



Universidad del Desarrollo
Facultad de Ingeniería

PRIORIZACIÓN DE BARRERAS EDUCATIVAS: DESAFÍOS DESDE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Cristian Elías Salinas Serrano

PROFESOR(ES) GUÍA: HÉCTOR VALDÉS GONZÁLEZ, PhD

PROYECTO DE GRADO PRESENTADO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE
MAGÍSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

SANTIAGO – CHILE
2023



Universidad del Desarrollo
Facultad de Ingeniería

PRIORIZACIÓN DE BARRERAS EDUCATIVAS: DESAFÍOS DESDE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

POR: CRISTIAN ELÍAS SALINAS SERRANO

Proyecto de Grado presentado a la Comisión integrada por los profesores:

PROFESORES GUIA: Héctor Valdés-González, PhD

PROFESOR INTEGRANTE 1: Lorenzo Reyes Bozo, PhD

PROFESOR INTEGRANTE 2: José Luis Salazar Navarrete, PhD

Para completar las exigencias del Grado de Magíster en Ingeniería Industrial y de
Sistemas

Enero, 2023

Santiago, Chile

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Por medio de la presente, declaro que el trabajo titulado: **PRIORIZACIÓN DE BARRERAS EDUCATIVAS: DESAFÍOS DESDE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL**, que presento a la Universidad del Desarrollo de Chile, es de mi autoría y no ha sido publicado previamente, ni está siendo considerado para publicación bajo otra filiación. En igual sentido, declaro que el trabajo de tesis y su contenido, son originales y que todos los datos y referencias a trabajos ya publicados con anterioridad han sido debidamente identificados, referenciados o citados en el documento, y que estas citas han sido incluidas en las referencias bibliográficas. Afirmo, asimismo, que los materiales presentados no se encuentran protegidos por derechos de autor; y en caso de que así lo estuvieran, me hago responsable de cualquier litigio o reclamo relacionado con la violación de derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Universidad del Desarrollo de Chile.

Finalmente, me comprometo a no someter este trabajo (o parte de este), a consideración en ninguna revista o congreso para publicación sin contar con la aprobación y haber pasado el debido proceso de revisión en Universidad del Desarrollo. En caso de que un artículo sea aprobado para su publicación, autorizo a la Universidad del Desarrollo a incluir dicho artículo en sus revistas, y a reproducirlo, editarlo, distribuirlo, exhibirlo y comunicarlo en el país y en el extranjero, por medios impresos, electrónicos, Internet o cualquier otro medio, para propósitos científicos y sin fines de lucro.



CRISTIAN ELIAS SALINAS SERRANO

FIRMA

Dedicado a mis Padres Verónica y Ricardo, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mí, por los consejos, valores y principios que me inculcaron desde pequeño. Gracias de corazón.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mi familia por su apoyo incondicional en cada desafío que la vida me ha presentado. Estoy muy agradecido por tener a un equipo tan maravilloso a mi lado. Su amor, fuerza y coraje me han ayudado a seguir adelante en los momentos difíciles. Los quiero mucho.

Quiero agradecer a Edaliana por su amor y apoyo incondicional en este hermoso viaje. Su amor me ha dado la fuerza y la determinación para alcanzar mis metas. Eres una persona increíble y estoy muy agradecido de tenerte a mi lado.

Quiero expresar mi gratitud a mis amigos por su apoyo constante y por su forma única de ver la vida. Sus palabras y acciones me han demostrado que no debemos rendirnos y que siempre podemos lograr lo que nos proponemos. Su amistad es un regalo valioso y estoy muy agradecido por tenerlos en mi vida.

Quiero agradecer a todos los profesores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Desarrollo por su dedicación y excelencia profesional. Han sido una gran inspiración para mí y estoy muy agradecido por todo lo que he aprendido de ustedes. Su dedicación y esfuerzo han sido fundamentales en mi formación y estoy muy agradecido por la oportunidad de haber sido parte de su programa educativo. Muchas gracias.

PRIORIZACIÓN DE BARRERAS EDUCATIVAS: DESAFÍOS DESDE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Cristian Elías Salinas Serrano

Bajo la supervisión del Profesor Héctor Valdés González, PhD,
en la Universidad del Desarrollo de Chile

Resumen

Este trabajo presenta los principales desafíos que directivos y profesores deben tener presentes al momento de enfrentarse a un proceso de cambio cultural desde la perspectiva de la creciente transformación digital en la educación. El objetivo de esta investigación es proponer una priorización categorizada, a través del análisis de contexto local de las principales barreras, para la determinación de las dificultades en la implementación la transformación digital en la institución educativa Escuela de la Industria Gráfica, ubicada en Santiago de Chile. Para lograrlo se propone una aproximación cualitativa, que considera el estudio de un establecimiento de educación, por medio de 11 entrevistas semi estructuradas al equipo de gestión como a parte del equipo docente, para la comprensión de los obstáculos al enfrentar cambios relacionados a la transformación digital. El estudio muestra que existen cinco principales barreras para un efectivo cambio cultural, siendo estas en orden de prioridad; la resistencia al cambio, el conocimiento de herramientas tecnológicas que faciliten el trabajo de docente y su adecuada capacitación e implementación, compromiso de los directivos para fomentar este proceso de transformación cultural, desconocimiento de la real carga laboral docente y por último un limitado presupuesto. En síntesis, después de revisar el contexto de la Escuela de la Industria Gráfica, se hace posible comprender los principales obstáculos que dificultan los procesos de cambio cultural y así posteriormente enfocar los esfuerzos para resolverlos en entornos educativos similares.

Palabras claves: Cambio cultural; Aprendizaje digital; Mejora educativa; Calidad docente; Tecnología digital.

HIGHLIGHTS

PRIORIZACIÓN DE BARRERAS EDUCATIVAS: DESAFÍOS DESDE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Cristian Elías Salinas Serrano

- Propone una priorización categorizada de barreras que entorpecen el desarrollo de la transformación digital.
- Considera las opiniones de 11 funcionarios del establecimiento educativo respecto a los obstáculos relacionados a cambios vinculados a la transformación digital.
- Entrevistas semi estructuradas a parte del equipo de gestión y docente.
- Revela las 5 barreras para un real cambio cultural en procesos de transformación digital.
- Comprende los obstáculos y así orientar el trabajo con el objetivo de resolverlos.

ÍNDICE GENERAL

1	INTRODUCCIÓN	10
1.1	RESISTENCIA AL CAMBIO: UNA MIRADA DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA EDUCACIÓN.	11
1.2	BREVE DISCUSIÓN DE LA LITERATURA	12
1.3	CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO	16
1.4	OBJETIVO GENERAL.....	17
1.4.1	<i>Objetivos específicos</i>	17
1.5	PROPUESTA METODOLÓGICA	17
1.6	ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTE TRABAJO	20
2	INFORMACIÓN Y RESULTADOS	21
2.1	PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS	21
2.2	PROCESO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN.....	25
2.3	LOS DATOS RECOGIDOS:	25
2.4	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	27
2.5	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	38
3	ARTÍCULO	43
4	CONCLUSIONES GENERALES.....	59
4.1	PROPUESTA PARA TRABAJOS FUTUROS	60
5	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	62
6	ANEXO: REPORTE DE PLAGIO	66

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: ENTENDIMIENTO DE PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA EDUCACIÓN	28
FIGURA 2: COMO OPERA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL ESTABLECIMIENTO.....	31
FIGURA 3: PROPUESTAS DE MEJORAS.....	32
FIGURA 4: AMENAZAS O RIESGOS.....	36

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: INSTRUMENTO CUALITATIVO.	24
TABLA 2: AGRUPACIÓN DE CATEGORÍAS.	25
TABLA 3: BARRERAS DETECTADAS SEGÚN CATEGORÍAS DE RESPUESTA.	39
TABLA 4: PRIORIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES BARRERAS DETECTADAS SEGÚN NÚMERO DE MENCIONES EN PROCESO DE ENTREVISTAS.	41

1 INTRODUCCIÓN

Aunque la educación es una de las esperanzas para la equidad, es necesario reestructurarla para garantizar la calidad de lo que se ofrece. El sistema educativo, creado hace tres siglos, está necesitando cambios profundos para volver a su papel original de transmisión de conocimiento válido, de calidad y equitativo. Estas reformas deben superar los mecanismos que producen segmentación y recuperar su papel democratizador (Aguerrondo, 2015). Actualmente, la evaluación y el aseguramiento de la calidad son tendencias globales, pero su implementación en los sistemas educativos es variable. El sistema educativo chileno es un caso de estudio prototípico, ya que la mejora de la calidad ha sido un principio fundamental de las reformas implementadas (Prieto, 2019). Las nuevas tecnologías son una de las principales bases de la comunicación universal actual. A través de ellas, podemos tener acceso a la información más actual casi en tiempo real. Esto ha tenido un impacto en la educación tanto en el ámbito escolar como familiar, lo que ha llevado a cambios metodológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las aulas y en el hogar. Las nuevas tecnologías ofrecen oportunidades beneficiosas para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera diversa y adaptar el conocimiento a la realidad, a los intereses y propósitos de los estudiantes. La escuela no puede mantenerse estática ni ajena a los cambios sociales (Moya, 2009). Este mundo cambiante también ha puesto en duda algunos principios educativos que han sido útiles durante siglos o décadas. Tal vez no se ha sabido integrar adecuadamente las tecnologías con tantos principios pedagógicos o, por el contrario, entendemos que muchas de las bases teóricas de la educación siguen siendo válidas para fundamentar procesos de aprendizaje (García, 2019).

