

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS						  
	CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 1

Neiva, 19 de enero de 2023

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

La suscrita, Angélica Tatiana Andrade Quimbaya, identificada con cédula de ciudadanía No. 1075248555, autora de la tesis y/o trabajo de grado titulado “Propuesta de plan formativo de transformación digital dirigido a trabajadores del Servicio Nacional de Aprendizaje, sede Neiva”, presentado y aprobado en el año 2022 como requisito para optar al título de MAGÍSTER EN EDUCACIÓN; autorizo al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúe conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Angélica Tatiana Andrade Quimbaya

Firma: 

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS						  
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 3

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: PROPUESTA DE PLAN FORMATIVO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DIRIGIDO A TRABAJADORES DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE, SEDE NEIVA.

AUTOR O AUTORES: ANGÉLICA TATIANA ANDRADE QUIMBAYA.

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Andrade Quimbaya	Angélica Tatiana

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Molina Bonilla	Luis

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: MAGÍSTER EN EDUCACIÓN.

FACULTAD: EDUCACIÓN.

PROGRAMA O POSGRADO: MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA.

CIUDAD: Neiva

AÑO DE PRESENTACIÓN: 2023

NÚMERO DE PÁGINAS: 82

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas___ Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general___
 Grabados___ Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___
 Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas o Cuadros___

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento: N.A.

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS						  
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 3

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*): N.A.

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1. <u>Transformación digital</u>	<u>Digital transformation</u>
2. <u>Formación</u>	<u>Formation</u>
3. <u>TIC</u>	<u>ICT</u>
4. <u>Democratización de la información</u>	<u>Democratization of information</u>
5. <u>Herramientas digitales</u>	<u>Digital tools</u>

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

El gran suceso de salud pública del último siglo, caracterizado por el progreso digital, el auge tecnológico y la “democratización” de la información, ha impactado las poblaciones al nivel global, generando afectaciones, especialmente de índole social, económico y ambiental, situación que llevó a gobiernos, instituciones, organizaciones y familias a permanecer en incertidumbre y buscar formas de enfrentarlas.

Es así, que miembros de la organización sujeto de estudio no son la excepción, razón por la cual los intentos de transformación implican el desarrollo de nuevas habilidades, concientización sobre la pertinencia y utilidad de cada cambio, asumir los retos que generan las dinámicas del entorno y modificar algunas costumbres comunicativas.

Por ello, tras el diagnóstico se incluyó el desarrollo de herramientas de recolección de información que establecieron la necesidad de crear una iniciativa que mitigue los factores asociados a la brecha generacional, los temores hacia el uso e implementación de herramientas tecnológicas y desaprender y aprender formas de realizar las actividades laborales y formativas, llevando a resolver el problema planteado ¿Cómo crear un plan formativo de transformación digital dirigido a trabajadores del Servicio Nacional de Aprendizaje, sede Neiva?

Por consiguiente, el enfoque del presente trabajo se enmarcó en los conceptos propios de la metodología cualitativa, que “hace referencia a la naturaleza, carácter y propiedades de

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS						  
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	3 de 3

los fenómenos” (Niglas, 2010) y, en concordancia con Max Weber, llevó a ahondar en el análisis e interpretación de variables sociales, las subjetividades, el conocimiento y comprensión del contexto en el que se da el acontecimiento.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

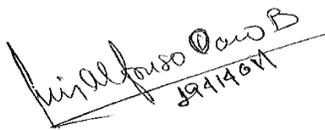
The great public health event of the last century, characterized by digital progress, the technological boom and the "democratization" of information, has impacted populations globally, causing effects, especially of a social, economic and environmental nature, a situation that It led governments, institutions, organizations and families to remain in uncertainty and seek ways to deal with it.

Thus, members of the organization under study are not the exception, which is why transformation attempts involve the development of new skills, awareness of the relevance and usefulness of each change, assuming the challenges generated by the dynamics of the environment. and modify some communication habits.

For this reason, after the diagnosis, the development of information gathering tools was included, which established the need to create an initiative that mitigates the factors associated with the generation gap, fears towards the use and implementation of technological tools and unlearning and learning ways of carry out work and training activities, leading to solving the problem posed.

Therefore, the focus of this work was framed within the concepts of qualitative methodology, which "refers to the nature, character and properties of phenomena" (Niglas, 2010) and, in agreement with Max Weber, led to deepen in the analysis and interpretation of social variables, subjectivities, knowledge and understanding of the context in which the event occurs.

APROBACIÓN DE LA TESIS



Luis Alfonso Caro



María Elvira Carvajal Salcedo

**PROPUESTA DE PLAN FORMATIVO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DIRIGIDO
A TRABAJADORES DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE, SEDE NEIVA**

Autora:

ANGÉLICA TATIANA ANDRADE QUIMBAYA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

UNIVERSITARIA

NEIVA - HUILA

2022

**PROPUESTA DE PLAN FORMATIVO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DIRIGIDO
A TRABAJADORES DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE, SEDE NEIVA**

Línea de investigación: Las TIC y el proceso de aprendizaje

Autora:

ANGÉLICA TATIANA ANDRADE QUIMBAYA

Proyecto de investigación presentado como requisito de grado en la Maestría en Educación

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

UNIVERSITARIA

NEIVA - HUILA

2022

Resumen

El gran suceso de salud pública del último siglo, caracterizado por el progreso digital, el auge tecnológico y la “democratización” de la información, ha impactado las poblaciones al nivel global, generando afectaciones, especialmente de índole social, económico y ambiental, situación que llevó a gobiernos, instituciones, organizaciones y familias a permanecer en incertidumbre y buscar formas de enfrentarlas.

Es así, que miembros de la organización sujeto de estudio no son la excepción, razón por la cual los intentos de transformación implican el desarrollo de nuevas habilidades, concientización sobre la pertinencia y utilidad de cada cambio, asumir los retos que generan las dinámicas del entorno y modificar algunas costumbres comunicativas.

Por ello, tras el diagnóstico se incluyó el desarrollo de herramientas de recolección de información que establecieron la necesidad de crear una iniciativa que mitigue los factores asociados a la brecha generacional, los temores hacia el uso e implementación de herramientas tecnológicas y desaprender y aprender formas de realizar las actividades laborales y formativas, llevando a resolver el problema planteado.

Por consiguiente, el enfoque del presente trabajo se enmarcó en los conceptos propios de la metodología cualitativa, que “hace referencia a la naturaleza, carácter y propiedades de los fenómenos” (Niglas, 2010) y, en concordancia con Max Weber, llevó a ahondar en el análisis e interpretación de variables sociales, las subjetividades, el conocimiento y comprensión del

contexto en el que se da el acontecimiento.

Palabras claves: Transformación digital, formación, TIC, democratización de la información, herramientas digitales.

Abstract

The great public health event of the last century, characterized by digital progress, the technological boom and the "democratization" of information, has impacted populations globally, causing effects, especially of a social, economic and environmental nature, a situation that It led governments, institutions, organizations and families to remain in uncertainty and seek ways to deal with it.

Thus, members of the organization under study are not the exception, which is why transformation attempts involve the development of new skills, awareness of the relevance and usefulness of each change, assuming the challenges generated by the dynamics of the environment. and modify some communication habits.

For this reason, after the diagnosis, the development of information gathering tools was included, which established the need to create an initiative that mitigates the factors associated with the generation gap, fears towards the use and implementation of technological tools and unlearning and learning ways of carry out work and training activities, leading to solving the problem posed.

Therefore, the focus of this work was framed within the concepts of qualitative methodology, which "refers to the nature, character and properties of phenomena" (Niglas, 2010) and, in agreement with Max Weber, led to deepen in the analysis and interpretation of social variables, subjectivities, knowledge and understanding of the context in which the event occurs.

Keywords: digital transformation, formation, ICT, democratization of information, digital tools.

Tabla de Contenido

Introducción.....	9
Planteamiento del Problema.....	11
Dinámicas, desafíos y retos en el entorno.....	11
Época de incertidumbre y transformación acelerada.....	15
Transformación digital en Colombia desde la institucionalidad.....	17
Paradigmas y transformación digital de las organizaciones.....	20
Un breve contexto del departamento del Huila.....	22
Las crisis que agudizaron en el departamento del Huila, en el contexto de la pandemia.....	24
Generalidades de la organización y comunidad objeto de estudio.....	25
Transformación digital en el Huila, la apuesta para los sectores productivos del departamento.....	27
Justificación.....	30
Objetivos.....	33
Objetivo general.....	33
Objetivos específicos.....	33
Marco Conceptual, Referencial y Teórico.....	34
Marco Conceptual.....	34

Brecha digital.....	35
Brecha epistémica.....	35
Formación.....	36
Formación complementaria.....	36
Globalización.....	36
Tecnología.....	37
Virtual.....	38
Virtualidad.....	38
Marco Referencial.....	39
Marco Teórico.....	42
¿Cómo procesan los organismos internacionales la brecha digital?.....	44
Usos y apropiaciones de la tecnología en los procesos de transformación digital.....	47
Diseño Metodológico.....	49
Fase 1.....	50
Fase 2.	52
Fase 3.....	55
Variables y operacionalización variable.....	55
Cronograma de actividades.....	56

Resultados.....	58
Generación de nuevo conocimiento.....	60
Fortalecimiento de la comunidad científica.....	61
Apropiación social del conocimiento.....	63
Impactos esperados.....	63
Conclusiones.....	65
Referentes Documentales.....	67
Anexos.....	80
Anexo 1. Entrevista estructurada.....	80
Anexo 2. Costos y fuentes de financiación.....	82

Introducción

Indudablemente, el mundo sigue viéndose obligado a enfrentar los problemas de índole social, económico y ambiental, que emergen del gran suceso de salud pública que marcó y continúa afectando el último siglo. En este, es de anotar el importante rol que desempeñan el progreso digital, el auge tecnológico y la “democratización” de la información, aspectos que contribuyen y/o exigen que gobiernos, instituciones y organizaciones transformen sus prácticas a fin de afrontarlas.

En tal contexto, integrantes de la organización sujeto de estudio no son la excepción, razón por la cual cualquier intento de transformación implica el empoderamiento y el desarrollo de nuevas habilidades, concientización sobre la pertinencia y utilidad de cada cambio, asumir los retos que generan las dinámicas del entorno y modificar ciertas costumbres que impiden la competitividad y eficiencia de los procesos.

Es así, como el presente trabajo incluye un completo diagnóstico en el que herramientas de recolección de información permitieron identificar que el 40 % de trabajadores cuenta con algún tipo de capacitación certificada en temas de transformación digital, cifra considerada importante para un asunto que se hace cada día más necesario y urgente, al concebirse determinante en la optimización de las labores.

Es a partir de las necesidades identificadas donde la presente investigación se convierte en la iniciativa encargada de mitigar los factores asociados a la brecha generacional, los temores

hacia el uso e implementación de herramientas tecnológicas y desaprender y aprender nuevas formas de realizar las actividades laborales y formativas, elementos que condujeron el planteamiento y búsqueda de solución al problema ¿Cómo crear un plan formativo de transformación digital dirigido a trabajadores de una organización en el Huila?.

En coherencia, la creación del plan formativo de transformación digital implicó la rigurosa búsqueda bibliográfica y estructuración de un modelo que le apunte a resolver el problema identificado en los grupos de interés, llevando a la sinergia en las formas de emplear los sistemas de información y la gestión de los procesos, siendo la optimización de los tiempos y movimientos esenciales para determinar las herramientas pedagógicas idóneas.

