2: Curiosidad del mundo

- Importancia de la innovación
- Utilidad del desarrollo de la creatividad
- Experimentación creativa a nivel global
- Interacción con otros creativos e innovadores
- *Design Thinking*

Tema 3: Habilidades artísticas

- Pintura
- Producción visual
- Dibujo
- Música
- Danza
- Teatro

Módulo 5: Desarrollo digital e informacional

Dentro de este módulo se espera que el estudiante pueda tener un contacto directo con los dispositivos tecnológicos, con el fin de que ellos adquieran habilidades para solucionar diversos inconvenientes que estos puedan tener al momento de diseñar, modelar, investigar. Por otro lado, se espera que los estudiantes reconozcan la diversidad de fuentes de información posibles a las que pueden acceder a través del uso de dispositivos tecnológicos entendiendo la relevancia de cada uno y descubriendo la veracidad de estas.

Tema 1: La información

- ¿Qué es la información?
- Fuentes de información
- Selección de la información
- Recuperación de la información
- Importancia de la información

Tema 2: Gestión de la información y el conocimiento

- Formas de representar la información
- Técnicas de recolección de información
- Modos de análisis de la información
- Formatos de almacenamiento de información

Tema 3: Producción intelectual y emprendimiento

- Creación de contenido intelectual
- Difusión de contenido intelectual
- Importancia de la producción intelectual en la SIC

Tema 4: Aspectos técnicos TIC

- Solución de problemas en el software o en el hardware
- Conocimiento y desarrollo de aplicaciones
- Reconocimiento de dispositivos tecnológicos
- Emprendimiento

Módulo 6: Mundo real

Después de reconocer el ambiente en el que se encuentra inmerso cada estudiante, será necesario aterrizar todos los contenidos anteriores a los entornos donde habita cotidianamente y en los cuales participa de una forma activa.

Tema 1: Entorno social

- Formas de relación humana
- Relaciones virtuales
- Relaciones físicas

Tema 2: Entorno político

- Gobierno colombiano
- Formas de participación ciudadana
- Yo como ciudadano

Tema 3: Entorno económico

- Entidades financieras
- Administración monetaria
- Usos del dinero
- El sistema financiero

Tema 4: Entorno cultural

- Conocimiento de las distintas culturas
- Conocimiento de las distintas religiones
- Sociedad actual

Tema 5: Aspectos característicos de la sociedad colombiana

- Sistema de transporte
- Sistema educativo
- Sistema de salud
- Sistema ambiental
- Sistema económico
- Sistema político

4.3.Resultados del aprendizaje

A continuación, se enlistarán los resultados que se esperan obtener de este plan formativo:

- Que los estudiantes este en la capacidad de comprender y entender la sociedad en la que habitan
- Desarrollar habilidades que les permitan solucionar problemas y tomar decisiones dentro de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC).
- Adquirir competencias que les permitan desarrollar una mira crítica ante los acontecimientos, hechos y situaciones por las que se encuentra atravesando el país y por aquellas que estén en su vida personal.
- Generar nuevas formas de pensamiento en los estudiantes con el fin de que la institución logre impulsar el talento de sus alumnos.
- Formar personas capaces de proponer y buscar nuevas formas para mejorar la convivencia, el desarrollo y el avance de la sociedad colombiana.
- Educar personas conscientes de su entorno y participes en la sociedad actual.
- Motivar y estimular del desarrollo de la curiosidad y la exploración por los diferentes temas del mundo.

- Formar estudiantes con valores y principios firmes, que contribuyan al buen desarrollo de la convivencia en la sociedad colombiana.

4.4. Metodología

El plan de formación será en su mayoría 80% práctico y un 20% teórico, debido a que es necesario que los estudiantes aprendan a través de la experimentación, esto desde sus propios contextos, pensamientos, conocimiento y habilidades.

Los módulos se ajustarán acorde con el desarrollo de cada uno de los estudiantes, esto con el fin de lograr hacer de la educación un espacio personalizado que garantice el correcto aprendizaje y el interés por parte de los alumnos por aprender cada vez más.

4.5. Herramientas de aprendizaje

Para la implementación de este plan formativo es necesario contemplar diversas herramientas que permitirán llevar a cabo de una forma eficiente los contenidos mencionados en los módulos anteriores. Los instrumentos que serán mencionados a continuación deberán ser ajustados a los contextos donde se implementará el plan formativo, esto con el fin de garantizar una mejor adquisición y apropiación de las temáticas dictadas.