Es indudable que la digitalización de las instituciones educativas es una realidad actual, lo que nos lleva a preguntarnos cómo está ocurriendo este fenómeno y cuáles son sus consecuencias. Esta nueva realidad nos invita a pensar en lo que estos cambios exigen a maestros y estudiantes con el uso de estas herramientas digitales (De Pablos, 2019).

Se está de acuerdo en que las tecnologías digitales han tenido un impacto en la forma en que se organiza la sociedad, incluyendo los ámbitos económico, social, político, cultural, formativo y personal. Como resultado, las tecnologías digitales han formado parte de la vida diaria de niños, adolescentes y adultos, siendo esenciales en la actualidad debido a su potencial para la inclusión, el desarrollo emocional y el ejercicio de los derechos en la infancia

y la adolescencia. Además, hay abundantes pruebas de que las tecnologías digitales ofrecen oportunidades de desarrollo escolar, tanto en la implementación del currículo educativo como en el aprendizaje de las matemáticas y el desarrollo de habilidades socioemocionales, entre otras áreas relacionadas con las habilidades del siglo XXI. Desde esta perspectiva, la educación debería tener en cuenta estos nuevos elementos y aprovechar las oportunidades que ofrecen (Cabello, 2020). A lo largo de su historia, las instituciones educativas han utilizado diferentes tecnologías para apoyar sus actividades. Tradicionalmente, los recursos educativos utilizados solo permitían transmitir información de manera unidireccional y pasiva a los estudiantes a través de formatos estándar, mientras que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) incorporadas en las últimas décadas han permitido una comunicación bidireccional, mayor interacción entre profesores y estudiantes y el uso de nuevos formatos multimediales. (Jaramillo, 2015).

Existe una falta de habilidades en las escuelas y muchos obstáculos que impiden que estas se conviertan en escuelas efectivas. La creación de habilidades y la eliminación de obstáculos debería ser el enfoque principal de las autoridades en lugar de intentar reemplazar o modificar excesivamente la gestión de las escuelas estatales y privadas (Beyer, 2009). El principal obstáculo para que un cambio sea exitoso en una organización es la resistencia del talento humano. Por lo tanto, es esencial informar, involucrar, motivar y comprometer a los empleados para lograr que trabajen juntos y alcancen los objetivos deseados. La comunicación efectiva es clave para el éxito en la implementación de cualquier tipo de cambio. (Macías, 2019)

1.1 Resistencia al cambio: Una mirada de la transformación digital en la educación.

Dada esta realidad, es posible efectuar el siguiente cuestionamiento de contexto: ¿Cuáles son las barreras que provocan resistencia al cambio en entornos educativos frente a procesos de transformación digital?

En efecto, la institución educativa Escuela de la Industria Gráfica carece de comprensión de las distintas barreras que en efecto puedan entorpecer los procesos de transformación digital en el establecimiento, y por ello es necesario conocerlas para así mejorar el proceso educativo en distintos niveles.

1.2 Breve discusión de la literatura

Desde los años 60, que en Chile se busca medir la calidad de la educación. Estas iniciativas se materializaron en 1985 con el sistema de evaluación de la calidad de la educación (SIMCE) con el objetivo de obtener la información necesaria para la distribución de recursos que ayuden a la mejora. Variados estudios han centrado sus análisis en determinar las variables relacionadas al rendimiento académico de los cuales se señala la importancia del entorno familiar del estudiante. Estudios internacionales han señalado que el éxito académico está asociado a múltiples variables, ya sean personales, sociales e institucionales. (Barahona, 2018).

La calidad de la educación es una declaración que es usada para describir los procesos que orientan el desarrollo de mecanismos en una amplia diversidad de contextos que dan garantías al cumplimiento de estándares mínimos aceptables en procesos y resultados educativos. La calidad debe ser categórica en todas las instituciones educacionales (Pedraja, 2015). Uno de los principales desafíos, que actualmente el sistema educativo enfrenta, es la mejora de la calidad. En donde la definición tiende a ser dispersa o variada como también contradictoria para el desarrollo de políticas educativas (Prieto, 2019). A los desafíos anteriores en educación, se suma la creciente transformación digital en la que día a día podemos ver como se materializa en nuestro entorno. Hoy, la era del conocimiento comprende que los cambios no son solo una mutación del orden, sino que son como un proceso de innovación prometedor (Aguerrondo, 2015). La transformación digital sin lugar a duda es un proceso complejo, que pasa por distintas fases que se cruzan con factores tecnológico y culturales que son distintos en cada organización (Area, 2020). La mayoría de los docentes concuerdan que la utilización de herramientas tecnológicas mejora la calidad de la enseñanza, entendiendo que estas no solo complementan la formación educativa tradicional, sino más bien que son un camino innovador en el currículo que consigue mejorar los procesos de enseñanza y los progresos de los estudiantes (Moya, 2009).

Transformación digital

La cuarta revolución industrial es la realidad de finales del siglo XX en el siglo XXI. Hasta hace unos años, las profecías exageradas y los enfoques de novelas fantásticas eran comunes en organizaciones e individuos. La plena integración de la tecnología digital en el proceso productivo y la relación entre la ciudadanía y las organizaciones públicas y privadas han

provocado cambios importantes que afectan a todos los sectores de la sociedad actual. Las nuevas tecnologías estimulan la innovación en las organizaciones y en la sociedad en su conjunto. Esta situación hace que nos encontremos en un proceso de continua adaptación a medida que seguimos evolucionando, similar a nuestro acercamiento a las nuevas necesidades de empresas y organizaciones, o consumidores y usuarios (Muñoz, 2019). Mediante el uso de la tecnología, la transformación digital mejora drásticamente el rendimiento y el alcance de las organizaciones. Es una consecuencia de la digitalización del proceso, gracias a la convergencia de diferentes avances tecnológicos como el cloud computing, redes sociales corporativas, comunicaciones, inteligencia artificial e Internet de las cosas. (Fernández, 2020). Las organizaciones que ven las nuevas tecnologías, no solo como herramientas para mejorar sus procesos, sino también como excusas para atascarse en el proceso de cambio constante, definen sus propias estrategias de transformación digital que no siguen el estándar mínimo de habilidades comunes. La gran mayoría de organizaciones y empresas hace tiempo que salieron de este dilema de adopción digital. Primero, no hay alternativa, y segundo, las cadenas de valor digitalizadas de todos los sectores nos ponen en grave riesgo de quedar excluidos de las mismas excepciones (Vacas, 2018).

Las personas y las organizaciones necesitan adoptar una mentalidad de crecimiento para así lograr adaptarse a los cambios provocados por la disrupción digital. Las personas con tendencia a tener una mentalidad fija creen que la inteligencia es estática, es decir si no la tienes no puedes hacer mucho para cambiarlo. Por otro lado, tener una mentalidad de crecimiento inicia con la creencia es primordial para que la inteligencia o el talento puedan ser desarrollados (Ruiz, 2019). Las organizaciones que buscan iniciar un proceso hacia la digitalización primero deben pensar en sí mismas. Revisar como están actuando sus procesos, como se comunican internamente y su vínculo con los demás integrantes de la organización, entendiendo también la importancia de su cultura. Trabajar en una cultura digital es un desafío para una transformación digital exitosa. El desafío es crear la cultura digital adecuada observando el proceso, pensando y tratando la forma en que los empleados quieren trabajar e inyectando la cultura digital de su elección en todos los niveles a los que se enfrenta la organización (Genovese, 2019). La transformación digital incorpora todos los cambios organizacionales, incluidos los ajustes de las tecnologías digitales a los procesos, productos y estrategias, y resultando en cambios en la cultura organizacional, transformando

las habilidades de los trabajadores y mejora los procesos de negocio para una nueva visión digital. Las organizaciones deben tener una estructura horizontal para cambiar o alentar a los empleados a aprender y crecer, capacitándolos para probar y hacer avanzar la propuesta de valor, ya que su objetivo principal es impulsarla. En la nueva cultura digital, el papel de liderazgo de los líderes adquiere máxima importancia (Leal, 2019).