Por lo tanto, el enfoque de la investigación se enmarca en los conceptos propios de la metodología cualitativa, que “hace referencia a la naturaleza, carácter y propiedades de los fenómenos” (Niglas, 2010) y, en concordancia con Max Weber, lleva a ahondar en el análisis e interpretación de variables sociales, las subjetividades, el conocimiento y comprensión del contexto en el que se da el acontecimiento, aportes que llevaron a la observación no estructurada, permitiendo la definición de rasgos culturales.

Finalmente, la triangulación de la información facilitó abarcar de manera holística la proyección de una propuesta formativa de transformación digital y su respectiva evaluación y seguimiento. Así pues, honorable lector, en sus manos un aporte para la organización objeto de estudio e investigadores que creen en los procesos de transformación digital para fortalecer la competitividad a nivel global.

Planteamiento del Problema

Dinámicas, desafíos y retos en el entorno:

Hoy por hoy, estudiantes y trabajadores en todo el mundo, edades, culturas, credos y estratos socioeconómicos se sumergen en escenarios de constante aprendizaje, por un lado, producto de la era digital que facilita el acceso a infinidad de contenidos y, por el otro, el gran asunto de salud pública del siglo, que se convierte en un hito trascendental en las formas de concebir, desarrollar y actuar.

Cabe describir brevemente las principales características de cada Revolución Industrial, especialmente la tercera y cuarta que convirtieron el aspecto digital en un importante factor que continúa representando un rol indispensable en la debatida democratización de saberes.

En tal contexto, se mencionan y analizan los signos distintivos de las cuatro revoluciones industriales, identificando aportes y desafíos, especialmente en la transición de las dos últimas que, de acuerdo con Bonilla – Molina, 2020, *“sostienen la paradoja según la cual, desde distintos lugares de enunciación, ni la élite capitalista ni el anticapitalismo defienden la continuidad de los procesos de la vieja máquina educativa newtoniana que emergió en la primera y segunda revolución industrial”*.

Para el caso de la primera revolución industrial se crea la máquina de vapor, se emplea la energía hidráulica, se les da uso a los nuevos descubrimientos químicos y se mecanizan algunos

procesos, mientras que la segunda se vio marcada por el nefasto uso de la electricidad, lo que generó un irreversible daño al medio ambiente en la actualidad, y la producción en cadena, contribuyendo a dar origen a lo que se denomina hoy la sociedad moderna.

Por su parte, durante la tercera revolución industrial en la que surgió la sociedad de la información, se da paso a la computación, se empieza a transformar las maneras de producir, se avanza a nivel científico y tecnológico hasta automatizar múltiples procesos, lo que abre las puertas a las grandes contribuciones caracterizadas por la digitalización. Esta última etapa es la que se vive en todo el mundo y está marcada por las ventajas que traen para la intercomunicación, la facilidad en los métodos de enseñanza/aprendizaje y la democratización de saberes, gracias al avance de conceptos y aplicabilidad de herramientas como el internet de las cosas, los sistemas de interconectividad y el ciberespacio, aplicables en todas las ramas del conocimiento y sectores productivos. Es precisamente ahí donde las comunidades menos favorecidas económicamente se ven más afectadas, pues el acceso se limita por los intereses de los grandes grupos económicos.

Siguiendo con los análisis de Bonilla Molina, *“la aceleración de la innovación tecnológica llevó al diseño de las fábricas 4.0 y el impulso del auge de la virtualidad comunicacional y las mercancías digitales en la cotidianidad de nuestras vidas. La cuarta revolución industrial implica la integración de la inteligencia artificial, informática, análisis de metadatos, reconocimiento biométrico, inteligencia artificial, biología digital, conexión 5G y 6G, internet de las cosas y robótica de cuarta generación en los procesos industriales y la cotidianidad (incluida la educación)”*. No obstante, cada vez se amplía una brecha que impide la

calidad, acceso y permanencia a la educación en todos los niveles debido, en parte, a los intereses privados y a los desintereses de los estados, gobiernos y empresas por garantizar una verdadera democratización, a lo que el investigador mencionado denomina “paradoja educativa del siglo XXI”.

Al realizar una analogía entre lo que sucede en la escuela, entendida como la institucionalidad encargada de la formación académica y lo que ocurrió en los diferentes sectores productivos con la implementación de “estrategias” para mitigar el impacto que generó la COVID 19, enviar a casa para realizar “teletrabajo”, sin siquiera verificar que la tecnología, el escenario y, de cierta manera, las habilidades digitales, fueran las requeridas para el desempeño de las responsabilidades asignadas, a lo que se le incluye el exceso de horas de trabajo que no estuvieron (y siguen sin estarlo) reguladas por ningún ente.

De acuerdo con McLuhan, quien a finales de la década de 1.960 e inicios del año 1.970, proyectó avances significativos de lo que sería la “presente y futura sociedad de la información”, sintetizando su premisa en el término “aldea global” para referirse a la interconexión social facilitada por la tecnología que actualmente permea en los imaginarios colectivos, contribuye con la generación de avances científicos, conocimientos y desarrollo de aprendizajes, entre otros aspectos, mencionando que:

“En un ambiente de información eléctrica, los grupos minoritarios ya no pueden ser contenidos - ignorados. Demasiadas personas saben demasiado las unas sobre las otras. Nuestro nuevo ambiente obliga al compromiso y a la participación. Cada uno de nosotros está ahora irrevocablemente envuelto en la vida de los demás, y es responsable de ellos” (McLuhan, 1969,

p. 24).

Empero, las dinámicas del entorno han avanzado vertiginosamente y es, en parte, ahí donde científicos como Ray Kurzweil ofrecen nuevos aportes que cohesionan lo que se vive y lo que vendrá en este aspecto, dando origen a lo que ha denominado La Singularidad y Ley de Rendimientos Acelerados que consisten, básicamente, en pronosticar lo que será de la humanidad tras la rapidez exponencial de las tecnologías de la información, lo cual llevaría en un futuro a que las computadoras alcancen la capacidad del cerebro humano, “La Singularidad nos permitirá trascender las limitaciones de nuestros cuerpos y cerebros biológicos”, ampliando las posibilidades de alcanzar la precisión en procesos relacionados con Inteligencia Artificial.

A partir de tales aportes, la sociedad de la información no solo marca y caracteriza la era actual, sino que da apertura a una amplia gama de posibilidades que permiten un mundo, un universo, una humanidad más informada, analítica e inconforme, con mayores facilidades de crear, distribuir, manipular, analizar y comprender, permeando en las acciones económicas, culturales, sociales, políticas y ambientales, lo que representa y representaría que el acceso a la educación y la formación se desarrolle sobre los principios de calidad, gratuidad, acceso y permanencia en todos los sectores, incluyendo las comunidades marginadas por la corrupción, el desvío de recursos y la inoperancia de los gobiernos de turno. Sin duda, las proyecciones darían cuenta de aprovechar al máximo la sociedad de la información como sinónimo de lograr una sociedad competente que contribuya con el autodesarrollo y avance como nación.

Incluso, la expansión universal de las tecnologías de la información penetra la vida de las

comunidades de forma decisiva, pues el poder de herramientas como internet pueden llegar a configurar las proyecciones individuales.

Es así, que vivimos en la “aldea global”, la de la singularidad, la de los cambios acelerados que traen cierta interdependencia, complejidad y alteración en las formas de vivir, pensar, hablar, comunicar, expresar y comprender, lo que lleva a la necesidad de adquirir nuevas habilidades y capacidades.

Según Castells (1994), el entorno se vuelve simbólico y posiciona los procesos en posibilidades sociales y culturales, haciendo que la capacidad para usar tecnologías de la información y herramientas digitales se convierta en determinante para el desarrollo del trabajo, formación e intercambios. Esto genera la necesidad de formar y desarrollar habilidades que permitan el desenvolvimiento en un ambiente digital, de riesgos, enigmas y probabilidades aún sin resolver.

Para avanzar en el aporte que las plataformas digitales le han dado a la humanidad, es pertinente cuantificarlas identificando que, según Thomas y Brown (2011), en el año 2008 se efectuaron más de 31.000 millones de búsquedas al mes, convirtiendo la internet en “la tecnología que en la historia de la humanidad más rápidamente ha infiltrado la sociedad, el teléfono necesitó 75 años, la radio 38 años para llegar a 50 millones de audiencia, la televisión 15, el ordenador 7 e internet 4” (Riegle, 2007, citado en Pérez Gómez en 2012).

Época de incertidumbre y transformación acelerada:

A partir del análisis de las consecuencias sociales, culturales y económicas que continúa dejando la Covid 19, se considera que existe una percepción favorable en el proceso de uso y aceptación de las tecnologías como herramientas para el aprendizaje, trabajo colaborativo y el desarrollo de labores entre otros (Moore y Locke, 2020).

No obstante, conforme a lo planteado por Fernández (2020), si se ahonda en el estudio de cada variable, que incluya a todos los sectores afectados, la supuesta aceleración hacia la adopción de las tecnologías provocada por las condiciones de salud pública deja ver las necesidades que surgen de las brechas sociales acerca del acceso, implementación y habilidades.

Es de agregar que, pese a los amplios y considerables estudios realizados sobre el tema en mención, la mayoría se orientan a la transformación digital en el aula (en todos los niveles formativos), exceptuando la esfera laboral, organizacional y/o empresarial.

Sumado a ello, es oportuno aclarar la diferencia entre implementar tecnología y digitalizar los métodos con una leve apropiación de insumos electrónicos, pues la transformación digital requiere un gran cambio que implica modificar comportamientos, actitudes y aptitudes humanas, lo cual se convierte en un reto que busca el involucramiento de cada miembro de la organización hasta alcanzar la innovación, “el mayor problema se ha puesto de manifiesto en las personas, de forma que muchos de los involucrados han reportado carencias competenciales en el uso de estas tecnologías” y, es que pese a que el concepto está dado para un enfoque universitario, se infiere que afecta a otros sectores (Sirotkina N, Meshcheryakova M, 2020).

“La transformación digital requiere cambios en los procesos de cultura, de gestión del conocimiento y de educación abierta. Recordaremos el 2020 como el año que hizo pensar a los seres humanos en su vulnerabilidad y en la incertidumbre del futuro”, (Ramírez Montoya, 2020).

En cuanto a la transformación analizada por varios estudios internacionales, que incluyen el informe Global Connectivity Index GCI 2017, el estudio The Year of Digital Decisions de DXC Technology, entre otros, se halla que muchas empresas son conscientes, y lo manifiestan, que aún no asignan presupuesto para este tema y tampoco proyectan una ruta digital oficial. Esto significa que el proceso empieza con la modificación de la forma de pensar, lo que representa un cambio considerable en la cultura y las formas de operar, estructurar y pensar (Benítez, 2020).

Transformación Digital en Colombia desde la Institucionalidad

Desde las políticas públicas establecidas por el gobierno nacional, se crea la vicepresidencia de transformación digital, cuyo objetivo es promover la digitalización en Colombia, como consecuencia de los cambios que viven los países, las empresas, los gobiernos y la sociedad en general, a lo que denominan la Cuarta Revolución Industrial, dinámica que llevó a la creación, difusión y uso de nuevas herramientas como el internet de las cosas, que bien podría ser garante de la interconectividad y la transdisciplinariedad.

En contraste, se regula el marco normativo que incluye la formación y construcción de una nación vanguardista, al nivel de las economías a escala global, que hace necesario trabajar de manera articulada entre todos los sectores.