- **Proyectos de innovación:** aquí los estudiantes podrán tener la capacidad de acercarse desde la práctica a la innovación y lograr hallar “océanos azules” (Oppenheimer, 2014) para su desarrollo personal, académico, profesional o emocional.
- **Proyectos de emprendimiento:** los alumnos podrán identificarse como emprendedores de su propio contexto, también identificar personajes que son emprendedores de distintos espacios, productos, servicios, pensamientos o empresas.
- **Proyectos de creatividad:** los estudiantes tendrán la posibilidad de proyectar sus ideas, sueños, metas y convertirlas en realidad, evitando juzgar al otro y compartiendo propuestas con sus otros compañeros.
- **Talleres artísticos:** para impulsar la creatividad hay que motivar el desarrollo de la motricidad fina, interacción social, la sensibilidad de los sentidos o modelamiento de la percepción del mundo. Esto permitirá al estudiante expresarse y ampliar así el

panorama creativo que posee, entre las artes se puede contemplar la danza, las artes plásticas, la música, la pintura, el teatro, las artesanías, la comedia.

- **Talleres de introspección individual:** estos talleres pretenden que el estudiante este en la capacidad de comprender su propia identidad y forjar una autoestima en relación a quién es, quién debería ser, como debería ser, cómo quisiera ser, entre otros aspectos que le ayuden a estudiar su propia personalidad, identidad y autoestima.
- **Laboratorios digitales:** por medio de estos laboratorios los estudiantes interactuaran con herramientas tecnológicas, como lo son los celulares y los computadores, allí podrán explorar softwares y aplicaciones que contribuirán al desarrollo de los proyectos innovadores, creativos o de emprendimiento que desarrollaran.
- **Conversatorios y análisis sobre la ética, la moral y la ciudadanía:** por medio de estos conversatorios los estudiantes no solo recibirán conocimiento por parte del docente, sino que también podrán resolver inquietudes y brindar aportes desde sus experiencias frente a las situaciones donde la ética, la moral y la ciudadanía se ven afectadas o comprometen de algún modo la integridad del alumno.
- **Laboratorios en salud:** estos laboratorios tienen como fin que el estudiante reconozca anatómicamente su cuerpo, los cuidados que deben tener y el valor que le deben dar. Esto desde los aspectos médicos, físicos, alimenticios, deportivos y cognitivos.
- **Producción de contenidos:** los estudiantes podrán ser creadores de contenidos textuales, visuales, animados, gráficos, digitales, multimedia o electrónicos. Esto con el fin de impulsar los medios, formatos o canales por los cuales el alumno podrá transmitir información y gestionar el conocimiento.
- **Talleres de participación en la sociedad (virtual y presencial):** por medio de estos talleres los estudiantes podrán tener acercamientos directos a las formas de participación dentro de la institución, la ciudad o el país, también reconocerán la importancia de participar activamente en distintos espacios de la sociedad. Para el caso de la sociedad virtual, con este taller el estudiante conocerá las diferentes plataformas por las cuales también podrá participar, por ejemplo, las redes sociales, los canales disponibles por el estado, los blogs o wikis, medios de comunicación.
- **Gamificación análoga y digital:** por medio de un aprendizaje mediado por la diversión se pretende que los estudiantes logren crear juegos análogos o digitales que les permitan

aprender contenidos, proponer sus ideas, divertirse, compartir, impulsar su creatividad, expresar sus conocimientos o brindar soluciones a problemas de la sociedad.

- **Trabajo de campo:** los estudiantes deberán tener un acercamiento a su propio contexto siendo este su principal fuente de información, por esta razón, los estudiantes podrán comprender inicialmente el mundo que los rodea para luego encaminarlos a la exploración de otros entornos.
- **Coworking:** los estudiantes desarrollaran habilidades para comprender la importancia del trabajo colaborativo y aprenderán a compartir sus espacios de trabajo, esto con el fin de generar redes de conocimiento para que los estudiantes logren impulsar sus proyectos.
- **Debates:** los estudiantes tendrán la posibilidad de cuestionar crítica y reflexivamente su entorno, sus proyectos y los de sus compañeros, los contenidos de la asignatura, los problemas por los que atraviesa la sociedad, entre otros aspectos. Esto con el fin de proporcionar espacios para que los estudiantes expresen de forma oral sus inconformidades, propuestas y soluciones ante situaciones de su cotidianidad.