Transformación digital en la educación

Para la educación, un elemento fundamental es la tecnología, dado que otorga una amplia gama de posibilidades para el desarrollo académico y además permite y expande los tiempos y espacios de aprendizaje. En esta línea es necesario potenciar todas aquellas tecnologías que ayuden a incentivar el desarrollo del conocimiento. Múltiples informes señalan que este proceso de cambio debe ir vinculado a la constante innovación y formación con el propósito de crear nuevas oportunidades de transformación. La digitalización necesita que los centros educativos consideren nuevas estrategias y examinen sus modos de trabajo para lograr el éxito en el desarrollo de sus actividades (Guerrero, 2019).

La transformación digital también representa un gran avance en la educación. La forma en que los educadores interactúan con los estudiantes ha experimentado una importante revisión, alejándose de un espacio estructurado donde se llevan a cabo las interacciones entre personas y los eventos de transferencia de conocimientos (Zuleta, 2020). Los profesores que están bien preparados para estas nuevas épocas son esenciales para nuestro sistema educativo. El tiempo de clase se convierte en un problema si la tecnología no impregna el campus pedagógico. En muchos casos, ya es un desafío para muchos estudiantes que saben cómo buscar y encontrar la información más actualizada. El profesor deberá promover la capacidad crítica necesaria para el uso de la tecnología, verificando el uso correcto de estas herramientas. El cambio está aquí y no podemos ocultar nuestras caras. No tenemos más remedio que abrazar e integrar la revolución digital para que la educación evolucione en la misma dirección y a la misma velocidad que el mundo social (García, 2019).

Es hora de reflexionar sobre la importancia de la formación de directivos y docentes en el uso de tecnología para potenciar el desarrollo de metodologías innovadoras de enseñanza que juegan un papel clave en el proceso de transformación de la educación (Francia, 2020).

¿Cómo se hace en el mundo?

A nivel universitario en todo el mundo, además de una conexión a internet, el uso de tabletas, ordenadores o pizarras interactivas en el aula amplía el abanico de opciones formativas. Hoy en día, todo el mundo puede formarse en casa en las universidades más famosas gracias al Massive Open Online Course (MOOC). Un curso en línea amplio y abierto que fomenta el aprendizaje a distancia y elige el medio que mejor se adapta a sus necesidades. Todo lo que necesita para tomar un curso es una buena conexión a internet. Los departamentos de educación deben saber cómo adaptarse a estos cambios. Al igual que las universidades, existe un movimiento para difundir el conocimiento a través de cursos en línea. Las grandes empresas de formación también están asumiendo posiciones como el desarrollo de plataformas online. Para muchos profesionales, esta solución les permite combinar la formación online con su trabajo, contribuyendo a promover la formación continua (Rosillón, 2019). Las universidades tienen la misión de preparar a jóvenes y adultos para su papel en una sociedad basada en el conocimiento donde el desarrollo económico, social y cultural se basa específicamente en la creación y transmisión de conocimientos y habilidades. Las universidades deben contribuir al logro de los objetivos de innovación, en particular a través de su compromiso de construir espacios de educación superior en Europa y espacios de investigación en Europa (Salmi, 2013). A finales de 2018, la conferencia de rectores de universidades españolas organizó una jornada sobre la transformación digital de las universidades. El Grupo Tecnológico de Educación y Formación en Línea que forma parte del Comité Sectorial TIC de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, presentó las últimas conclusiones sobre el estado actual de la implantación de la tecnología asistencial educativa en las universidades españolas. Este estudio identificó varias tecnologías nuevas que se pueden utilizar en el proceso y el entorno educativo. Learning Analytics o Data Lakes, Makerspaces, Active Learning, Adaptive Learning son algunos ejemplos de lo anterior. Todas estas tecnologías ofrecen una perspectiva sobre la dirección que está tomando la tecnología en la educación y parecen converger hacia la idea de un aprendizaje activo escalable y sostenible. La tecnología es una herramienta que contribuye a la sostenibilidad de los sistemas universitarios al facilitar la inclusión, calidad y atención a la diversidad de usuarios potenciales (De Pablos, 2019).

¿Cómo se aborda en Chile?

En Chile, el Ministerio de Educación a través de su Centro de Educación y Tecnología, ha fomentado la incorporación de las escuelas a planes de desarrollo de tecnologías de información. No obstante, esta integración de prácticas digitales con la formación inicial docente es baja. Lo anterior es altamente relevante dado que la evidencia sugiere que el uso educativo de herramientas digitales se relaciona directamente con la formación inicial de los docentes. Varios autores señalan que la adopción del uso de tecnologías digitales tiene directa relación con la calidad entregada al estudiante. Es necesario un punto de referencia para rastrear la transformación del programa de capacitación y actualizar la información sobre la integración de las TIC en la formación inicial docente para evaluar la relación a largo plazo entre esta capacitación y las políticas de desarrollo (Cabello, 2020). El uso de las TIC en la educación se ha incrementado significativamente en los últimos años, considerando los cambios debidos a la introducción de nuevas tecnologías en el proceso educativo y de aprendizaje que han ampliado las posibilidades de una educación superior accesible. Más estudiantes implica una mayor personalización del proceso de enseñanza y aprendizaje, condición para lograr un aprendizaje significativo y, en última instancia, posibilitar que los estudiantes se conviertan en actores finales de proporcionar recursos técnicos y pedagógicos para la producción y difusión del conocimiento (Jaramillo, 2015).

Finalmente, y habiendo revisado las principales contribuciones que aportan o han aportado a la línea de trabajo de este proyecto, es posible indicar que una oportunidad de desarrollo se encuentra en el hecho que no existe, para el caso de la Escuela de la Industria Gráfica, información suficiente o certeza, respecto de las barreras presentes que dificultan procesos de transformación digital en el establecimiento. Lo que autoriza la siguiente como contribución para este proyecto de grado.

1.3 Contribución del trabajo

Habiendo recorrido las bases teóricas fundamentales para este estudio, cabe mencionar que la principal motivación para realizarlo ha sido la mejora en el entendimiento de los factores que propician el estancamiento en el desarrollo de herramientas tecnológicas en ambientes educativos. Se propone entonces el desarrollo de acciones que posibiliten la visualización de barreras originadas en procesos de transformación digital en entornos educativos. En este

sentido contribuye a la comprensión de las barreras existentes en los procesos de transformación digital en contextos educacionales.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, este trabajo considera los siguientes como objetivo general y objetivos específicos para este trabajo de tesis.

1.4 Objetivo general

Proponer una priorización categorizada mediante un análisis contextualizado de las principales barreras que entorpecen la transformación digital basado en entrevistas semi estructuradas al equipo de gestión y docente de la Escuela de la Industria Gráfica.

1.4.1 Objetivos específicos

- Reconocer información sobre la realidad actual del establecimiento en el contexto de procesos de transformación digital.
- Agrupar las variables críticas asociadas a los procesos de aplicación de transformación digital en el establecimiento.
- Examinar las principales barreras que entorpecen la transformación digital en la institución educativa.

1.5 Propuesta metodológica

Paradigma y diseño: Teniendo en cuenta el objetivo de la investigación y el tipo de información existente, se ha considerado optar por utilizar una metodología cualitativa. En un inicio se realizó una exploración de distintos artículos académicos disponibles con el propósito de fortalecer la comprensión del tema central y así proceder en el diseño de entrevistas semi estructuradas. Este proceso facilita la interacción con el informante, con el fin de que este no se sienta oprimido en sus respuestas entendiendo que no existe nada malo en los asuntos que se están investigando (Ozonas, 2004). Esta técnica resulta muy útil para recopilar información pragmática, acerca de cómo es el comportamiento de los participantes. Así recopilar relatos, historias y opciones del entrevistado (Tonon, 2009).

Población sobre la que se efectuará el estudio: El estudio toma en cuenta la investigación y análisis de la literatura disponible acerca de procesos de transformación digital con el objetivo de robustecer el conocimiento del tema. Por su parte las entrevistas, principalmente

se efectúan a profesores y directivos. La elección de estos informantes para el proceso de entrevistas semi estructuradas no es probabilístico, dado que se escogen en virtud de la disponibilidad de tiempo cada uno de ellos. La muestra considera 11 entrevistas y esta representa de la siguiente forma 65% mujeres y 35% hombres, el rango de edad fue de 28 a 66 años. Los informantes desempeñan sus funciones en la Escuela de la Industria Gráfica de la comuna de San Miguel.