En conformidad con lo planteado por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, institución responsable de trazar la política de educación nacional y *“fomentar el desarrollo de una educación competitiva y de calidad que genere oportunidades de progreso y prosperidad y contribuya a cerrar las brechas de inequidad”*, en la República de Colombia, la educación se entiende como un sistema de formación cultural, social y personal constante, que se cimienta en la integralidad del ser humano tras los principios de dignidad y equidad, en el marco de los derechos y deberes como ciudadanos, según establece la Constitución Política de Colombia que indica que la educación es un derecho de la persona y es un servicio público con función social.

La operativización de lo anterior se fundamenta en la Ley General de Educación de 1994, donde se señala que *“la educación formal se organiza en tres niveles: preescolar, educación básica y educación media”*, sin garantizar, como lo menciona Bojacá (2019), el desarrollo investigativo, analítico y exploratorio de los contextos, el impulso de la curiosidad y la imaginación, el fortalecimiento de los afectos, la comunicación, la interacción, la solidaridad y la tolerancia, entre otros.

Por su parte, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, está involucrado en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, en el que el Gobierno incluyó el *“Pacto por la transformación digital de Colombia”*, por lo cual debe avanzar en la ejecución de una estrategia institucional *“que responda a la demanda de los aprendices, empresarios, instructores y ciudadanos en general, soportada en procesos administrativos eficientes”*.

“La transformación digital es un concepto que involucra un proceso de explotación de

tecnologías digitales para crear nuevas formas de hacer las cosas, generando nuevos modelos de desarrollo, procesos y la creación de servicios de gobierno digital que, a su vez, producen valor, principalmente a través de la digitalización que representa la conversión de datos y procesos análogos hacia formatos que pueden ser entendidos y gestionados por máquinas”, (OECD, 2019 citado en el CONPES 3975).

En este sentido, para el SENA la transformación digital es “el proceso de cambiar una organización desde un enfoque heredado a nuevas formas de trabajar, utilizando tecnologías digitales, social media, móviles y tecnologías emergentes y disruptivas, entre muchos otros aspectos”, lo que abarca el liderazgo de la organización, un “pensamiento diferente” y promover la innovación.

Es de precisar que, a partir de la declaración de emergencia mundial, la transformación digital no se constituyó como un desafío del que las organizaciones pudieran proponer una planeación estructurada, sino que tuvo un impacto inmediato del que diferentes organismos aún no se recuperan (Rodríguez, García, Castrillón, 2021).

En 2020, el PNUD mencionó que la transformación digital se pudo alcanzar a partir de tres años de trabajo arduo, sin embargo, la crisis hizo que se avanzara significativamente en solo unos meses, “antes de la pandemia los enfoques virtuales estaban establecidos en las agendas como procesos de aplicación a largo plazo, pues requerían de inversión, toma de decisiones asertivas y capacitación a toda la comunidad”.

Indiscutiblemente, la situación de salud pública, que aún se vive, impactó la concepción y aplicación de herramientas, como también da auge al inicio de procesos empresariales que se han comprometido a adoptar distintas estrategias, sin tener en cuenta las individualidades de quienes las integran, que den respuesta a lo denominado “virtualidad”.

De acuerdo con Trejos, 2021, hasta antes de la pandemia, había una cantidad reducida de empresas que aprovechaban los beneficios de la transformación digital, pese a que proyectaban cambiar estructuralmente sus negocios, a lo que se suma que confunden implementación de herramientas con el término inicialmente mencionado que, en realidad, va más allá (Waldruff, 2017).

Según Ochoa, 2016, existen tres dimensiones que conceptualizan la cultura digital, como el aspecto que fundamenta una real transformación en pro del objetivo misional. Estas hacen referencia a la “experimentación”, empleada para comprobar y desarrollar habilidades tecnológicas a fin de descubrir nuevas oportunidades, seguido del desarrollo y la difusión en el que se implementan competencias de gestión más flexibles y eficientes y, por último, el liderazgo que tiene que ver con la generación de nuevos comportamientos hacia el cumplimiento y adaptación de los rasgos culturales a alcanzar.

Paradigmas y transformación digital de las organizaciones

A partir del artículo *Lineamientos para la transformación digital de la Universidad de La Salle*, publicado en el año 2021, se analiza que, desde la revolución industrial, para el desarrollo

de las actividades (independientemente del sector) se utilizan sistemas de información y conocimientos digitalizados como elementos importantes de producción y eficiencia de los procesos.

Para complementar, es pertinente mencionar los desafíos con los que llegaron las tecnologías al nivel global, pues desde el año 2012 los países industrializados establecieron políticas públicas para promover la economía digital, la innovación y los servicios como motores de desarrollo y empleo, además de explotar datos para acelerar descubrimientos y promover las habilidades para el aprovechamiento de información en los gobiernos, entre otros (CONPES, 2018).

En cuanto a Colombia, en los últimos años se ha hablado de la creación de políticas públicas para garantizar la adopción de las nuevas tecnologías. Estas están contenidas en el CONPES 3920, el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 y el CONPES 3975, de 2019.

No obstante, según análisis realizados por Rodríguez, Gómez, Lancheros, Valenzuela y Velandia (2021), dichas políticas públicas no se han materializado, pues falta contundencia en las acciones que permitan un adelanto en el tema. A esto se suma que de acuerdo con el ranking de competitividad digital 2019, publicado por el Institute of Management Development, IMD, en el que evalúan los tres lineamientos para establecer una calificación con relación a conocimiento, tecnología y preparación futura, el país ocupa el puesto 58 de 63 países, siendo Estados Unidos, Singapur y Suecia los que permanecen en el primer lugar, lo cual coincide con que universidades

de dos de estas naciones lideren programas educativos orientados a la analítica de negocios, basada en herramientas digitales. Es así, que la posición de Colombia en el listado evidencia rupturas en comparación con los líderes en implementación de tecnología que lleva a la competitividad digital, a lo que se agrega que hay una necesidad de aportar en la creación de lineamientos claros, precisos, pertinentes y aplicables que faciliten el avance hacia una transformación digital.

Definitivamente, en Colombia sí existen lineamientos impartidos por el gobierno nacional, que dejan en evidencia el compromiso con las nuevas tecnologías, infiriendo que es de suma importancia la transformación digital de la población. Sin embargo, hay una profunda falencia en la consolidación de planes estructurados que den respuesta a las necesidades. Cada actividad de formación se debe ajustar a las particularidades presentes en los rasgos culturales de la comunidad a impactar y es ahí donde se halla una fisura considerable, ya que pretender un alcance significativo en los procesos de transformación digital requiere profundizar en aspectos propios del contexto.

Un Breve Contexto del Departamento del Huila:

Para contextualizar, el departamento del Huila se localiza en el suroeste de Colombia y cuenta con aproximadamente 1.122.622 habitantes, de los cuales el 60,54 % habitan en las cabeceras municipales y el 39,46 % en el resto del territorio huilense (DANE 2020).

En cuanto a la economía, el principal soporte se desarrolla en el sector agropecuario,

seguido del comercio/productos/servicios, explotación petrolera, turismo y comunicaciones que representan cerca del 74 % del total del Producto Interno Bruto del departamento (Gobernación del Huila, 2020).

En términos de educación, en el Huila hay 218 instituciones públicas y 206 privadas en donde la población se forma en los niveles básica primaria, secundaria y media.

Además, cuenta con centros educativos de formación en pregrados y posgrados, siendo la Universidad Surcolombiana, de carácter público, en la que departamentalmente más proyectos de extensión, proyección social e investigación en ciencia y tecnología se imparte, a lo que se suma que es la única de la región con acreditación de alta calidad emitida por el Ministerio de Educación Nacional.

También ofrecen servicios educativos el Centro Regional de Educación a Distancia, la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP), la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), la Corporación Universitaria del Huila (CORHUILA), Fundación Universitaria Navarra (Uninavarra) y la Escuela Tecnológica Jesús Oviedo Pérez (FET).

El otro punto en materia educativa se centra en la formación para el trabajo y desarrollo humano, en el que el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA Regional Huila, se posiciona como la más importante al garantizar que miles de habitantes reciban capacitación en distintos temas con base en las necesidades de los sectores productivos del departamento.

Las Crisis que Agudizaron en el Departamento del Huila, en el Contexto de la Pandemia:

Retomando parte de las problemáticas que aumentaron con la llegada de la pandemia en 2020, es de relacionar que más de 2200 empresas cerraron definitivamente en el departamento (Fenalco Huila, 2021) y entre enero – septiembre del año 2020, la tasa de desempleo ascendió en un 6,4 % (frente al mismo periodo de 2019), llegando al 17,2 %, esto significa que aproximadamente 51 mil personas salieron del mercado laboral (DANE, 2020), de los cuales el 28,3 % de la población correspondió a Neiva, su capital. Tal comportamiento se debió a que casi el 42 % de la población huilense se dedica a actividades agropecuarias que, pese a las medidas reglamentadas por los gobiernos, no pararon.

Para la actualidad, el gobierno departamental, municipal y algunas entidades descentralizadas como la Cámara de Comercio del Huila, Fenalco, SENA y la Universidad Surcolombiana, aúnan esfuerzos para instaurar planes que mitiguen las secuelas de las crisis que aún se viven, creando escenarios para la puesta en marcha de nuevos emprendimientos que reactiven la economía de la región.

Por supuesto, los planes de reactivación económica que la interinstitucionalidad ha formulado, están acompañados de estrategias y métodos de formación en temas como emprendimiento digital, aprovechamiento de las herramientas digitales para aumentar las ventas, pensamiento emprendedor, digitalización de las empresas, e-commerce y marketing digital, entre otros.

Generalidades de la Organización y Comunidad Objeto de Estudio:

En lo que respecta al Servicio Nacional de Aprendizaje, sede Neiva, se reconoce el profundo interés por avanzar y desarrollar estrategias, programas, planes y acciones que garanticen la transformación digital en la totalidad de la población que interviene en la organización, sin discriminar el tipo de vinculación, aspecto relevante en los procesos que se adelantan al interior de esta.

Es de resaltar que, entre la revisión documental se hallan aportes que líderes de procesos como TI, de control interno, comunicaciones y servicios tecnológicos han adelantado en lo que respecta a los principios con los que contaría el plan de transformación digital de la entidad en la ciudad de Neiva, que incluye la centralización en los grupos de interés, diseñando servicios que mejoren la experiencia en materia de conexión y suplan las necesidades de cada integrante, una visión integral en lo referente a la operativización, flexibilidad y agilidad de tal manera que sean adaptables y actualizables, según las dinámicas del entorno que afectan o benefician constantemente a las organizaciones.

En definitiva, se identifica que la transformación digital y lo que implica, es un gran reto para el Servicio Nacional de Aprendizaje, razón por la que además se pretende disminuir las brechas postpandemia, contribuyendo de esta manera con la productividad y el mejoramiento del rendimiento de los trabajadores.

Sumado a ello, es imprescindible el impacto que la transformación digital representa en

materia de creación de procesos eficientes, una cultura más abierta a los desafíos tecnológicos, la generación de experiencias favorables que cumplan con las necesidades, retos y requisitos, otorgando la posibilidad de convertirse en una organización en la que las capacidades, oportunidades, la optimización de los procesos y servicios se mantengan en un alto nivel de excelencia y oportunidad.

En este aspecto, cabe agregar algunas percepciones de los actores, que concuerdan en que la inclusión de tecnología e innovación redundan en el logro de cambios significativos en las formas como las personas y las organizaciones se adaptan, se complementan y se destacan, convirtiéndose en grupos más creativos ya que los asuntos, responsabilidades, roles y obligaciones se abordan de forma trascendental e integral generando ventajas competitivas.