4.6. Evaluación

La evaluación será por medio de proyectos que se realizarán durante los periodos académicos, los cuales tienen por objetivo la solución de problemas de la cotidianidad donde los estudiantes deberán recopilar las temáticas vistas durante las clases y proponer soluciones viables a dichos retos. Adicionalmente, se calificará el proceso desempeñado por el estudiante donde se tendrá en cuenta el desarrollo de competencias y habilidades referentes a:

- El nivel de comprensión y apropiación de los temas enlistados en cada uno de los módulos
- Las habilidades de liderazgo y emprendimiento que desarrollen frente a sus paciones, metas, aspiraciones, proyectos o sueños.
- Las habilidades técnicas adquiridas para gestionar, recuperar, seleccionar y evaluar la información que se encuentra en su entorno.
- El desarrollo de su capacidad para innovar y proponer ideas creativas.
- Su compromiso por mejorar o solucionar problemáticas reales de su contexto.

Ahora bien, para el desarrollo de este plan formativo se realizará una mezcla entre los modelos pedagógicos Waldorf, Clase invertida (*Flipped Classroom*) y *phenomenon based-learning* los cuales, permiten incluir todas las competencias anteriormente mencionadas, con el fin de lograr un modelo integral para la formación de los estudiantes.

Si bien la pedagogía Waldorf no incluye el uso de la tecnología, se hace evidente que el modelo que se desea plantear requiere de tener contacto con esta, puesto que se considera inevitable educar a los estudiantes con las herramientas que les permitan usar de la mejor manera posible las potencialidades de las tecnologías, esto debido a que en la sociedad actual se hace necesario adquirir ciertas habilidades en cuanto a esta temática.

Lo contrario ocurre con el modelo de clase invertida y el *phenomenon based-learning* los cuales pretenden incluir dentro de la formación de sus estudiantes las tecnologías como un elemento esencial para la sociedad actual. A continuación, se resaltarán aquellos aspectos importantes de cada una de las pedagogías que se implementaría al correcto desarrollo del modelo formativo que plantea.

4.7. Pedagogía Waldorf:

Esta pedagogía tiene por objetivo formar estudiantes capaces de dar sentido a su propia vida, no solo a través de la toma de decisiones sino desde su corazón, manos y cabeza logrando así, desarrollar en los alumnos un amor por el aprendizaje mediante el equilibrio entre las disciplinas académicas y las artísticas. (Coppus, 2019). Sus grandes ejes son:

Las artes: esta pedagogía pretende hacer de las artes un ambiente libre y creador logrando equilibrar saludablemente el trabajo intelectual a través de estas, considerando la mejor forma de aprender sobre los distintos aspectos de la vida y el entorno que rodea a los estudiantes. Entre las artes se encuentran la música, la jardinería, las lenguas extranjeras y las manualidades.

Evaluación no competitiva: esto con el fin de evitar convertir la educación en un acto de competencias dejando de lado la atención en el progreso y la evolución de cada uno de los estudiantes dentro del aula. Sin embargo, los docentes están en la obligación de generar un escrito detallado a cerca del desempeño del niño durante cada año escolar.

Naturaleza y educación: brindar al niño herramientas suficientes para que logre convertirse en un sólido fundamento en la parte científica y también con la relación práctica con la naturaleza.

4.8. Pedagogía *Phenomenon Based-Learning* (PhenoBL)

Esta pedagogía se identifica a partir de una serie de perspectivas que son diversas y diferentes entre sí, (Fanjul, J, 2019). Estas son:

- **Holisticidad:** esta hace referencia a la multidisciplinariedad que puede brindar la implementación de esta pedagogía
- **Autenticidad:** con esto se hace referencia a que el modelo PhenoBL exige de la utilización de temas, métodos y herramientas que son estrictamente necesarios, pertinentes y relevantes para aplicar y comprender el mundo real desde la propia perspectiva del alumno.
- **Contextualidad:** hace referencia a todos aquellos fenómenos que deben ser considerados como entes sistémicos, es decir, que a través de que el estudiante evidencia la aplicación de dichos fenómenos en su realidad, estos tendrán la capacidad de comprender la implementación clara y obvia de los contenidos vistos.
- **Aprendizaje basado en problemas:** el alumno a través de la importancia de realizar preguntas y hallar o construir sus propias respuestas logrará desarrollar teorías e hipótesis de trabajo frente a las problemáticas de su contexto y cotidianidad.