Entorno: La Escuela de la Industria Gráfica se ubica en la comuna de San Miguel, es un colegio de tipo mixto con jornada escolar completa. El establecimiento fue inaugurado en el año de 1940 por estudiantes y profesores, inicialmente, en la calle compañía 2951. Luego en el año 1951 se muda a San miguel contando edificio más moderno, 14 salas de clases y 7 de taller. El establecimiento centra su misión institucional en: Formar técnicos gráficos, con una formación centrada en valores específicos como la responsabilidad, confianza, y el respeto mutuo, donde la prioridad es lograr que los jóvenes puedan integrarse al mundo globalizado de la industria gráfica. El establecimiento declara en su visión que aspira a ser un referente que permita lograr liderar la educación Técnico profesional en el área grafica en todo el nivel nacional, y a su vez ser reconocidos por la calidad técnica y enfocada en valores de sus estudiantes, siendo conscientes de lo que podrán aportar a los sectores productivos y a la sociedad. El establecimiento cuenta con 63 trabajadores, y con infraestructura adecuada para cada asignatura incluyendo las de las especialidades de gráfica. La estructura organizacional de la Escuela se centra en el trabajo de los siguientes estamentos: Equipo de Gestión, Consejo General de Profesores, Consejo de Profesores jefes y Consejos de Profesores de nivel. El equipo de gestión por una variedad de profesionales integrados por: Rector, director, jefe de UTP, jefe de asuntos estudiantiles, jefe dual, orientadora y un jefe administrativo. La mayoría de los estudiantes provienen de la zona sur de Santiago, estando calificados en el ámbito socioeconómico como “Medio Bajo” de acuerdo con la información dada por la Agencia de Calidad. El índice de vulnerabilidad otorgado al alumnado del establecimiento es de 89,72 para 2019. El número de estudiantes por sala es aproximadamente de 35, siendo el nivel de 1° medio donde se encuentra la matricula más alta. El proyecto educacional del establecimiento fue elaborado en el año 2017, en el cual se basa en especificaciones globales de cada asignatura con el propósito de desarrollar competencia técnicas y academicistas.

Intervenciones: Con el propósito de comprender en mayor medida el contexto a investigar y a modo de preparación previa al proceso indagatorio, se ha realizado una extensa búsqueda de literatura científica, informes y material investigativo referente a procesos de transformación digital en entornos educativos. Por su parte para desarrollar las entrevistas se utilizaron medios digitales a través de video llamadas, como también entrevistas presenciales en menor medida. Las preguntas que se utilizaron para el proceso de indagación son las siguientes, las cuales se agrupan en tres etapas:

Etapas 1: Caracterización del presente y comprensión de la realidad.

1. ¿Cómo entiende usted los procesos de transformación digital en la educación?
2. ¿Cuál es el valor de la transformación cultural en los procesos de transformación digital en la educación?
3. ¿De dónde viene la problemática u oportunidad de un proceso de transformación cultural en su establecimiento educacional?
4. ¿En la práctica, como opera hoy la transformación digital a su establecimiento educacional?
5. ¿Cómo afectan los procesos de transformación digital a sus estudiantes?

Etapas 2: Propuesta de alto impacto.

6. Pensando en el contexto local, ¿Cómo podemos modificar la situación actual del establecimiento educacional para incluir la transformación digital eficazmente?
7. Considerando lo anterior, ¿Qué propuestas específicas de mejoras de corto plazo y alto impacto podría usted mencionar? ¿Quiénes serían los principales responsables?
8. Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en el desarrollo de acciones que permitan visualizar las barreras generadas en procesos de transformación digital en entornos educativos. ¿Qué le parece esta propuesta?

Etapas 3: Alerta de las transformaciones.

9. ¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar transformación digital en su establecimiento educacional?
10. ¿Qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un plan de transformación digital?
11. ¿Cuáles son los factores que facilitarían u obstaculizarían, en este establecimiento educacional, la implementación de un proceso de transformación digital?

12. ¿Cuál sería su principal preocupación respecto de la aplicación o implementación de estrategias de cambio cultural en el establecimiento?, ¿Qué recomienda para gestionar estos cambios?

Plan de análisis de datos: En primer lugar, se categorizan las respuestas de proceso de entrevistas. Esta técnica, busca obtener información sobre eventos o actividades que no se pueden observar directamente. Las entrevistas son adecuadas cuando los objetivos del estudio están claramente definidos o cuando es necesario involucrar a varios actores de diferentes contextos para obtener sus experiencias y conocimientos (Piza, 2019). Luego, se analizaron los datos obtenidos con el propósito de comprender como los entrevistados conciben los procesos de transformación digital en entornos educativos. Para finalmente, priorizar las principales barreras encontradas y así posteriormente proponer acciones que ayuda a enfrentarlas.

Ética: Durante el proceso investigativo se tuvieron en consideración aspectos éticos, siendo lo relevante el respeto por las personas. Sus respuestas y/o preferencias no fueron juzgadas y además no se intentó inducir respuestas de ningún tipo. La participación fue en completa libertad de los informantes, sin entregar ningún tipo de beneficio o incentivo. Además, los participantes no estaban en alguna posición jerárquica respecto al investigador. No se efectuaron entrevistas a menores de edad o personas con algún diagnóstico de carácter mental. La identidad de los participantes se considera confidencial con el objetivo de proteger su privacidad. La información proporcionada es de exclusividad de este proyecto y se guardarán por 2 años después de publicado. Se logró el consentimiento informado antes del proceso de entrevista. El investigador recibió el acompañamiento y la opinión de pares y expertos.

1.6 Organización y presentación de este trabajo

Este trabajo de grado posee cuatro capítulos principales y se organiza como sigue:

Capítulo 1: Presenta el marco conceptual del proyecto, contextualizándolo, proponiendo objetivos y discutiendo desde la literatura la pertinencia del foco de la investigación, su contribución, y presentando a su vez un marco metodológico para su desarrollo e implementación.

Capítulo 2: Asociado a recogida de información, modelos y datos. También explicita resultados.

Capítulo 3: El proyecto de grado, se presenta en formato resumido en un artículo académico que se estructura de la siguiente manera:

1. Título
2. Resumen
3. Introducción
4. Metodología
5. Resultados
 - a. Discusión de resultados
6. Conclusiones
7. Referencias

Capítulo 4: Finalmente las conclusiones generales derivadas de este trabajo, y una dirección para la investigación futura, la cual considera aquellas preguntas no contestadas durante el desarrollo de este trabajo, se presentan en este capítulo.

Referencias generales

Anexos

2 INFORMACIÓN Y RESULTADOS

Para abordar este trabajo de investigación se ha optado por una aproximación cualitativa, que permite considerar la siguiente estructura para la presentación de la información y sus análisis:

2.1 Procedimiento de recogida y análisis de datos

Esta investigación analiza dentro de un establecimiento educacional las barreras que interfieren en los procesos de transformación digital y como esta es percibida. Por tal motivo, se llevó a cabo en el año 2021 entrevistas con preguntas abiertas con la finalidad de recoger información para su posterior análisis. En particular se solicitó responder preguntas y temáticas, explicando sus ideas y respuestas con sus palabras.

El método utilizado en este estudio es de carácter descriptivo, dado que se miden y recolecta información de diferentes aspectos o dimensiones del elemento en la investigación.

Fechas en que se recogieron los datos:

Entre el 13 de septiembre de 2021 y 17 de septiembre de 2021.

Entre el 21 de septiembre de 2021 y 28 de septiembre de 2021.

Entre el 06 de octubre de 2021 y 12 de octubre de 2021.

Coherencia con lo planificado:

Le entrevista propuesta inicialmente, debió ser modificada parcialmente desde el piloteo de la entrevista, agregando y modificando preguntas en sus etapas, para hacerla más precisa y coherente.

En relación con el número de entrevistas, inicialmente estaba planificada como muestra 12 personas, pero se lograron concretar 11, sumando al total del equipo de gestión, lo cual enriqueció esta muestra y posteriores resultados.

Inicialmente se contempló iniciar con el proceso de entrevistas en el mes de agosto del año 2021 y finalizarlo en el mes de septiembre 2021, pero debido a la contingencia de la pandemia se debió posponer el inicio de la recolección de información. También, se había coordinado con el Rector del establecimiento que el proceso de entrevistas fuese 100% presencial, pero por problemas de agenda gran parte de los entrevistados optaron por video conferencia. Es importante señalar que todas las entrevistas del equipo de gestión fueron presenciales.

Durante el proceso de entrevista a la subdirectora, ocurrió un incidente en el patio del establecimiento, por lo cual la entrevista fue pausada por 30 minutos. Luego de esto se retomó sin otro contratiempo.

La entrevista con el director, se realizó en la última semana de trabajo de él, dado que pasaba a retiro. En el mes de noviembre asumió la Dirección del establecimiento la anterior subdirectora. Al término de la ronda de entrevistas, aún no había asumido nadie la subdirección del establecimiento.