En concordancia con Perkin y Abraham (2017, p. 51), la transformación digital facilita la “reinención de los recursos, prioridades y procesos de una compañía con el fin de adecuar su propósito a un mundo digitalmente empoderado”, por lo que se interpreta que esta emerge de un propósito que se acerca a aspectos relacionados con la optimización de los recursos, la productividad, las condiciones generales del entorno y los procesos (Schallmo y Williams, 2018).

En cuanto a las características compartidas entre los trabajadores de la organización objeto de estudio, sobresalen las percepciones frente a lo que consideran permeará en la forma de ejecutar sus actividades, haciendo que los resultados sean óptimos en las esferas tanto virtuales como físicas, lo que bien se podría denominar valor agregado, precepto que exhorta a la entidad

a corregir estándares relacionados con la eficiencia y la eficacia en las que según Perkin y Abraham (2017, p.50), es inevitable porque todos son actores activos y protagonistas, abarca un canje trascendental en el que las maneras tradicionales y análogas de desarrollar los procesos se reinventan para alcanzar más que la inversión en tecnología, software y hardware, puesto que hacen parte de diferentes procesos organizacionales.

De igual manera se ha enfatizado en la puesta en marcha de actividades dirigidas a mantener la integralidad, disponibilidad, disposición y confiabilidad de las herramientas que impactan el proceso formativo para la transformación digital. En este sentido, es pertinente el involucramiento de la totalidad de los actores que, como ya se mencionó, es diverso y multicultural.

Transformación Digital en el Huila, la Apuesta para los Sectores Productivos del Departamento

Como ya se ha mencionado en párrafos anteriores, la transformación digital involucra dinámicas y acciones que optimicen cada área en las diferentes organizaciones, estableciéndose como el desarrollo de operaciones que integran nuevos equipos, tecnologías, programas y habilidades en las empresas para mejorar las oportunidades de negocio, hacerlas más productivas y competitivas (McKinsey, 2020), que hacen del mejoramiento continuo una urgente necesidad a incluir en los objetivos estratégicos en la búsqueda de garantizar valor agregado que no solo permita la sostenibilidad, sino crecer en el transcurso del tiempo.

En respuesta, la Gobernación del Huila viene desarrollando la estrategia “Huila Crece con conectividad e inclusión TI, Huila Crece con transformación digital”, en la que especifica el compromiso con la investigación con calidad e impacto en pro de fortalecer el progreso tecnológico, la innovación para el crecimiento empresarial y la influencia de una cultura alineada a tales fines que impulsen la operativización de aplicaciones, sistemas, software, servicios, contenidos digitales y la gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, “el desarrollo de procesos de formación con impacto económico, social y para el Gobierno, promoviendo la adopción de una cultura TIC en toda la sociedad e impulsando programas, servicios y esquemas para el emprendimiento, la colaboración, la participación, la innovación pública digital, el fortalecimiento de la industria y generación de talento humano TIC”, (Dussán Calderón, 2019).

Contrario a los esfuerzos e iniciativas propuestas por las instituciones, solo en Neiva durante el año 2020, tras la encuesta realizada por la secretaría de educación municipal, cientos de estudiantes no cuentan con servicio de energía eléctrica, 11.172 no tienen servicio de internet fijo, 15.886 no tienen computadora, 12.537 no tienen plan de datos y 5.346 no tienen un Smartphone, lo que les imposibilitó ingresar a clases durante la pandemia (RCN Radio, junio de 2020).

En tal sentido, desde la declaración de Mintic durante reunión realizada en agosto de 2021, a la que asistió el gobernador del departamento, indicó que “el Huila llegará a un 70% de conectividad en todos sus municipios para el 2022” (Huila Crece 2021), sin embargo, las dificultades de acceso parecen no mejorar.

En contraste, cerca del 65 % de trabajadores del Huila que no perdieron el empleo, fueron enviados a “teletrabajar” por orden del gobierno nacional, sin verificar que contaran con las herramientas, los servicios y las habilidades requeridas para desempeñar sus funciones, como tampoco se regularon los horarios y las limitaciones ocasionando, en muchos casos, una sobrecarga laboral evidente.

Tras lo mencionado, se hace pertinente la formulación del problema **¿Cómo crear un plan formativo de transformación digital dirigido a trabajadores del Servicio Nacional de Aprendizaje, sede Neiva?**

Esto con el fin de ofrecer alternativas viables y sostenibles que faciliten los procesos productivos, de cara a las necesidades de la sociedad del conocimiento y la información que rigen el mundo, haciendo de los trabajadores más competitivos y preparados para afrontar y enfrentar los desafíos que generen las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones y, por ende, se transformen hacia lo digital.

Justificación

Actualmente las dinámicas del entorno y el constante desarrollo de las tecnologías pueden llegar a considerarse imperceptibles para las organizaciones, a tal punto que avanzar al nivel de dichos cambios se configura en un reto tanto para estas como para cada uno de quienes las integran.

Es de desatacar que el uso y la adopción de las diferentes herramientas, plataformas, hardware y software vienen tomando relevancia, genera disrupciones en las organizaciones que las adopta y más cuando los procesos se ven afectados por eventos de alto impacto como el de salud pública que aún se vive en todo el mundo.

Sumado a ello, los mercados globales exigen un mayor y acelerado rango de competitividad y productividad lo que obliga a que las organizaciones y quienes la integran deban esforzarse y comprometerse a fin de no perecer, pues la tecnología se convirtió en un aspecto indispensable que lleva hoy por hoy a formular, desarrollar, implementar y evaluar planes de transformación digital acordes con las necesidades internas y externas, hasta lograr eficiencia, oportunidad y eficacia en los procesos (Incubasoft, s. f.).

Es menester reiterar que la transformación digital incluye el planteamiento y desarrollo de estrategias acordes a los retos y desafíos. Es así, que la inversión en tecnología es solo uno de los componentes, convirtiéndose la formación y transformación cultural del recurso humano en lo primordial.

Indudablemente la tecnología ha contribuido con el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, ha facilitado el trabajo en distintos sectores productivos, permite mejorar las economías e impulsa a buscar estrategias que lleven a la innovación (Integra, 2020).

Casos relacionados con el desarrollo, la permanencia y la competitividad de las empresas, industrias y organizaciones, guardan directa relación con las formas como estas han concebido la adopción, uso y aprovechamiento de las tecnologías, en los que grandes compañías como Blockbuster y Kodak perecieron tras el nulo intento de decidir transformarse hacia las necesidades que exigen los mercados.

Es imprescindible reconocer que tras el avance de la tecnología, la transformación digital resulta determinante ante las dinámicas en las que se desenvuelven las organizaciones en lo que respecta a la automatización de los procesos, la generación de valor, la toma de decisiones, la gestión de nuevas oportunidades y, por supuesto, la competitividad que se logra, en gran medida con el procesamiento adecuado de la información y es ahí donde trabajadores de todas las edades deben estar preparados para cada desafío.

En este contexto, el estudio, análisis y planteamiento de una propuesta de plan formativo de transformación digital se hace necesario para mitigar los riesgos y desafíos que traen el sinnúmero de acontecimientos a los que la organización se expone en materia de uso y apropiación de tecnología.

Es así como la presente investigación no solo aporta un completo análisis con la información confiable que se requiere para el desarrollo de la propuesta de plan formativo de transformación digital y la proyección de su ejecución en la que el compromiso de las partes involucradas representa un rol indispensable, esto teniendo en cuenta que se pretende brindar solución a la necesidad de promover la optimización y oportunidad en la realización de las actividades, potencializando así la productividad laboral.

Objetivos

Para resolver el problema, es preciso desarrollar las acciones pertinentes que faciliten la estructura metodológica. En este sentido, se plantean un objetivo general y tres específicos.

Objetivo General

Construir una propuesta de plan formativo integral de transformación digital para los trabajadores del Servicio Nacional de Aprendizaje, sede Neiva.

Objetivos Específicos

Analizar los modelos pedagógicos que permitan la creación de un plan formativo de transformación digital, acorde con las necesidades y rasgos culturales de los trabajadores del Servicio Nacional de Aprendizaje, sede Neiva.

Identificar las herramientas pedagógicas que permitan la transformación digital de los trabajadores del Servicio Nacional de Aprendizaje, sede Neiva.

Definir un modelo evaluativo que permita medir el impacto del plan formativo de transformación digital dirigido a trabajadores del Servicio Nacional de Aprendizaje, sede Neiva.

Marco Conceptual, Referencial y Teórico

Marco Conceptual

Aceleración de la innovación

Desde el planteamiento de Bonilla Molina (2020), se establece que consiste en el rápido proceso de actualización con el que acontecían aspectos, elementos, situaciones o ideas alrededor del conocimiento y la tecnología, dando auge a vertiginosas revoluciones que llevaron a transformar los modelos industriales.

Aprendizaje

De acuerdo con Vigotsky, (1926), el aprendizaje es un fenómeno social y cognoscitivo que requiere el uso de herramientas físicas, socioculturales y psicológicas entre las que se encuentran el pensamiento y el lenguaje, teniendo en cuenta que los saberes parten del relacionamiento interpersonal y cultural.

Apropiación de la Tecnología

A partir de lo señalado por Scolari (2008), la apropiación de la tecnología por parte de las personas, instituciones o naciones se da tras la inclusión consciente y voluntaria del uso de la red y aparatos en las actividades habituales, razón por la cual se relaciona con la facilidad de acceder

y distribuir herramientas que repercutan a nivel social en materia de transformación digital, a lo que agrega que la usabilidad concierne a la “efectividad, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios determinados en un contexto particular”.

Brecha Digital

Según Reygadas (2008) y, en coherencia con OECD (2001), el término hace referencia a la desigualdad entre personas, familias, empresas, negocios, lugares, hogares con respecto a las oportunidades y/o posibilidades de acceso y uso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, convirtiéndose en un gran reto para las sociedades, los gobiernos y las naciones.

Brecha Epistémica

Partiendo de los argumentos expuestos por Bonilla Molina (2021), en el artículo ¿qué es la brecha epistémica en educación?, se hace referencia a la ruptura entre los contextos, las acciones, lo que requieren las sociedades y las formas de producción, lo cual limita las oportunidades de controvertir, generar pensamiento crítico y reflexivo con respecto a las generalizadas falencias de los sistemas, especialmente a lo que concierne al presunto abandono del estado, redundando en la necesidad de consolidar procesos de enseñanza y aprendizaje en los que la razón, argumentación y lógica contribuyan a la apropiación de las dinámicas que permiten los cambios.

Formación

A partir de fundamentos teóricos como el de Hegel, quien se refiere a la formación como la transformación de la esencia humana, lo que se convierte en algo interminable y de constante cambio que lleva a un continuo desarrollo de la educación, capacidades, talentos y habilidades del hombre, en la que se incluyen elementos como el pensamiento, la creatividad, la imaginación, la conciencia y la cultura.

Formación Complementaria

Desde la definición dada por el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, la formación complementaria se entiende como un conjunto de acciones orientadas a la capacitación con diseño y ejecución que permiten actualizar o desarrollar habilidades acordes a lo requerido por los diferentes sectores productivos de las regiones con el fin de mantener actualizado el talento humano que conforma o pertenece a determinada actividad económica.