Dentro de esta pedagogía se evidencia un cambio en el rol del docente donde este a través del acompañamiento del estudiante, incentiva el pensamiento individual y facilita el desarrollo de los procesos cognitivos, además dicho modelo permite que el estudiante aprenda de forma activa y significadora en la que el alumno está en capacidad de resolver situaciones, adquirir hábitos de autoaprendizaje a través de la práctica, el desarrollo del pensamiento crítico, la reflexión sobre sus conocimientos y el aprendizaje interdisciplinario.

4.9. Pedagogía de Clase invertida

Esta pedagogía a diferencia de las dos anteriores hace de las tecnologías una herramienta fundamental dentro del proceso de aprendizaje de los estudiantes, esto con el fin de que el alumno logre obtener información acerca de cualquier tema sin necesidad de la presencia física de un docente que le proporcione dichos conocimientos (Vidal, Rivera, Nolla, Morales & Vialart, 2016).

Mediante esta pedagogía los estudiantes tendrán un acercamiento para explorar las diversas potencialidades que le ofrecen los dispositivos tecnológicos relacionado con la adquisición de conocimientos a través de la búsqueda de información por medio de estos dispositivos. Este modelo de enseñanza se basa en cuatro modelos fundamentales los cuales son:

- **Entornos flexibles:** esto permite referirse a la adquisición de información desde otras fuentes que excluyan a los docentes, esto no solo hace referencia a los dispositivos tecnológicos sino también a cualquier otra fuente de información que se encuentre en el entorno del estudiante.
- **Cambio en la cultura de aprendizaje:** como es evidente, la transformación del esquema tradicional del docente como única fuente de información verdadera requerirá de un proceso de cambio en la cultura de enseñanza y otra en el proceso de adaptación de este.
- **Contenido internacional:** este hace referencia a el incentivo de los estudiantes para que logren explorar por su propia cuenta los diferentes tipos de materiales que les proporcionan información.
- **Educadores profesionales:** este modelo educativo se requiere de docentes con conocimientos, habilidades y aptitudes relacionadas con los enfoques pedagógicos centrados en la enseñanza para el estudiante.

Es evidente que cada una de las pedagogías posee distintos aspectos que al ser mezclados podría generar una metodología integral (ideal) para la formación de estudiantes, con el fin de evitar continuar segmentado la cotidianidad de cada uno de los alumnos o con los temas

académicos que se imparten en las aulas, también sin olvidar la omisión de los acontecimientos que ocurren dentro del contexto en el que se desarrollan los estudiantes.

La fusión de cada una de estas metodologías de trabajo en las aulas, permitiría un avance sustancial en la formación no solo académica sino también personal de los colombianos, logrando así, cambiar las perspectivas tradicionales del sector y lograr así innovar y proponer nuevas estrategias de desarrollo para el país.

Conclusiones

- Actualmente Colombia se encuentra generando iniciativas afanadas entorno a las TIC, es por esta razón que se evidencia que los planes TIC no cumplen completamente con la formación integral que la sociedad colombiana necesita. Es necesario pensar en que Colombia debe poner un alto en el camino y replantear el modelo educativo que se está ejecutando actualmente, pero no solo desde la perspectiva TIC sino desde las bases fundamentales de las asignaturas que se están impartiendo dentro de las aulas, esto con el fin de cuestionar si realmente se está formando a los estudiantes únicamente en contenidos técnicos y conocimientos teóricos o si verdaderamente existe una formación humana, cívica, crítica y reflexiva ante la sociedad.
- Para lograr avanzar integralmente en el sector educativo es necesario que el gobierno colombiano incentive a los docentes a una mejora continua de sus metodologías de enseñanza, a la innovación de los contenidos y a la preocupación sincera y verdadera por el aprendizaje de sus estudiantes, teniendo en cuenta que los profesores son la fuente de conocimiento directa para que los alumnos desarrollen el talento que poseen y que aún están en proceso de descubrir.
- Tanto las instituciones educativas como las políticas de gobierno deberán contemplar la utilidad de las tecnologías dentro de las aulas de clase, debido a que estas no deben ser consideradas como un elemento distractor o como un factor de prohibición, sino que se contemplen como un apoyo al desarrollo del aprendizaje del estudiante, puesto que la sociedad actual demanda tener ciertos conocimientos frente a estos dispositivos. Cabe resaltar que se deberán generar controles por medio de la formación en el uso de estas tecnologías.
- Los planes TIC no cuentan con una cobertura integral para los colombianos ya que se encuentran limitadamente segmentados a la productividad del país, el reconocimiento mundial y a la competencia con otros países, lo cual genera un planteamiento inconcluso y desmedido de los objetivos y proyectos que se exponen dentro de los planes TIC.
- El Centro Educativo SCALAS se encuentra en disposición de incluir para el 2020 dentro de sus clases una formación de este tipo ya que consideran que la sociedad actual

demanda nuevas y mejoradas formas de enseñanza y de innovación en los contenidos, lo cual permite proyectar la implementación de dicho plan formativo en las diferentes instituciones públicas o privadas del país.