Las entrevistas tenían un tiempo de duración preestablecido aproximado de 20 minutos, pero en ningún caso este tiempo cumplió. La duración promedio de cada entrevista fue de 60 minutos.

Se aplicó el mismo instrumento a todos los intervinientes.

Fortalezas y debilidades del proceso:

Fortalezas:

- Bien recibido y autorizado por la Rectoría del establecimiento.
- Todos los miembros del establecimiento mostraron una actitud positiva en cada entrevista.
- Se autorizó la grabación de cada una de las entrevistas, sin ningún inconveniente.
- Cada entrevistado se mostró en plena libertad de responder sin temor.
- Con consentimiento informado, y transparencia.
- Proceso ético.
- Bien recibido por todos los entrevistados.
- Permitted dar respuesta a la pregunta de investigación.

Las debilidades propias de la investigación de contexto se circunscriben a:

- Para mejorar los resultados la muestra debe ser mayor.
- Considerar establecimientos de distintos sectores de la capital y/o estratos socioeconómicos.
- El proceso de entrevistas fue lento, aun mas el proceso de transcripción de cada una de las entrevistas.
- Analizar más exhaustivamente la utilización de otros instrumentos como encuestas, que faciliten la velocidad del proceso de análisis.

Población y muestras

Según lo expuesto y planteado en el marco metodológico, en la sección de población sobre la que se efectuará el estudio, donde se identifica la muestra, se hace notar que para la selección de participantes se utilizó una muestra no probabilística debido que se seleccionó a profesionales dentro del establecimiento (equipo de gestión y docentes) porque se estimó que pudieran tener mayor conocimiento de la materia.

Instrumento.

Como se indicó anteriormente, para recoger información sobre el tema denominado Priorización de barreras educativas: Desafíos desde la transformación digital, se

utilizó el cuestionario con base en tres etapas. Este cuestionario que sirve en una primera instancia para lograr introducir al entrevistado sobre el tema de barreras en entornos educativos en procesos de transformación digital y su percepción respecto al tema. Este instrumento consta de 12 preguntas, todas respuestas abiertas, de la misma forma como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 1: Instrumento cualitativo.

1) ¿Cómo entiende usted los procesos de transformación digital en la educación?
2) ¿Cuál es el valor de la transformación cultural en los procesos de transformación digital en la educación?
3) ¿De dónde viene la problemática u oportunidad de un proceso de transformación cultural en su establecimiento educacional?
4) ¿En la práctica, como opera hoy la transformación digital a su establecimiento educacional?
5) ¿Cómo afectan los procesos de transformación digital a sus estudiantes?
6) Pensando en el contexto local, ¿Cómo podemos modificar la situación actual del establecimiento educacional para incluir la transformación digital eficazmente?
7) Considerando lo anterior, ¿Qué propuestas específicas de mejoras de corto plazo y alto impacto podría usted mencionar? ¿Quiénes serían los principales responsables?
8) Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en el desarrollo de acciones que permitan visualizar las barreras generadas en procesos de transformación digital en entornos educativos. ¿Qué le parece esta propuesta?
9) ¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar transformación digital en su establecimiento educacional?
10) ¿Qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un plan de transformación digital?
11) ¿Cuáles son los factores que facilitarían u obstaculizarían, en este establecimiento educacional, la implementación de un proceso de transformación digital?
12) ¿Cuál sería su principal preocupación respecto de la aplicación o implementación de estrategias de cambio cultural en el establecimiento?, ¿Qué recomienda para gestionar estos cambios?

Fuente: Elaboración propia.

Este cuestionario se aplicó como elemento de consulta durante las entrevistas personales realizadas, previo consentimiento informado. A partir de dichas instancias se provoca un espacio de conversación en relación con la preparación que tiene el establecimiento respecto barreras en entornos educativos en procesos de transformación digital,

2.2 Proceso de recogida de información

Como se ha indicado anteriormente, se aplicó un instrumento basado en una entrevista semiestructurada, a través de un cuestionario de respuestas abiertas las que han permitido agrupar las respuestas por categorías claves, concentrando la información para analizarla posteriormente de forma cualitativa.

2.3 Los datos recogidos:

La agrupación de resultados por categorías claves, agrupando la información para su posterior análisis queda dada por la siguiente tabla.

Tabla 2: Agrupación de categorías.

Item	Categorías de respuestas
¿Cómo entiende usted los procesos de transformación digital en la educación?	Uso de nuevas tecnologías.
	Alfabetización digital a comunidad escolar.
	Proceso complejo y complicado.
	No comprende la pregunta.
¿Cuál es el valor de la transformación cultural en los procesos de transformación digital en la educación?	Alto valor para el uso de nuevas tecnologías.
	Aporte pero condicionado a su buen uso.
	Tecnologizar completamente la docencia.
	Reconoce resistencia generacional al cambio.
¿De dónde viene la problemática u oportunidad de un proceso de transformación cultural en su establecimiento educacional?	Depende de la experiencia de las personas.
	Desde la formación docente.
	Desde la directiva del colegio.

En la práctica, ¿Cómo opera hoy la transformación digital a su establecimiento educacional?	Ha facilitado su trabajo
	Útiles para quien las sabe usar.
	Con dificultad general.
	No ha visto cambios relevantes.
¿Cómo afectan los procesos de transformación digital a sus estudiantes?	Sus efectos positivos.
	No ha visto cambios relevantes.
	Se debe cuidar el correcto uso.
	Sus efectos son negativos.
Pensando en el contexto local, ¿Cómo podemos modificar la situación actual del establecimiento educacional para incluir la transformación digital eficazmente?	Mejorar las herramientas que se tienen y complementar con capacitación.
	Hacer un diagnóstico de la situación actual.
	Usar lo que se tiene ahora.
Considerando lo anterior, ¿Qué propuestas específicas de mejoras de corto plazo y alto impacto podría usted mencionar? ¿Quiénes serían los principales responsables?	Se debe impulsar capacitaciones.
	Que las herramientas actuales funcionen correctamente.
	Fomentar el uso de herramientas existentes e incorporar más tecnología.
Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en el desarrollo de acciones que permitan visualizar las barreras generadas en procesos de transformación digital en entornos educativos. ¿Qué le parece esta propuesta?	Propuesta correcta y muy interesante.
	Analizaría la propuesta.
	No entiende la propuesta / No le es interesante.
¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar transformación digital en su establecimiento educacional?	Costo de tiempo.
	Costo monetario.
	No ve grandes costos.
¿Qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un plan de transformación digital?	Resistencia al cambio.
	No ve ningún tipo de riesgo.
	Falta de recursos tecnológicos.
¿Cuáles son los factores que facilitarían u obstaculizarían, en este establecimiento educacional, la implementación de un proceso de transformación digital?	Resistencia al cambio.(-)
	Equipo docente y directivo de alto nivel.(+)
	Falta de tiempo.(-)
	Escasos recursos tecnológicos. (-)
¿Cuál sería su principal preocupación respecto de la aplicación o implementación de estrategias de cambio cultural en el establecimiento? ¿Qué recomienda para gestionar estos cambios?	Desnivel de competencias y recursos.
	No ve preocupación.
	Resistencia a incorporar efectivamente el cambio.
	Vinculación completa de la comunidad escolar.

Fuente: Elaboración propia

2.4 Análisis e interpretación de los datos

En total fueron 12 preguntas las cuales se dividieron en tres (3) etapas. La etapa 1 consta de cinco (5) preguntas, la etapa 2 de tres (3) preguntas y finalmente la etapa 3 con cuatro (4) preguntas.

Pregunta 1: ¿Cómo entiende usted los procesos de transformación digital en la educación?

Al revisar los resultados de la primera pregunta del cuestionario, ver figura 1, empleado en las entrevistas, nos encontramos que un 64% de los entrevistados consideran que la transformación digital se basa en el uso de nuevas tecnologías, lo que queda en evidencia cuando se indica: "Son procesos que son necesarios que se incorporen en las escuelas. Antes todo era en papel con mucho trabajo administrativo. Hoy todo eso se puede reducir con la incorporación de tecnología digital" (Entrevistado 9, 68 años) o también en: "Los procesos de transformación digital los entiendo cómo todas estas herramientas que los profesores actualmente deben hacer uso para poder dar las clases como tal" (Entrevistado 8, 44 años). Este resultado es muy similar en las diferentes áreas a las que pertenecen los informantes claves, con lo que no se producen diferencias según las actividades de desempeño y asignatura. Además, un 18% de los informantes considera que estos procesos pueden ser complejos y complicados, lo cual se ve reflejado en: "Lo entiendo como procesos complejos, y deben ser muy bien planificados para que cumplan su objetivo. Estas iniciativas quedan en el camino sino se planifican correctamente". (Entrevistado 10, 44 años). También es importante señalar que solo un 18% de los entrevistados apropian adecuadamente el concepto, cuando indican por ejemplo que "Es el proceso, una adaptación que tiene todo el personal de una escuela ya sea asistente de educación o docente. (Entrevistado 5, 49 años) o "La alfabetización digital de la escuela no es solo profesores y estudiantes, sino que también involucra apoderados, directivos, personal del aseo". (Entrevistado 2, 27 años).