Globalización

A partir de la constante transformación y las dinámicas en todos los ámbitos universales de la existencia que incluyen aspectos políticos, sociales, económicos, tecnológicos y culturales, de acuerdo con autores como Bourdieu, Durand, Copinschi, Bodemer, Martin, Placidi y Beck, la sociedad se ha “mundializado”, especialmente, tras la caída del régimen soviético que dio un paso importante a lo que el estadounidense Mittelman considera “una fusión de procesos

transnacionales y estructuras domésticas que permiten que la economía, la cultura y la ideología de un país penetre en otro”. En este sentido, el término se entiende como una característica a escala mundial que permite acercar distintas sociedades en un sistema, que se enmarca en un apresurado proceso de cambio (Cerdas, 1997). Sumado a esto, es de establecer las principales características del que se puede considerar uno de los mayores fenómenos en la actualidad, según Cerdas:

- **Carácter mundial:** los acontecimientos originados en determinado sitio repercuten y/o se proyectan en el resto del planeta.
- **Condición planetaria:** abarca todos los aspectos humanos.
- **Situación asimétrica:** no hay relación directa entre lo que sucede y el lugar donde ocurre.
- **Es desigual:** el poder, influencia, los recursos y mecanismos se distribuyen de manera diferente, según la influencia económica, militar y cultural.
- **Es impredecible:** se desconoce el alcance de sus efectos y resultados.

Tecnología

De acuerdo con Quintanilla, Nezeys y Galbrait, tecnología se concibe como un conjunto

de saberes con base científica que facilita la descripción, explicación, diseño y aplicación de posibles soluciones a necesidades o problemas, de manera organizada y fundamentada (1998) que llevan a la creación de artefactos, dispositivos o programas, convirtiéndose en un conocimiento sobre el origen, la importancia, el desarrollo y las consecuencias.

Virtual

Proviene del latín *virtus* y significa fuerza, voluntad o impulso para realizar alguna labor, haciendo del término una acción real y en movimiento (p.27). Sin embargo, en el contexto actual, en el que el uso de dispositivos móviles, equipos digitales y tecnologías replantean la práctica espacio y tiempo, el concepto se alude a lo aparente, a lo subjetivo y que solo puede ser real en el ciberespacio, según lo describió Stiegler (2004). En este sentido, para efectos prácticos del presente trabajo de investigación el término virtual hará referencia a la construcción de vivencias, saberes e interrelaciones desarrollados y/o determinados por la tecnología.

Virtualidad

Representada por Josep Duart como la “apariencia de la realidad”, concepto con el que coinciden varios autores, es un proceso imaginario/subjetivo en el que se configuran nuevas e innumerables posibilidades para aprender, enseñar y actuar a partir de herramientas tecnológicas que condicionan el potencial comunicacional e interaccional, estableciendo nuevas formas, barreras o escenarios que superan las variables espacio – tiempo.

Marco Referencial

Con respecto a lo enunciado por Ramos y Macahuachi (2021), quienes enfatizan que las herramientas virtuales “se han convertido en una necesidad en el proceso de enseñanza – aprendizaje” es imprescindible crear modalidades de enseñanza sincrónica y asincrónica que faciliten las formas de acceder y ser beneficiados de las plataformas haciendo de las labores, acciones y procesos algo interactivo, significativo y memorable.

Por su parte, Graziano (2021), refiere que debido a que lo virtual se establece como una ayuda importante debido a la caracterización de código abierto, puede llegar a apoyar el manejo de las plataformas y el desarrollo del trabajo en el campo digital.

En cuanto a la evaluación, Fonseca (2014) demostró que a través del uso de herramientas digitales se pueden establecer vínculos y nuevas necesidades de aprendizajes alrededor de diversos temas en los que, gracias a la globalización de lo virtual, se podría lograr una mejor aceptación, compromiso y motivación que redundan en el desempeño laboral, profesional, actitudinal y/o académico.

Tal afirmación se argumenta a partir del notable y frecuente uso de dispositivos tecnológicos como ordenadores, programas, aplicaciones y sistemas operativos, los CPD o data center, satélites, fibras ópticas, internet, entre otras herramientas que integran la “modernidad”, pero que se desfiguran cuando la brecha digital transforma y/o permea realidades que incluyen factores políticos, educativos, económicos, sociales y culturales.

De acuerdo con la UNESCO, en cuanto al uso, impacto y apropiación de la tecnología, “se viven grandes transformaciones tecnológicas que incluso cambian la forma de relación entre seres humanos”, agregando que tales cambios son primordiales en cada nueva generación que está inmersa y participativa (2013, p.14) que es lo que da origen al “ciberciudadano”.

Sobre el uso de herramientas, entornos o plataformas, Callejas (2016) manifiesta que no son suficientes, sino que se debe reemplazar el tradicional salón/aula de clases por espacios virtuales, facilitando la digitalización de todos los procesos, por ejemplo, los libros trasladados a documentos electrónicos y las discusiones presenciales por foros virtuales, videoconferencias y reuniones en espacios como chats, lo cual hace necesario ampliar la cobertura y gama de instrumentos que apoyen el desarrollo de conocimientos, aprendizajes colaborativos, actualización de saberes y aumento de la creatividad.

De acuerdo con la gran brecha, en todos los aspectos, identificada a nivel global, nacional y local, lo digital empieza a establecerse en el presente siglo como algo primordial para el avance de las naciones, razón por la que llegar y mantenerse a la vanguardia en el empleo de la tecnología representa no solo un desafío sino una necesidad que implica capacitación constante (formación) que garantice minimizar los retos propios de dicho campo.

Sumado a esto, es evidente que la educación (primaria, básica media y superior) presenta serios problemas de calidad y pertinencia, se hace urgente que la política pública alrededor del campo objeto del presente estudio se cumpla a cabalidad, ampliando y fortaleciendo habilidades

integrales.

Tras su investigación, en 2019, Salas, dio a conocer que el empleo de plataformas como Moodle puede influir de forma positiva en el desempeño académico y/o profesional de las personas en ciertas áreas de interés, en comparación con estudiantes que no cuentan con acceso a estas, concluyendo que la interacción, la interactividad, la construcción de saberes, la facilidad y el interés se mantiene al convertirse en algo novedoso y de utilidad para los educandos.

En este sentido, Álvarez (2018) sostiene que, tras varias pruebas, el uso de la plataforma Moodle para garantizar el proceso de enseñanza de la informática en modalidad a distancia lo llevó a concluir que es una manera eficiente, competente y eficaz de educar.

De igual manera, Saavedra (2017) demostró la eficacia de la plataforma Moodle como una aliada fundamental para la educación, en su caso, para la enseñanza del inglés, por lo que confirmó que debe incluirse en el proceso de enseñanza no solo como herramienta sino como una estrategia que hacer parte del desarrollo integral de los estudiantes y aprendices, además de una aliada para el desarrollo de las clases, pero también del rendimiento académico.

En el mismo año, Delgado y Bruner manifestaron que el uso, empleo y formación complementaria en temas relacionados con la transformación y/o formación digital, desde su experiencia en las redes y el internet en el salón de clases se convierte en un canal de profesores y estudiantes debido a que posibilita la búsqueda, adquisición y análisis de información en la que algunas ventajas como la motivación, la interacción y la autonomía pueden llegar a confundirse

en distracción, lo que se transfiguraría en una fisura importante.

En concordancia, el uso de las TIC, herramientas digitales y canales virtuales requiere capacidades y habilidades para las cuales, innegablemente, se deben garantizar capacitaciones/formaciones incitando la actualización permanente, por lo cual formular, reconocer, proponer y aplicar nuevas estrategias conllevan a un gran desafío.

A través de la teoría del aprendizaje planteada por Vygotsky (1926), los procesos del desarrollo humano se vinculan con el aprendizaje, proceso que se adquiere desde el lugar donde se vive, el contexto, la historia, la cultura y su cosmovisión de forma espontánea.

“En el aprendizaje, Vygotsky, nos da a conocer que un individuo tiene una zona de desarrollo real, o lo que ya sabe o conoce y esta llega a dominar hasta la zona de desarrollo potencial o próxima, el espacio entre estas requiere de la ayuda de un intermediario, que vendría a ser el profesor que guía y acompaña al alumno en el desarrollo de sus conocimientos y destrezas”, Gómez (2010, p. 97).

Marco Teórico

Concretamente tres aspectos primordiales de brecha digital son el acceso, la apropiación y el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por personas y organizaciones públicas o privadas, que atrasan el beneficio y adaptación de las herramientas contenidas en dicho escenario.

En adelante, Selwyn (2004) plantea un “modelo progresivo lineal” que compromete las fases: acceso en relación con la disponibilidad en hogares, comunidades y escuelas, el uso correlacionado con el contacto y la apropiación que tiene que ver con el “uso significativo de las TIC en el que se ejerce un grado de control y elección sobre la tecnología además de los contenidos”.

En este mismo orden, Winocur (2006) y Crovi (2022) concuerdan en que la apropiación y adaptación se da cuando, además del acceso, se cuenta con las habilidades para el uso a tal punto que incide en la cotidianidad, fomentando así aspectos propios de lo social, educativo, cultural, político y económico.

En coherencia, Van Dijk (2017) concibe el acceso como un asunto de apropiación de las tecnologías que se refleja en la motivación vista desde el punto del interés y persuasión hacia las nuevas tecnologías, concebido por cuestiones culturales y/o sociales, el “acceso físico” asociado a la cercanía con el hardware, las aplicaciones, las redes y el software, el “acceso a la alfabetización digital” relacionado a la formación para alcanzar habilidades y el “uso referido a las oportunidades significativas”.

Siguiendo con la relación entre el uso, acceso y apropiación de las TIC, se instituye que conforma varios escenarios que propenden por adelantar conceptos teóricos prácticos que describan procesos, hallen barreras, identifiquen facilidades y establezcan indicadores y categorías de análisis, por lo que Alva de la Selva propone las dimensiones “tecnológica” definida en función de las infraestructuras, “socioeconómica” expuesta desde las condiciones

para poder acceder y usar las TIC, “sociocultural” como el conjunto de procesos implicados en el uso, los significados y la socialización en los distintos grupos, “subjetivo individual” concebido desde las actividades desarrolladas en el proceso de interacción con las TIC (para qué se usan, por qué se usan y qué tan productivos son), “praxiológica” que se relaciona con la práctica de los individuos y sus habilidades para usarlas en las interacciones cotidianas, “axiológicas” que examinan los valores intangibles de los usos y los contextos y la “política” que describe, estudia y analiza las políticas públicas que incentivan el acceso, apropiación, formación, uso y generación de las TIC, independientemente de las barreras, las cosmovisiones y los contextos sociales o culturales.

¿Cómo Procesan los Organismos Internacionales la Brecha Digital?

Múltiples estudios se han dedicado a construir métricas, herramientas y matrices que permitan el análisis integral del desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, además de aspectos propios de la brecha digital con el fin de identificar limitaciones y construir propuestas que contribuyan a disminuir el impacto negativo que puede generar cada brecha.

Por consiguiente, desde la Organización de Naciones Unidas se construyen esfuerzos para seguir el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a nivel internacional. Para este caso, en el año 2015 dio a conocer un diagnóstico a partir del Índice de Difusión de TIC (IDTIC) que abarca las dimensiones acceso y conectividad.

En el año 2016, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) dio a conocer la construcción del Índice de Desarrollo TIC (IDI) que, igualmente, se basa en el acceso, uso y habilidades, hallando escasos avances en el desarrollo e implementación de TIC en países del continente americano, entre los que se incluyen México, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, entre otros, asociando el resultado a los bajos niveles de escolaridad y suscripciones al servicio de internet.