- Las competencias estructuradas dentro de cada uno de los planes TIC son realizados de forma independiente en cada uno de los gobiernos, lo cual permite evidenciar una ruptura de los objetivos, alcance y las orientaciones que se plantea cada plan, lo cual es el resultado de la fuerte división y la necesidad de imponer aspectos únicos en cada gobierno. Gracias a esto, es posible observar un lento y bajo impacto en el progreso, el desarrollo intelectual, la formación fundamentada, la mejora de la educación y la apropiación de múltiples competencias en la población colombiana
- Actualmente el gobierno colombiano se encuentra interesado en desarrollar de una manera más efectiva y eficiente el sector TIC, pero aún no se han logrado plantear los suficientes aspectos y características que permitan garantizar la calidad y el buen desarrollo de este sector, por este motivo se plasmó a lo largo de esta investigación una serie de habilidades y destrezas aplicables a los diferentes sectores de desarrollo del país, los cuales deberían ser contempladas por el gobierno de Colombia, para lograr los resultados integrales a los que se desea orientar a la población colombiana.
- Se concluye que el plan formativo planteado a lo largo de esta investigación, busca abrir las posibilidades de innovar en los procesos educativos de Colombia, además reforzar todos aquellos aspectos que se han perdido por el afán en el que se encuentran sometidos los niños, niñas y jóvenes del país, ya sea por temas de violencia, de cambios tecnológicos, transformaciones sociales u otros aspectos que puedan impactar en el buen desarrollo de los colombianos.

Asimismo, por medio de este plan se logrará incluir en la vida de los estudiantes unas bases fuertes no solo conceptuales sino, aquellas que se vinculan con el comportamiento social, con el respeto por los demás, tener amor hacia sí mismos, proyectar sus sueños y aspiraciones, para crear la capacidad de tomar decisiones con el fin de hallar soluciones, entre otras muchas características que el sistema educativo actual está dejando de lado.

Referencias

Abud, B & Lujambio, J. (2013). *“Educar en la era digital sin perder lo esencial. Una guía que sirve para incorporar positivamente las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje”*. México D.F: Editorial Limusa S.A.

Auca Projectes Educatius. (2017). *La importancia de la educación artística en la escuela*. Recuperado de <https://www.auca.es/la-importancia-de-la-educacion-artistica-en-la-escuela/>

Centro Educativo SCALAS. (2019). *Misión*. Recuperado de <http://www.centroeducativoscalas.edu.co/index.php/es/mi-colegio/mision>

Centro Educativo SCALAS. (2019). *Sistema C3*. Recuperado de <http://www.centroeducativoscalas.edu.co/index.php/es/mi-colegio/mision>

Constaín Rengifo, S. (2019). *Colombia en la Cuarta Revolución Industrial*. Recuperado de <https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2019/Colombia-en-la-Cuarta-Revolucion-Industrial.aspx>

Coppus, S. (2019). *Waldorf Schools*. Salem Press Enciclopedia.

Delgado, C., Planelles, M. (2 de mayo del 2018). *El 13% de la población mundial aún no tienen acceso a electricidad*. El País. Recuperado de https://elpais.com/economia/2018/05/02/actualidad/1525257286_099135.html

Escudero-Nahon, A., & López, E. (2019). *Uso del análisis de aprendizajes en el aula invertida: una revisión sistemática*. Apertura: Revista de innovación Educativa, 11(2), 72-85.

Fanjul, J. (2019). *Phenomenon Based Learning: una aplicación al curso de economía en 1º de bachillerato*. (Tesis de grado de maestría, Universidad Católica de Murcia). Repositorio UCAM.