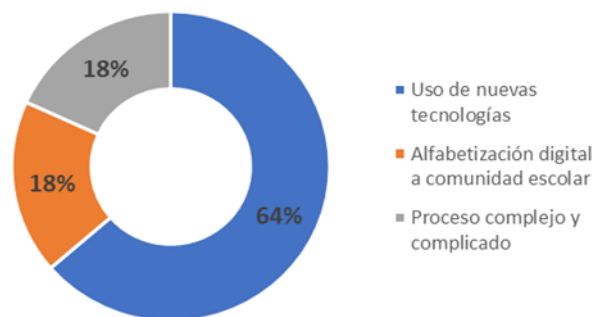


Figura 1: Entendimiento de procesos de transformación digital en la educación
(Fuente: Elaboración propia).

Pregunta 2: ¿Cuál es el valor de la transformación cultural en los procesos de transformación digital en la educación?

Los resultados de la segunda pregunta del cuestionario nos muestran que un 55% de los entrevistados piensa que la transformación digital es vista como una problemática en los procesos de educativos actuales dado que están ligados directamente a la resistencia generacional al cambio, lo cual se ve afirmado en: "Es importante que el docente pueda perder el miedo que puede sentir al verse enfrentado a temas digitales. En su mayoría se está acostumbrado a la presencialidad, dado que fue lo que le enseñaron" (Entrevistado 8, 44 años) también en la siguiente declaración: "Culturalmente los docentes mayores tienden a resistirse a este tipo de transformaciones, pero creo que en algún momento que no podremos oponer más resistencia a este cambio. Esta resistencia viene dado a los paradigmas que ellos enfrentan, temor a equivocarse o a quedar en ridículo." (Entrevistado 9, 68 años).

Otra situación expuesta en las entrevistas es lo señalado por un 27% de los informantes que ven un aporte de estos cambios culturales pero condicionados a su buen uso. Situación reforzada en lo indicado: "Creo que puede ser un gran aporte, pero puede ser un arma de doble filo o sea puede ser bueno si es bien utilizado, pero puede ser malo si se lleva por un mal camino." (Entrevistado 4, edad 31) o también en "La labor de nosotros como docentes o de la escuela es hacer un buen uso de estos medios para que los estudiantes tengan mayor provecho" (Entrevistado 5, 27 años). Por otro lado, encontramos que del total de los entrevistados un 18% le da un alto valor al uso de nuevas tecnologías. Esto se evidencia en la siguiente declaración: "Yo anteriormente veía un libro de matemáticas, tenía que comprarlo

y estudiarlo ahora a través de la tecnología yo puedo buscar un texto y leerlo por medio de la computadora". (Entrevistado 1, 65 años).

En resumen, existe una notoria diferencia entre quienes apropian la transformación cultural como algo positivo, es muy probable que estas respuestas se relacionen con la experiencia y edad de ambos grupos entrevistados, dado que de los informantes que reconoce resistencia al cambio, un 100% tiene más de 35 años.

Pregunta 3: ¿De dónde viene la problemática u oportunidad de un proceso de transformación cultural en su establecimiento educacional?

Respecto a los resultados de la tercera pregunta, se obtuvo que un 55% de los entrevistados asocia que el origen de problemas u oportunidad según la experiencia personal que a cada uno le ha tocado vivir, lo cual se refleja en: "Depende de la experiencia de vida que cada colega ha tenido, si es cercano o no a la tecnología, ese es el problema. Hoy tenemos los recursos como escuela y ya no hay excusa". (Entrevistado 3, edad 29) o como vemos en la siguiente declaración: "Las herramientas que ayudan a mejorar la educación fueron claves en la labor docente en la crisis del COVID. Todos estos cambios en las metodologías de enseñanza obligan que el profesor adquiriera este conocimiento y no todos tenían la experiencia necesaria." (Entrevistado 11, edad 35).

Otro punto interesante por destacar es que un 27% de los entrevistados afirma que el origen viene desde la formación docente donde se afirma que: "Creo que el origen de lo anterior está en la misma formación de los docentes, en las universidades, donde no te forman para comprender estos cambios. Siempre bajo una formación rígida y muy estructurada." (Entrevistado 11, edad 35 años). En menor proporción, solo un 18% de los entrevistados considera que el responsable de los procesos de transformación cultural es la plana directiva del establecimiento donde se señala que: "La problemática se da porque el colegio no está impulsando con la fuerza necesaria los cambios. Por ejemplo, cada profesor de forma independiente busca capacitarse, por eso es importante que se fomente institucionalmente estas iniciativas." (Entrevistado 7, edad 41 años).

Pregunta 4: En la práctica, ¿Cómo opera hoy la transformación digital a su establecimiento educacional?

Si observamos los resultados generales de la cuarta pregunta del cuestionario podemos ver que un 45% de los entrevistados afirma que las herramientas con el establecimiento ha incentivado la transformación digital son útiles pero solo para quienes realmente las saben usar, esto queda de manifiesto en: "Es importante incorporar un pensamiento sistemático, que permita incorporar los cambios, porque podemos tener softwares educativos que está al alcance de todos, sin embargo, no todos los utilizan." (Entrevistado 10, edad 44 años) o también en lo señalado como se indica en: "Hay profesores que les va muy bien con las tics que las manejan y otros que no y que si comenzaran a usarlas se volvería un desorden en la sala por que costaría con cumplir con la rutina porque hay un ritual docente." (Entrevistado 2, edad 27 años).

Otra cuestión destacable en lo resultados es que el 27% de los entrevistados manifiesta una clara dificultad general para desarrollar sus actividades con apoyo de tecnología, esto se manifiesta en lo que se señala a continuación: "Yo creo que va lenta y está mal, contamos solo con un computador. Y si ese computador falla o el internet falla no hay más opciones. Yo siento que estamos al debe de que se incluyera más la tecnología o por lo menos se capacitara más a los profesores o a las personas que trabajan y van a utilizar la tecnología, para así sea una herramienta que te facilite su trabajo y no que te juegue en contra." (Entrevistado 4, edad 31 años).

Por otro lado, es importante destacar que un 18% de los entrevistados manifiesta que se ha facilitado su trabajo. Esta afirmación se ve reforzada con la siguiente declaración: "Cuando un profesor titular de alguna asignatura, no puede realizar su clase, yo ingreso a su registro y trato de apoyar en las actividades programadas. A lo largo del tiempo ha sido positivo el cambio digital en el colegio dado que he recibido mucho apoyo de mis colegas más jóvenes, lo cual me ha impulsado a seguir aprendiendo". (Entrevistado 1, edad 65 años).

Otro punto relevante de mencionar es que solo un 9% de los entrevistados considera que no hay cambios relevantes en el establecimiento, situación que se refuerza con la siguiente

declaración: ""Yo no he visto mucho cambio, no sé. Yo me doy una vuelta por el taller y veo que es prácticamente lo mismo."(Entrevistado 6, edad 38 años).

Como muestra la figura 2, existen distintas perspectivas asociadas a cómo opera la transformación digital en el establecimiento.

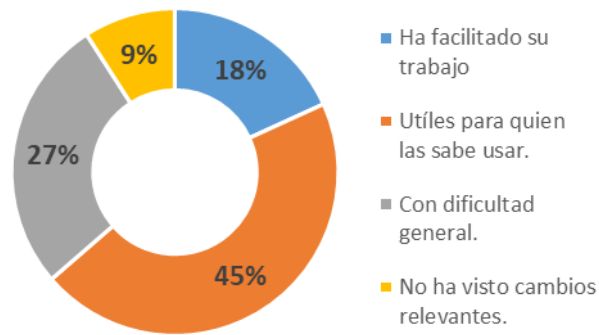


Figura 2: Como opera la transformación digital en el establecimiento

(Fuente: Elaboración propia)

Pregunta 5: ¿Cómo afectan los procesos de transformación digital a sus estudiantes?