En cuanto a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, desde el año 1999 ha creado, desarrollado y actualizado indicadores estándar para observar los progresos en cuanto a uso y acceso de las TIC, centrándose en la oferta, la infraestructura, la demanda, los contenidos y productos, facilitando la comparación que permita toma de decisiones (OECD, 2011).

No obstante, tras profundos análisis el investigador colombiano, Marco Raúl Mejía (2016), ha señalado serias preocupaciones en lo que respecta a la efímera concepción, comprensión y connotación de la educación, desde la cual se vienen construyendo precarias e ilusorias analogías entre los sectores productivos y este importante tema que, desde lo planteado por la OEDC, proyecta convenir procesos educativos y formativos a partir de las necesidades lucrativas, administrativas, económicas y mercadológicas de las organizaciones.

En este sentido, el autor concibe que, a través de la generación de bases de datos y control de la información de los trabajadores, se promueve un mayor control obligando indirectamente a actuar/ejercer las labores con miedos e incentivos por el cumplimiento o

infracciones identificadas, actos que exigen una reformulación de educación pública que esté abierta a resolver los problemas relevantes del mundo y no las particularidades que se evidencian en las organizaciones donde se labora.

“Podemos afirmar que estamos a nivel planetario frente a un momento de ajuste del proyecto educativo para dar respuesta a estas nuevas realidades y allí se produce una ambigüedad, porque a la vez que muestra sus nuevas formas desde la ciencia y el conocimiento, y el control que se hace volviendo a éstos fuerza productiva fundamental, no acaba de constituirse la institucionalidad que corresponde a ello, generando dinámicas permanentes de modificación en los procesos educativos”, Marco Raúl Mejía en “La educación y la escuela: espacio en disputa de la re configuración capitalista”, 2016.

Para complementar, en entrevista para el portal Otras Voces en Educación, Mejía afirmó que a nivel global nos enfrentamos a modificaciones de los proyectos educativos con los que se resuelven las nuevas necesidades y realidades de los sistemas de los que se han identificado ambigüedades en las maneras como se conciben desde la ciencia y el conocimiento, “generando dinámicas permanentes de modificación en los procesos, además, al interior del proyecto mismo está el dilema por cómo asumir educativamente el tránsito entre la tercera y la cuarta revolución industrial. Para el caso colombiano, esto es muy visible en la infinidad de decretos del Ministerio de Educación Nacional (MEN), que tocan aspectos específicos del quehacer educativo o las leyes de contrarreforma educativa en el continente, leyes que enfrentan actualmente los maestros latinoamericanos y que algunos han llamado “reformas laborales y administrativas”.

Usos y Apropiaciones de la Tecnología en los Procesos de Transformación Digital

Análisis sobre los usos y apropiaciones de las tecnologías indican que estos se refieren a la producción e intercambio que abarca lenguajes y canales a partir de los cuales emergen otros significados, roles, contenidos e imaginarios. En ese sentido, la usabilidad, según Scolari, hace referencia a las formas de consumo permitiendo convertir el proceso de interacción en algo habitual, directo, cotidiano e involuntario.

En cuanto a la apropiación como proceso productor de sentido, analistas han propuesto significados que la conceptualizan como un ajuste en el que las personas recrean particularidades de las tecnologías para emplearlas según sus maneras de interpretar, razón por la que Carroll (2004) plantea el Modelo Genérico de Apropiación de la Tecnología (MTA), estableciendo que los usuarios evalúan inicialmente la tecnología y la relacionan con costos, estilos, utilidad, modo, facilidad, adaptabilidad y familiaridad, luego optan por adoptarlas, las personaliza y emplea según sus necesidades hasta que se convierten en insumo indispensable de su cotidianidad.

No obstante, tras el surgimiento de nueva tecnología pueden presentarse barreras relacionadas con habilidades para su empleo e interés, lo que fácilmente se afectaría con la falta de adaptación a otras condiciones que, desde el componente sociocultural, según Van Diggelen y Overdijk (2006), implica la cimentación social en la que las actuaciones de las personas se concluyen por las mismas tecnologías, mientras que los conceptos se van creando a partir de las experiencias.

En coherencia, durante 2006, Montes y Ochoa revelaron que la apropiación de las tecnologías se genera tomando en cuenta los conocimientos previos sobre el campo digital, razón por la que la formación permanente incluye factores sociales y culturales del que parten asociaciones emocionales y sensoriales.

Por otro lado, siguiendo los análisis de Gonzalo, Scolari y Bonilla Molina, se propone estudiar los procesos correspondientes a uso y apropiación de las tecnologías con base en dimensiones que superan las socioculturales, involucrando así factores praxiológicos, socioeconómicos y políticos que amplíen la discusión crítica frente a las etapas que van más allá de habilidades, conceptos o conocimientos, sino que trascienden según el contexto, las particularidades, los problemas y las necesidades.

Es así como se halla que, a partir de las nuevas formas de desempeñar las labores, en escenarios tanto físico y virtuales, la integración, el diálogo y la participación entre trabajadores del Servicio Nacional de Aprendizaje, sede Neiva, se ve afectada positiva y negativamente, modificando espacios de construcción, intercambio e interrelación complejos que limitan la colectividad y construcción de vínculos que contribuyan con un trabajo más colaborativo.

En definitiva, la interrelación adquiere una connotación que impera y condiciona a los trabajadores a la búsqueda permanente del aprovechamiento de las habilidades y formación constante que les permita la recepción, uso, interpretación, resignificación, transformación y redistribución de la información, como también la autonomía para elegir la elaboración de contenidos con los que se concluyan las actividades, roles, funciones y obligaciones.

Diseño Metodológico

Para el desarrollo de la propuesta planteada, se opta por un enfoque cualitativo que “hace referencia a la naturaleza, carácter y propiedades de los fenómenos” (Niglas, 2010), el cual lleva a ahondar en el análisis e interpretación de variables sociales, las subjetividades, el conocimiento y comprensión del contexto en el que se da el acontecimiento. Por ello, se proyecta realizar observación no estructurada, entrevistas abiertas, grupos focales y un análisis metodológico que permitan abarcar de manera holística la proyección de un plan de formación de transformación digital.

Es así como el presente estudio analiza los hechos, algunas individualidades, considera estudios realizados y propone estrategias, razón por la cual, a partir del enfoque elegido, se construyen propuestas flexibles y aplicables que den respuesta a las dinámicas del entorno y, por su puesto, al problema formulado.

Sumado a ello, para la creación de estrategias de formación y su respectivo modelo de evaluación que permitan dar respuesta al problema, la revisión sistemática y analítica de las distintas herramientas pedagógicas resulta imperiosa, ya que se pretende explorar y aplicar las que se adapten según los rasgos culturales identificados. Por lo mencionado, el proceso metodológico se establece por etapas, permitiendo el desarrollo y cumplimiento de cada objetivo, a fin de dar respuesta al problema que da origen al presente trabajo.

Para explorar los modelos pedagógicos que permitan la creación de un plan formativo de

transformación digital, acorde con las necesidades y rasgos culturales de los trabajadores del Servicio Nacional de Aprendizaje, sede Neiva, se inicia especificando que la principal fuente de información son los funcionarios y contratistas de la institución, denominados así según el tipo de vinculación laboral.

En cada fase se opta por una muestra probabilística aleatoria simple y no probabilística ya que permite seleccionar casos según el propósito, debido a que no se requiere que los casos sean estadísticamente representativos (Hernández – Sampieri, 2010).

Fase 1

Para dar respuesta al problema planteado, se requiere la identificación de los rasgos y consumos culturales de los trabajadores, siendo estos los que conduzcan a un acercamiento de los modelos pedagógicos apropiados. Para ello, la población objeto son los funcionarios y contratistas de la organización, directos beneficiados del presente proyecto.

En este sentido, se realizarán entrevistas estructuradas (ver anexo 1), de acuerdo con la clasificación que corresponde al muestreo de caso típico, caracterizado por la decisión sobre las características de los individuos a abordar (Noboa y Robaina, 2015).

Características de clasificación de la población a entrevistar			
Tipo de	Edad	Capacitación en uso	Total

vinculación					de herramientas digitales		
	55 a 65 años.	45 a 55 años.	40 a 45 años.	30 a 40 años.	Sí	No	
Funcionarios	2	2	2	2	4	4	8
Contratistas	2	2	2	2	4	4	8

Fuente: elaboración propia.

Además, se realizará un taller en el que participen los cinco funcionarios y contratistas de más edad, dando respuesta a los siguientes interrogantes:

Pregunta	Unidad de análisis	Interpretación
¿Cuál es su opinión acerca de la implementación de herramientas tecnológicas para la realización de las actividades laborales?	Percepción.	Contexto basado en la subjetividad del individuo.
¿Qué herramientas tecnológicas emplea para optimizar sus procesos?	Optimización de procesos.	Relevancia de las herramientas disponibles (software y hardware).

Fase 2

Para comprobar las herramientas pedagógicas que permitan la transformación digital de los trabajadores, se utilizará la observación descriptiva de análisis cualitativo, examinada a partir de la revisión bibliográfica que incluye artículos, ensayos, portales electrónicos, investigaciones, columnas de opinión, reportajes y libros, entre otros, en los que se identificarán y estudiarán los aspectos relacionados con:

- Marco teórico y estado del arte en herramientas pedagógicas que facilitan los procesos formativos de transformación digital.
- Elección, comparación y análisis de los hallazgos relacionados con herramientas pedagógicas, en el marco de la transformación digital de las organizaciones.
- Caracterización de las brechas culturales que impactan el proceso de transformación digital.
- Clasificación y elección de las estrategias, metodologías y herramientas pedagógicas que se emplearían para reducir las brechas que impactan el proceso de transformación digital.

Adicionalmente, se realizarán tres grupos focales con diez participantes cada uno, en los que la discusión se desarrollará alrededor de los siguientes interrogantes extraídos de la

herramienta del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que permite medir el estado de madurez digital de una organización:

- ¿Cuál considera que es la brecha existente en las habilidades requeridas para el manejo deseado de las tecnologías actuales o emergentes?
- ¿Cuál es la brecha existente en las habilidades requeridas para afrontar procesos digitales?
- ¿Qué tan preparada está la cultura dentro de la organización para desarrollar iniciativas de transformación digital?
- ¿Qué tan amplia es la brecha en los procesos claves para llegar al estado ideal en materia de transformación digital?
- ¿Hasta qué punto los proyectos de transformación digital pueden mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos?
- ¿Qué tan efectivo resulta el esquema organizacional existente para llevar adelante un proceso de transformación digital?
- ¿La tecnología implementada por la organización incentiva las soluciones basadas en datos?

- ¿Cómo está la calidad de los datos en la organización y qué tan confiable es su recolección, tratamiento y uso?
- ¿Están las bases de datos protegidas por tecnologías y procesos en materia de seguridad y privacidad de la información?
- ¿Las bases de datos son utilizadas para la toma de decisiones por las distintas áreas de la Entidad?
- ¿Las tecnologías con las que cuenta la organización son lo suficientemente robustas para suplir las necesidades internas y externas?
- ¿Las tecnologías actuales son lo suficientemente robustas para suplir las necesidades en la interacción con la ciudadanía?
- ¿Conoce las tecnologías correspondientes a la cuarta revolución industrial para potenciar la eficiencia y eficacia de los principales procesos y para mejorar la interacción con la ciudadanía?
- ¿Existen al interior brechas entre las tecnologías actuales de la entidad y las tecnologías de la cuarta revolución industrial, para suplir las necesidades de los procesos?