Gigena, D. (2019). *Lo más preocupante hoy es la muerte del pensamiento crítico*. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/cultura/musica-y-libros/entrevista-con-el-filosofo-italiano-franco-berardi-sobre-la-futurabilidad-394028>

Gualda, A. (2018). *¿Qué es la pedagogía Waldorf? Alternativas a la educación convencional*. Recuperado de <https://revistadigital.inesem.es/educacion-sociedad/pedagogia-waldorf/>

Habilidades que desarrolla la educación artística. Recuperado de <http://jugandoconlasartes.blogspot.com/p/habilidades-que-desarrolla-la-educacion.html>

Hattwig, D, Burgess, J, Bussert, K & Medaille, A. (2011). *Visual Literacy Competency Standards for Higher Education*. Recuperado de <http://www.ala.org/acrl/standards/alphabetical>

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* [Adobe Digital]. Recuperado de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Hoffman-Miller, P. (2019). *Flip teaching*. Salem Press Encyclopedia.

InspiraTICs. (s.f). *Phenomenon base learning: enseñar sin asignaturas*. Recuperado de <https://www.inspiratics.org/es/recursos-educativos/phenomenon-based-learning-ensenar-sin-asignaturas>

International Visual Literacy Association. (s.f.). *Alfabetización visual explicada*. Recuperado de <https://ivla.org/about-us/visual-literacy-explained/>

Loayza Lozada, E. (2018). *Modelo Pedagógico de Alfabetización Cibernética para Mejorar el Desarrollo de Competencias Digitales en los Docentes del Nivel Secundario de la Institución Educativa León XIII*. Recuperado de <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/2076>

Ministerio de educación de Chile. (2013). *Habilidades TIC en estudiantes*. Recuperado de <http://www.enlaces.cl/sobre-enlaces/habilidades-tic-en-estudiantes/>

Ministerio de *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. (2019). *Acerca del MinTIC*. Recuperado de <https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-540.html>

Ministerio de *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. (2011). *Vive Digital Colombia*. Recuperado de <https://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-6106.html>

Ministerio TIC Colombia. (21 de mayo de 2019). *¿Sabes qué es la Cuarta Revolución Industrial? en #MásTICMejorPaísTV te lo contamos/ C5*. [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?time_continue=757&v=QQ8eIMhkkqI

Moreno, M. (2010). *Pedagogía Waldorf*. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/38828111.pdf>

Nielsen-Bohlman, L & Institute of Medicine. (2004). *Health Literacy: A Prescription to End Confusion*. Washington, D.C.: National Academies Press.

Oppenheimer, A. (2014). *¡Crear o morir! Cómo reinventarnos y progresar en la era de la innovación*. Bogotá: Penguin Random House Group

Osorio, J. (2016). *La escuela en escenarios de conflicto: daños y desafíos*. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/hall/v13n26/v13n26a08.pdf>

Prensky.M. (2011). *Enseñar a nativos digitales. Una propuesta pedagógica para la sociedad del conocimiento*. Estados Unidos: Ediciones SM.

Scolari, C. (2018). *Adolescentes, medios de comunicación y culturas colaborativas: aprovechando las competencias transmedia de los jóvenes en el aula*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.

Semana. (2017). *Qué es el “Phenomenon learning”, el modelo de enseñanza del mejor sistema educativo del mundo*. Recuperado de <https://www.semana.com/educacion/articulo/phenomenon-based-learning-el-nuevo-modelo-de-ensenanza-de-finlandia/527119>

Smith, R. (2018). *Los niños de Francia ya no pueden tener celulares en las escuelas*. CNN Mundo. Recuperado de <https://cnnespanol.cnn.com/2018/09/03/los-ninos-de-francia-ya-no-pueden-tener-celulares-en-las-escuelas/>

Strayer, D & Watson, J. (2012). *Supertaskers and the Multitasking Brain*. *Scientific American Mind*, 23(1), 22-29.

Thomas, M & Trudi, J. (2014). *Metaliteracy. Reinventing information literacy to empower learners*. Chicago: American Library Association

Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2017). Recuperado de <https://www.itu.int/es/mediacentre/Pages/2017-PR60.aspx>

Vidal, M., Rivera, M., Nolla, N., Morales, I & Vialart, M, 2016.). *Aula Invertida, nueva estrategia didáctica*. Recuperado en <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v30n3/ems20316.pdf>

Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K., & Cheung, C. K. (2011). *Alfabetización Mediática e informacional: Curriculum para profesores*. París: UNESCO.

Zubiría, J. (2019). *¿Debemos prohibir los celulares en los colegios?* Semana. Recuperado de <https://www.semana.com/educacion/articulo/debemos-prohibir-los-celulares-en-los-colegios-por-julian-de-zubiria/599524>