En relación con los resultados de la pregunta 5, un 45% de los entrevistados manifiesta su preocupación en el uso correcto de nuevas tecnologías en el proceso educativo, donde creen importante el uso correcto de la tecnología. Esto se ve reflejado en: "Es un trabajo que debe involucrar a familia y escuela. Se debe orientar a los estudiantes a entender este fenómeno. Se debe mantener el sentido real de responsabilidad y ahí la familia tiene un rol importante." (Entrevistado 9, 68 años) o como vemos también en: "Son amigos de lo digital, conoces completamente cómo funciona su celular viven con él. Pero esto no quiere decir que usen están herramientas correctamente, es decir darles un uso que les beneficie. Ellos deben entender que la tecnología es una excelente herramienta, pero se debe comprender que también puede ser muy mal utilizada." (Entrevistado 2, edad 27 años). Un punto importante por destacar es que un 36% de los entrevistados manifiesta claramente efectos positivos en la incorporación de tecnología en el proceso formativo, esto queda plasmado en: "Creo que esto afecta positivamente el rendimiento académico, cuando se vincula la tecnología con el aprendizaje. Ellos se sienten cómodos, enganchan super rápido y se ve la disposición que tienen cuando los enfrentamos a la tecnología." (Entrevistado 7, edad 41 años). Es importante

también señalar que solo un 18% de los entrevistados manifestaron posturas negativas respecto a procesos de transformación en el aula, donde se manifiesta lo siguiente: "A pesar de que los estudiantes conocen mucho de tecnología y les sienta bien, creo que en términos de enseñanza las clases remotas han perjudicado la enseñanza. Una clase online nunca será lo mismo que estar enseñando en el salón." (Entrevistado 8, edad 44 años).

Pregunta 6: Pensando en el contexto local, ¿Cómo podemos modificar la situación actual del establecimiento educacional para incluir la transformación digital eficazmente?

Respecto a los resultados de la pregunta 6, gran parte de los entrevistados (73%) considera que para modificar la situación actual del establecimiento es necesario mejorar las herramientas que se tienen actualmente y complementar con capacitación (ver figura 3).

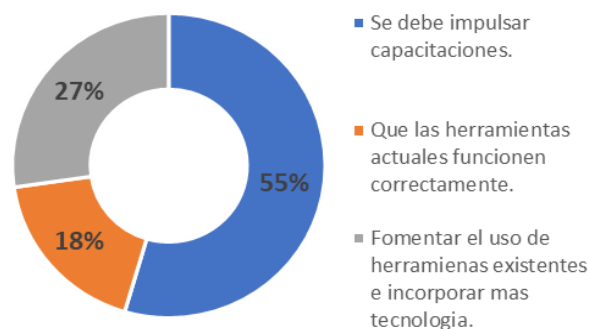


Figura 3: Propuestas de mejoras

(Fuente: Elaboración propia)

Situación que se refuerza con las siguientes declaraciones: "El colegio debe empezar a capacitar, pero que sea obligatorio. Dictar algún curso o taller donde la asistencia sea voluntaria pierde sentido, sobre todo por la alta carga laboral que tienen los profesores. Es rol de dirección ajustar las agendas y carga para que se puedan realizar estas capacitaciones de manera efectiva." (Entrevistado 6, edad 38 años) como vemos también en: "Preferiría que la misma escuela nos dé una real capacitación a los funcionarios. La organización asume que nosotros manejamos estos temas y no es tan así, los que saben un poco más es porque han sido autodidactas." (Entrevistado 2. edad 27 años). Por otro lado, un 18% de los entrevistados manifiesta que para modificar la situación actual del establecimiento es

necesario hacer un diagnóstico y así ir detectando los problemas que involucran a la organización. Esto queda reflejado en la siguiente declaración: "Creo que la mejor forma de cambiar la situación actual es partir desde arriba, es decir desde dirección. Tener una estrategia clara, una política real de capacitación, o algún plan de actualización digital donde todos podamos integrarnos." (Entrevistado 7, edad 41 años). Es importante señalar que solo una parte minoritaria de los entrevistados (9%) señala que se debe usar lo que se tiene ahora en el establecimiento, donde se afirma lo siguiente: "Falta trabajar en la conciencia que debe tener el estudiante para aprovechar realmente los recursos tecnológicos, no se está sacando el máximo provecho a lo que tenemos ahora" (Entrevistado 5, 49 años).

Pregunta 7: Considerando lo anterior, ¿Qué propuestas específicas de mejoras de corto plazo y alto impacto podría usted mencionar? ¿Quiénes serían los principales responsables?

Analizando los resultados obtenidos, un 55% de los entrevistados considera como propuesta de alto impacto la gestión de capacitaciones dentro del establecimiento para fortalecer el uso de herramientas tecnológicas. Este se evidencia en la siguiente afirmación: "Es importante que desde arriba se potencie la capacitación, pero con características de obligatoria. Donde ajusten los horarios para que el efecto buscado sea real." (Entrevistado 6, 38 años). Otro punto para destacar es que el 18% de los entrevistados señala que, además se debe contar al menos con una correcta funcionalidad de las herramientas que proporciona el establecimiento, es decir que las herramientas actuales funciones correctamente. Donde se declara lo siguiente: "Mejorar algo tan sencillo como es la conexión a internet. Que exista una red que pueda sostener las clases y que los estudiantes puedan conectarse a ella. También entregar equipos ya sea computadores o celulares a aquellos estudiantes que no tienen los recursos suficientes." (Entrevistado 2, edad 27 años). Adicionalmente un 27% de los entrevistados que corresponde a la totalidad de la plana de gestión considera que, se deben fomentar el uso de herramientas existentes como también incorporar más tecnología, donde se afirma lo siguiente: "Podríamos partir usando lo que ya tenemos, como es la plataforma virtual de la biblioteca o las pizarras digitales. Si bien la escasa presencialidad nos alejado del aula, antes tampoco se usaban tanto. Las personas que deben impulsar esto es UPT, ellos deben incentivar el uso de los recursos existentes y no quedarnos en lo de siempre. "

(Entrevistado 5, 49 años), o como vemos también en: "El desafío es incorporar más tecnología, un software que permita que los estudiantes puedan ir informando de sus avances en la empresa. Que ellos puedan ir completando diariamente como se han sentido en su estadía en la empresa. Funcionaria como canal directo de comunicación con ellos, esto no existe en el mercado" (Entrevistado 10, 44 años).

Pregunta 8: Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en el desarrollo de acciones que permitan visualizar las barreras generadas en procesos de transformación digital en entornos educativos. ¿Qué le parece esta propuesta?

Los resultados de la pregunta numero 8 nos muestran que un 82% de los entrevistados considera interesante y correcta la propuesta de una estrategia para visualizar barreras en los procesos de transformación digital. Esto queda de manifiesto en la siguiente afirmación: "Me parece una excelente propuesta. Yo creo que debemos aprovechar el cambio cultural de la transformación de los profesores a la parte digital, lamentablemente fue a través de la pandemia, pero yo creo que no podemos quedarnos aquí, este cambio está ya en los profesores, y ya utilizan la parte digital sin miedo." (Entrevistado 8, edad 44 años) o de igual forma lo señalado en: "Agradecería el hecho de reconocer estas barreras que están impidiendo que haya una transformación digital. Yo creo que partir por la base de que debo reconocer cuáles son mis limitantes El poder realizar una propuesta que desate estos nudos es lo primero." (Entrevistado 5, edad 49 años). Por otro lado, un 18% de los entrevistados consideraría analizar la propuesta entendiendo lo complejo de hacer modificaciones drásticas en el trabajo de los docentes. Este se evidencia lo declarado en: "Tendría que leerla, y darme cuenta si lo puedo aplicar, lo intentaría porque nunca está de más intentarlo. Lo peor que puede pasar en un aula es un profe que es muy innovador. Si yo vengo a la sala a cambiarlo todo, no voy a hacer nada, pero en cambio si voy a la sala y cambio una sola cosa y lo hago bien se hará parte del ritual y los cabros jamás lo van a olvidar."(Entrevistado 2, edad 27 años).

Pregunta 9: ¿Cuáles son, en su opinión, los costos (financieros u otros) de implementar procesos de transformación digital en su establecimiento educacional?

Los resultados de a la pregunta 9 nos muestran que un 55% de los entrevistados considera el tiempo como principal costo en la implementación de procesos de transformación digital, lo que se ve reflejado en: "Creo que en mi caso el costo ha estado vinculado al tiempo. Por ejemplo, antes yo dada las clases normalmente y ahora debo destinar tiempo antes y después de la clase para hacer las conexiones necesarias de los equipos y así iniciar la clase." (Entrevistado 3, edad 29 años). Otro punto a destacar es que un 27% de los entrevistados considera el dinero, como factor a tener en cuenta. Lo cual se ve reflejado en: "Para implementar ya un sistema bien tecnológico, yo creo que hay que gastar harta plata, plata que no sé si el colegio tenga la los medios y que esté dispuesto a hacerlo." (Entrevistado 4, edad 31años). Por otro lado, y en menor medida, solo un 18% de los entrevistados considera que no existen grandes costos en implementar procesos de transformación digital. Esto se evidencia en: "La corporación ha hacho una inversión super grande en el punto de vista tecnológico aquí en la escuela. No veo un limitante financieramente, en la adquisición de nuevos equipos. Tomándolo desde el punto de vista del costo de implementar todo lo anterior, creo que los profesores han adaptado super bien estas herramientas. " (Entrevistado 1, edad 65 años).