- ¿Se identifican los tiempos, riesgos y costos requeridos para la implementación y adaptación de las tecnologías en los procesos de la organización?

Fase 3

Para alcanzar el objetivo definir un modelo evaluativo que permita medir el impacto del plan formativo de transformación digital dirigido a trabajadores de una organización en el Huila, se realizará un diagnóstico que facilite la identificación de variables relacionadas con el modelo evaluativo adoptado o creado, que se ajuste a lo estimado en la propuesta.

En este se analizarán las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas de la organización, a partir de la identificación de factores asociados al nivel de madurez digital, que integra las diferencias de afrontamiento y adaptación, permitiendo la formulación y definición del modelo evaluativo que permita medir el impacto del plan formativo de transformación digital.

Variables y Operacionalización Variable:

Las plataformas digitales vistas desde una conceptualización en el ámbito académico se establecen como un software que se convierte en un instrumento didáctico y pedagógico con aspectos relacionados a soportes administrativo, técnico y tecnológico en distintos formatos que facilita la interacción entre docentes y estudiantes.

Resultados

Durante los últimos años, algunos países han creado políticas y estrategias orientadas a la inclusión digital por lo que, en Colombia, es factible hallar planes estructurados con los que se pretenda reducir el impacto que genera la brecha digital, sin embargo, existen falencias en asuntos como la cobertura.

Para el estudio de los resultados se realizó análisis de triangulación entre el marco teórico, los antecedentes y hallazgos que, a partir de los objetivos del presente trabajo de investigación, se identificó que el 88 % de los trabajadores objeto de estudio consideran que la principal brecha digital se relaciona con la edad, ya que esta se convierte en un aspecto generacional concerniente con la formación, cosmovisión, los miedos, los temores y la considerable tolerancia a la frustración al no pertenecer al grupo de los “nativos digitales”.

Por su parte, el 75 % de funcionarios y contratistas consideran que puede haber un mayor aprovechamiento de las herramientas digitales, razón por la que están de acuerdo con hacer parte del desarrollo de un plan integral de transformación digital que reduzca el impacto de las brechas generacionales.

Tras la aplicación de las actividades expuestas en la metodología, se halló que el 35 % de trabajadores han desarrollado un plan de formación completo que les permite manejar, acceder y usar adecuadamente las herramientas digitales y demás aspectos propios de la Tecnología de la Información y la Comunicación.

Es de destacar que el uso y acceso a las plataformas y/o herramientas digitales facilitan las labores académicas y contractuales propias de las funciones de cada trabajador, independientemente del rol que desempeñe en la organización, coincidiendo entre los participantes del estudio en que se obtendrían mejores resultados.

Pese a las dinámicas del entorno, las circunstancias disponibles arrojan la importancia de desarrollar habilidades para la ejecución de labores mediadas por herramientas digitales, abriendo las posibilidades de cerrar las brechas identificadas.

La participación, interacción y democratización de saberes configuran un impulso importante que acerca a la formación de ciberciudadanos, ya que quienes participaron en el presente estudio concuerdan en que existe acceso y uso de las plataformas digitales, sin embargo, las labores ejercidas en ellas son autocalificadas como básicas.

Sumado a ello, se logró identificar los imaginarios de los trabajadores objeto de estudio con respecto al uso e implementación de herramientas tecnológicas y sus formas de concebir el proceso de enseñanza – aprendizaje con sus respectivas metodologías que permitan la transformación digital proyectada para el 100 % de trabajadores.

Se resalta que el 90 % de los funcionarios y contratistas conciben lo digital y lo virtual como dos formas de garantizar la continuidad de los procesos, de ahí que la efectividad en el uso e implementación aseguraría la optimización de las actividades organizacionales de cara a los planes de trabajo establecidos.

Es pertinente el planteamiento de estrategias de motivación que incentive el desarrollo del plan de transformación digital propuesto, de acuerdo con los procesos misionales en los que la episteme, el conocimiento, los esfuerzos e interrelacionalidad trasciendan hasta garantizar el impacto establecido.

Generación de Nuevo Conocimiento

Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Creación de un plan formativo de transformación digital dirigido a trabajadores del Servicio Nacional de Aprendizaje, sede Neiva.	Un documento impreso, un archivo digital en formato PDF y un artículo sometido a publicación en revista indexada.	Funcionarios y contratistas de la organización objeto de estudio, además de investigadores y analistas interesados en la creación de planes formativos de transformación digital y la Maestría en Educación con Profundización en Docencia Universitaria e Investigación de la Universidad Surcolombiana.

Fortalecimiento de la Comunidad Científica:

Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
<p>Trabajo de grado de la Maestría en Educación con Profundización en Docencia e Investigación Universitaria.</p>	<p>Un trabajo de grado aprobado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de maestría en Educación con Profundización en Docencia e Investigación Universitaria, adscrito a la facultad de educación de la Universidad Surcolombiana. • Grupo de investigación PACA.
<p>Magíster en Educación con Profundización en Docencia e Investigación Universitaria.</p>	<p>Un título de magíster.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Autora de la propuesta de trabajo de grado denominada “Propuesta de plan

		<p>formativo de transformación digital dirigido a trabajadores del Servicio Nacional de Aprendizaje, sede Neiva”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo de investigación PACA. • Programa de maestría en Educación con Profundización en Docencia e Investigación Universitaria, adscrito a la facultad de educación de la Universidad Surcolombiana.
--	--	--

Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Resultado del proyecto “Creación de un plan formativo de transformación digital dirigido a trabajadores del Servicio Nacional de Aprendizaje, sede Neiva”.	Un artículo publicado.	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionarios y contratistas de la organización.

Impactos Esperados

Impacto esperado	Plazo (años) después de finalizado el proyecto: corto (1-4), mediano (5-9), largo (10 o más)	Indicador verificable	Supuestos*
Implementación del plan de transformación digital propuesto.	Mediano plazo: entre cinco y seis meses.	Creación del protocolo para la generación de herramientas de formación para la transformación digital.	<p>Socialización y aprobación del plan de transformación digital, por parte de las directivas de la organización.</p> <p>Creación de los contenidos y</p>

			formatos requeridos para la implementación del plan de transformación digital.
--	--	--	---

Conclusiones

Primero: El desarrollo de acciones innovadoras, la evolución y ejecución de planes de formación han representado métodos relevantes que se desarrollan e integran con la necesidad de adquirir comportamientos en los que los beneficiados adquieran importantes resultados en lo que respecta a una cultura hacia la transformación digital.

Segundo: El uso, acceso e implementación de las TIC está directamente relacionado con la transformación de la cultura y las formas de entender la cotidianidad, cuyas habilidades y competencias llevan a contribuir con la productividad y competitividad de las regiones.

Tercero: Pese al importante acercamiento en la elaboración de una propuesta de transformación digital que incluye aspectos de formación continua, es imprescindible continuar una segunda fase en la que a través de observación y evaluación se establezca el impacto que se generó en el trabajador y la organización.

Cuarto: Se identificaron ventajas en el uso de las herramientas tecnológicas con las que cuentan los trabajadores, no obstante, es evidente la brecha entre nativos digitales por lo cual resulta indispensable el desarrollo de la presente propuesta.

Quinto: Los trabajadores, independiente de sus capacidades, roles y experiencias, mantienen diferentes formas de interiorizar los saberes según, en parte, a su manera de interpretar el mundo. Es así como por la naturaleza de las herramientas digitales, facilitan en sí el

proceso de transformación teniendo en cuenta las plataformas con las que ya se cuentan para favorecer el proceso.

Referentes Documentales

Abril de 2020. El Coronavirus COVID-19 y la educación superior: impacto y recomendaciones, Unesco e Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, recuperado de <https://www.iesalc.unesco.org/2020/04/02/el-coronavirus-covid-19-y-la-educacion-superior-impacto-y-recomendaciones/>

Adams, R. (1969). La brecha tecnológica: algunas de sus consecuencias para América Latina, *Foro Internacional*, 10(37), 28-40. *Recuperado de* <http://forointernacional.colmex.mx/index.php/fi/article/view/434/424>

Aleksandro Palomo Garrido, 2012. Apuntes teóricos para el estudio de la Globalización desde la perspectiva de las Relaciones Internacionales. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-35692012000200004

Alvarez, E. (2018). La plataforma Moodle en el aprendizaje de la asignatura de Informática en estudiantes de la escuela universitaria de educación a distancia de la Universidad Nacional.

Federico Villarreal - año 2015. Tesis para optar por el grado de Maestro en Docencia Universitaria. Lima, Perú.

Andersen, M. (2015) Evaluación de rendimiento de una plataforma virtual SystemC distribuida.

Angulo León, Ricardo Rubén; Barreto Puga, Renzo; Carmona Yataco, Jonathan Eduardo; Cuba Velaochaga, T. H. (n.d.). Implementación de una escuela de formación complementaria de habilidades profesionales. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10757/622742>

Area, M., y Adell, J. (2009). E-Learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. en la formación del profesorado en la era de Internet (pp. 391-424). Málaga, España: Tecnología Educativa.

Arias, J., Villasís, M., y Miranda, M. (2016). Metodología de la investigación. El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 201-206.

Bárbara Lockee, Mike Moore, and John Burton, "Old Concerns with New Distance Education Research," *EDUCAUSE Quarterly* 24, no. 2 (2001): 60–68.

Beck, U. (2004). *¿Qué es la globalización?* Paidós Ibérica. Barcelona.

Benítez Palma E. (2020). La transformación digital del control externo del gasto público. *Auditoría Pública*; No. 76.

Bermúdez, F., y Fueyo Gutiérrez, A. (2018). Transformando la docencia: usos de las plataformas de e-learning en la educación superior. *Mediterránea de comunicación*.

Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación*. Colombia: Prentice Hall. Boneu, J. M. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*.

Bonilla Molina, Luis, Educación en la cuarta revolución industrial, septiembre de 2020, recuperado de <http://ahoraeducacion.com/docentes/educacion-en-la-cuarta-revolucion-industrial-luis-bonilla-molina/>

Bonilla Molina, Luis, ¿Qué es la brecha epistémica en educación?, noviembre de 2021, recuperado de <https://luisbonillamolina.com/2021/11/28/que-es-la-brecha-epistemica-en-educacion/>

Boza, A., De la O, T. M., y Méndez, J. (2009). El impacto de los proyectos TICS en la organización y los procesos de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos. *Revista de Investigación Educativa*, 27(1), 263-289. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2833/283322804015.pdf>

Bruner, J. Formación docente y TIC's en Latinoamérica. Recuperado de: <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=123.456.789.000&ID=107728>

Cabañas, O. (2003). Aulas virtuales como herramienta de apoyo en la educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

Cabero, J. (2009.). Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación. Revista pedagogía en acción.5, 90-200.

Callejas, A., Vicente Salido, J., y Jerez, Ó. (2016). Competencia digital y tratamiento de la información Aprender en el siglo XXI. Cuenca, España: Universidad de Castilla.

Cardona, G. (2002). Tendencias educativas para el siglo XXI Educación virtual, online y @learning Elementos para la discusión. Edutec. España, 3.

Orjuela L. Carlos, SENA 2019. Recuperado de: https://www.sena.edu.co/es-co/ciudadano/Lists/glosario_sena/DispForm.aspx?ID=84&ContentTypeId=0x0100D3A8BC444C104E43840BB7D7E24AAA81

Castells, M. (1998). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura*. Madrid, España: Alianza Editorial.

Castells, Manuel. La ciudad informacional. Tecnologías de la información, estructuración económica y el proceso urbano-regional. Madrid: Alianza Editorial, 1994.

Clarenc, C. A., Castro, S., López de Lenz, C., Moreno, M., y Tosco, N. (2013).

Analizamos 19 plataformas de e-Learning: Investigación colaborativa sobre LMS. Recuperado de www.congresoelearning.org

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal]. (2005). *Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC). Un panorama regional (LC/L.2238-P)*. Santiago de Chile: Cepal. Recuperado de <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/6094>

Congreso de Colombia (8 de febrero de 1994). «LEY 115 Por la cual se expide la Ley General de Educación».

Córdoba, Palacio y Cortez, (2015). “Desempeño del trabajo en equipo y plataformas virtuales educativas”. Págs.264, 268. De la Rosa, J. C. (2011). Aplicación de la plataforma Moodle para mejorar el rendimiento académico en la enseñanza de la asignatura de cultura de la calidad total en la Facultad de Administración de la Universidad del Callao. Tesis para optar el grado académico de magister en Educación con mención en Gestión Educativa. Lima, Perú.

Covid – 19 y educación superior: aprender a desaprender para crear una educación para el futuro, mayo de 2020, recuperado de: <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/covid-19-y-educaci%C3%B3n-superior-aprender-desaprender-para-crear-una-educaci%C3%B3n-para>

Delgado, H. (2017). La plataforma virtual Chamilo y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes del programa de acreditación en computación II en la Universidad Cesar Vallejo Lima 2016.

Díaz, S. (2007). Metodología de la investigación científica. Lima: San Marcos.

Díaz, S. (2009). Plataformas educativas, un entorno para profesores y alumnos. Temas para la Educación. Recuperado de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4921.pdf>

Duart M. Joseph y Albert Sangra. (Comps) (2000). Aprender en la virtualidad. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya. Editorial Gedisa.

Durand, M., Copinschi, P., Martin, B. y Placidi, D. (2008). *Atlas de la globalización: comprender el espacio mundial contemporáneo*. Universitat de Valencia. Valencia.

Educarse en la era digital, Escrito por Ángel I. Pérez Gómez.

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=CZojEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=era+digital&ots=Sn4kvyjBaU&sig=xxPziuBkeR8I8woEEgHHWCH9PYM#v=onepage&q=era%20digital&f=false>

Estudiantes en Huila reportan falta de conectividad para clases, <https://www.rcnradio.com/colombia/region-central/estudiantes-en-huila-reportan-falta-de-conectividad-para-clases>, junio de 2020.

Fabio Jurado Valencia, Sistema educativo en Colombia es arbitrario y obsoleto, octubre de 2019, <https://unperiodico.unal.edu.co/pages/detail/sistema-educativo-en-colombia-es-arbitrario-y-obsoleto/>

Félix Chacón Sara, 2021. Recuperado de:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/80831/Felix_CS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Fernández Enguita, M. (2020). Una pandemia imprevisible ha traído la brecha previsible. (<https://bit.ly/2VT3kzU>).

Fernández Torres, Yakira; Gutiérrez Fernández, Milagros; Palomo Zurdo, Ricardo Javier. ¿Cómo percibe la banca cooperativa el impacto de la transformación digital? En: CIRIEC –

España. Revista de economía pública, social y cooperativa, 95 2019: 11-38.

G RANOVSKY, Martín 2001. La globalización más allá del vino: no es lo mismo un Borgoña que un Bordeaux; Buenos Aires, Entrevista a Pierre Bourdieu.

García-Peñalvo, F. J., Corell, A. (2020). La CoVid-19: ¿enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior? Campus Virtuales, 9(2), 83-98.

Gonzalo, D. A. (2014). Una aproximación conceptual a la “apropiación social” de TIC. Argentina.

Hegel, G. (1935). Fenomenología del espíritu. Madrid: Revista de Occidente.

Hernández, R. Fernández, C. Baptista, M. (2010). Metodología de la Investigación. Lima, Perú: MCGraw Hill.

Huila no escapa al deterioro del mercado laboral, entrevista al director del DANE Juan Daniel Oviedo, noviembre de 2020, recuperado de <https://www.lanacion.com.co/huila-no-escapa-al-deterioro-del-mercado-laboral/>

Juan Diego Parra Valencia, Virtualidad: persistencias e insistencias de un nuevo viejo problema, Barranquilla 2016. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-88572016000200011

Katz, R. (2015). El ecosistema y la economía digital en América Latina. Madrid: Ariel.

Katz, R., Callorda, F. (2017). Hacia la transformación digital de América Latina y el Caribe: El Observatorio CAF del Ecosistema Digital.

Domínguez, Christian Díaz de León Castañeda. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-80642018000100047&script=sci_arttext

Llorens-Largo, F. (2020). Transformación digital versus digitalización.
(<https://bit.ly/2tmyfMr>).

Londoño Tovar C. y López Cervantes M. (2021). Lineamientos para la Construcción de un Plan de Transformación Digital en la Cooperativa Coomeva. Biblioteca digital Universidad del Valle, 24, 46, recuperado de
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/16534/CB-0600261.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

McLuhan, M. (1996). La aldea global; transformaciones en la vida y los medios de comunicación mundiales en el siglo XXI (1a. ed.). Barcelona: Gedisa.

Mejía, Marco R. (2016). La educación y la escuela: espacio en disputa de la reconfiguración capitalista, rescatado de
<http://fundacionmclaren.com/fundacionmclaren/eventos/ponencia-dr-marco-raul-mejia-j/>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia, qué es educación, mayo de 2020,
https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-231235.html?_noredirect=1#:~:text=El%20Sistema%20Educativo%20Colombiano%20lo,Trabajo%20y%20el%20Talento%20Humano.

Morales A. Fernando, 2000. Globalización: conceptos, características y contradicciones. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/1045>

Nezeys, B. (1985). Comercio internacional. España.

Noboa A. y Robaina N. (2015). Conocer lo social: estrategias y técnicas de construcción y análisis de los datos cualitativos. Recuperado de <http://www.gepade.edu.uy/docs/publicaciones/conosocII.pdf#page=54>

Ochoa, O. (2016). Cultura digital: construyendo nuevos comportamientos y hábitos en la organización para maximizar el potencial de la tecnología. Recuperado del Boletín de Estudios Económicos: <https://bbibliograficas.ucc.edu.co:2149/abicomplete/docview/1785964379/abstract/D8CDB82A0BC8471DPQ/1?accountid=44394>

Ortiz, Y., Barrera Cubillos, N. Y., Torres Ordoñez, M., & García Coronado, L. C. (2021). Transformación de las MiPymes en la era digital para la permanencia en el mercado. *INVESTICGA: Revista De Investigación En Gestión Administrativa Y Ciencias De La Información*, 4, 67–72. Recuperado a partir de <http://186.113.6.49/index.php/ricga/article/view/2924>

Pérez Gómez Á. (2012). Educarse en la era digital. Ed. Colofón Morata Prenska Marc Biografía. Disponible en: <https://joselopezarineznm.wordpress.com/2008/03/25/biografia-marc->

prenski/

Plataforma Virtual y Rendimiento Académico en una Asignatura del Plan Curricular de una Universidad Estatal de Pasco, 2021.

PNUD. (2019). Cómo la COVID-19 ha acelerado la transformación digital. Santiago de Chile: Publicaciones PNUD.

Quintanilla, M. Á. (1981), A favor de la razón, Madrid, Taurus.

Quintanilla, M. Á. (1989), Tecnología: un enfoque filosófico, Madrid, Fundesco.

Ramírez - Montoya, M. S. (2020). Transformación digital e innovación educativa en Latinoamérica en el marco del CoVId-19. *Campus Virtuales*, 9 (2), 123-139. (www.revistacampusvirtuales.es).

Ray Kurzweil, “El futuro es mejor de lo que pensamos”, “Entrevista publicada en *Executive*

Excellence nº160, sept. 2019, recuperado de <https://www.eexcellence.es/entrevistas/con-talento/futuro-ray-kurzweil-singularity-university-datos-tenologia>

Rodríguez Ramírez, A., García Molano J., Castrillón Peralta M. (2021). La transformación digital, un desafío inmediato ocasionado por la pandemia de Covid-19 para las

entidades del sector de educación superior. Disponible en
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8116467.pdf>

Rodríguez Revilla R., Gómez Ardila S., Lancheros – Cuesta D., Valenzuela Rojas C., Velandia Izquierdo J., Montañez Sierra D., Barrios Amórtegui S, Rivas Bustos D. y Bernal Alzate E. (2021). Lineamientos para la transformación digital de la Universidad de La Salle. *Revista de la Universidad de La Salle*, (86), 47-61.

Salvatella, J., Magro, C., Álvarez, M., Herrero, O., Paredes, À., & Vélez, G. (2014). *Cultura digital y transformación de las organizaciones: 8 competencias digitales para el éxito profesional*. Barcelona: RocaSalvatella. Recuperado de <http://www.rocasalvatella.com/es/8-competencias-digitales-para-el-exito-profesional>

Sassen, S. (2010). *Una sociología de la globalización*. Katz. Buenos Aires.

Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones. Elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva*. Barcelona: Gedisa.

Sirotkina, N., Meshcheryakova, M., Syshchikova, E., Filatova, M., & Greshonkov, A. (2019). Directions of the transformation of companies and universities in the digital economy. In *Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference*. IBIMA 2019.

Stiegler, B. (2002). *La técnica y el tiempo I: El pecado de Epimeteo*. Hondarribia: Hiru.

Stiegler, B. (2004a). *La técnica y el tiempo II: La desorientación*. Hondarribia: Hiru.

Waldraff, Andres. (2017). Transformación digital: ¿Dónde están los casos de éxito?

Recuperado de <http://techcetera.co/transformacion-digital-donde-estan-los-casos-exito/>

Anexos

Entrevista Estructurada

Con el fin de profundizar en la identificación de necesidades, sus rasgos y consumos culturales, se realiza esta entrevista para complementar la información requerida en la exploración de modelos pedagógicos que garanticen la transformación digital.

Por lo mencionado, se agradece su aceptación a participar en este proceso. Es de resaltar que las respuestas no serán calificadas, ni se expondrá su identidad como participante directo.

1. ¿Qué canales, medios y herramientas emplea para enterarse de los acontecimientos (noticias)?

2. ¿Qué opina de la implementación de herramientas digitales para la realización de sus actividades laborales?

3. ¿Cuáles herramientas considera necesarias/útiles?

4. ¿Cómo interpretó la instrucción de trabajar desde casa?

5. ¿En qué proporción considera que la organización le ha preparado para la digitalización de los procesos?

6. ¿Qué entiende por transformación digital?

7. ¿Cuál considera que sería el mayor aporte de la Entidad hacia su proceso de adaptación digital?

8. ¿Qué espera de la Entidad frente a la virtualidad, digitalización y transformación digital?

9. ¿Se considera estar preparado/preparada para enfrentar los retos que traen las nuevas tecnologías de la comunicación e información?

Costos y Fuentes de Financiación

Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación en miles de pesos:

Recursos	Fuente de financiación	Costo
Humanos: 1. Investigador principal.	Propia	\$6.000.000
Técnicos y tecnológicos: 1. Computador. 2. Software. 3. Grabadora.	Propia	\$4.000.000
Materiales: 1. Papelería.	Propia	\$20.000
Total:		\$10.020.000