Pregunta 10: ¿Qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un plan de transformación digital?

En relación con los resultados obtenidos en la pregunta número 10 (ver figura 4), se han identificado dos principales riesgos o amenazas dentro de la organización en la ejecución de un plan de transformación digital. En primer lugar, un 55% de los entrevistados menciona la resistencia al cambio como principal amenaza, esto se ve reflejado en la siguiente declaración: "En nuestra comunidad tenemos profesores que van desde los 23 a los 65 años. Tal vez algunos no van a tener la disposición a aceptar estos cambios, es natural. Porque la docencia es una institución bastante tradicional que ha perdurado en el tiempo, y es muy probable que se origine cierta resistencia al cambio. Es importante que el profesor entienda que el protagonista de todo esto es el estudiante, y debemos centrarnos en ellos." (Entrevistado 3, edad 29 años). Por otra parte, del total de los entrevistados un 36% considera que no hay ningún tipo de riesgos en la potencial implementación de un plan de transformación digital, siendo un 75% parte de la plana directiva del establecimiento. Esto

se manifiesta en la siguiente declaración: "No creo que existan amenazas o riesgos, porque todo proceso es acompañado de una buena planificación. Los procesos deben ser educados. Instalados de forma correcta así nos evitamos problemas. Hoy el colegio está preparado para esta a transformación, no podría darte fechas la verdad, pero creo que si estamos preparados." (Entrevistado 9, edad 68 años). En una menor proporción, un 9% de los entrevistados considera que la falta de recursos tecnológicos podría amenazar un plan de transformación digital en el establecimiento, según lo manifestado en: "Hoy realmente no estamos preparados, tenemos serios problemas de conexión a internet." (Entrevistado 8, edad 44 años).

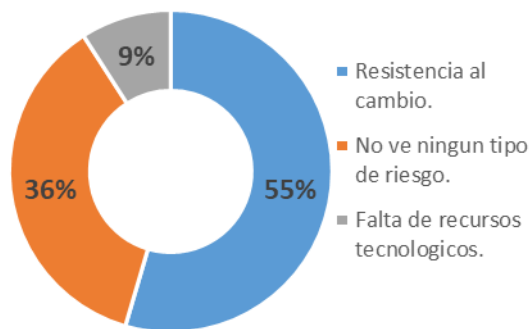


Figura 4: Amenazas o riesgos
(Fuente: Elaboración propia)

Pregunta 11: ¿Cuáles son los factores que facilitarían u obstaculizarían, en este establecimiento educacional, la implementación de un proceso de transformación digital?

La pregunta número 11 nos muestra que el principal factor facilitador que los entrevistados consideran en un 36% que el establecimiento cuenta con un equipo docente y directivo de alto nivel, lo cual se ve en la siguiente declaración: "Los facilitadores creo que sería el personal que hay en el colegio hoy en día, as gana de los profesores y la tecnología que tenemos. También los directivos están dispuestos a que los profesores se capaciten." (Entrevistado 8, edad 44 años). Por contraparte un 27% de los entrevistados mencionan como factor que obstaculizarían un proceso de transformación digital tal como falta de tiempo, esto lo podemos ver en lo siguiente: "El mayor obstáculo es el tiempo porque nosotros estamos con un currículum priorizado en el cual tienes que ver los ramos en el

menor tiempo, entonces implementar una transformación digital así de lleno actualmente no sé si resultaría con lo que uno espera." (Entrevistado 5, 49 años). En adición, un 27% de los informantes considera que la resistencia al cambio podrá afectar el desarrollo de cambio hacia la transformación digital en el establecimiento, quedando de manifiesto en: "El Profesional que siente recelo ante estos avances, analice que con el pasar de los años no va a ser necesario el docente si no que con la tecnología todo lo que el actualmente hace." (Entrevistado 1, 65 años). Finalmente, una parte minoritaria (9%), considera que en el establecimiento faltan recursos tecnológicos para ejecutar algún plan ligado a la transformación digital, según los mencionado en: "Un gran obstáculo sería un aparato tecnológico para los alumnos." (Entrevistado 4, edad 31 años).

Pregunta 12: ¿Cuál sería su principal preocupación respecto de la aplicación o implementación de estrategias de cambio cultural en el establecimiento? ¿Qué recomienda para gestionar estos cambios?

Revisando los resultados obtenidos de la pregunta 12, el 55% de los entrevistados considera que la resistencia a incorporar efectivamente el cambio es su principal preocupación para adoptar estrategias de cambio cultural en el establecimiento. Esto se ve reflejado en la siguiente declaración: "Las personas que prefieran mantenerse en su rutina, van a quedarse atrás. Si tu no cambias tu cabeza y aceptas los cambios difícilmente esa persona los aceptara como algo positivo." (Entrevistado 3, 29 años). Además, un 36% de los informantes ve que el desnivel de competencias y recursos como variables que le preocupan. Esto se manifiesta en lo declarado en: "Cualquier estrategia debe tener en cuenta esta mirada de lo diverso que es nuestro colegio. Además, nosotros a medida que se van presentando estos nuevos desafíos, también nos vamos subiendo al carro entonces por lo mismo que no tenemos grandes recursos como para hacer algo que estés fuera de nuestro presupuesto. " (Entrevistado 5, edad 49 años). Otro punto para destacar es lo señalado por un 9% de los entrevistados, que ven con importancia la real vinculación de la comunidad escolar, se evidencia en: "Creo que es necesario que cualquier cambio sea vinculando a los apoderados. No solo el colegio debe cambiar, sino que también desde la casa se impulse esto." (Entrevistado 4, 31 años).

Considerando los resultados de las entrevistas efectuadas podemos detectar las principales barreras que dificultan el desarrollo de los procesos de transformación digital, como se

muestra en la tabla 3. Luego podemos establecer una priorización de estas barreras según el número de menciones en el proceso de entrevistas, como se ve en la tabla 4.

2.5 Discusión de resultados

Respecto a la primera etapa de Caracterización del presente y comprensión de la realidad, la mayoría de los informantes entiende los procesos de transformación digital en la educación como factores netamente tecnológicos. Se debe tener en cuenta que no existen diferencias etarias en la comprensión del concepto y su importancia. Tampoco es posible decir que sus respuestas se correlacionen con su experiencia en el rubro o su rol dentro de la organización. Esto se ve en contra posición a lo indicado por (García-Peñalvo, 2022), en donde afirma que la transformación digital implica múltiples cambios en la cultura, fuerza de trabajo y tecnología de una organización. En donde se responde al reto de no solo cambios de equipamiento, sino también a un cambio de mentalidad.

En relación con el valor de la transformación cultural dentro del establecimiento para una correcta implementación de procesos de transformación digital, el 100% de los informantes que reconocen una resistencia generacional al cambio, son mayores a 35 años. Por otro lado, los informantes que identifican la importancia del cambio cultural en el desarrollo de la transformación digital en el aula, en un 60% corresponde a un rango etario inferior a los 35 años. En esta línea (Vacas, 2018) propone que actualmente un gran número de organizaciones viven en la presión constante de avanzar en la renovación tecnológica, pero esto se contrapone con su estructura interna.

Además, los informantes consideran que las herramientas tecnológicas que el establecimiento les ha proporcionado han sido útiles y el desempeño de los estudiantes ha mejorado significativamente. Sin embargo, estos beneficios solo se han reflejado en cursos donde el usuario domina su uso. Hay una gran parte de los docentes que han presentado dificultad para su empleo en general. Esto se refuerza, por lo indicado por (Uribe,2020), donde destaca que las nuevas herramientas tecnológicas han servido para identificar los puntos de mejora que cada estudiante requiere, y así como también medir su nivel de progreso en el aprendizaje de temas específicos.

Si consideramos el efecto que los procesos de transformación digital tienen en los estudiantes, gran parte de los entrevistados considera un efecto positivo en el proceso de aprendizaje, generando un círculo virtuoso, siempre y cuando se cuide el correcto uso de estas herramientas. Estos hallazgos están de acuerdo con los resultados que propone (Sánchez, 2021), donde se especifica que las estrategias de transformación digital que utilizan tecnologías como Internet, los recursos tecnológicos y los avances en la era digital posibilitan el proceso de adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes y tienen un impacto significativo en el rendimiento educativo. Además, facilita directamente el desarrollo de habilidades y la mejora del flujo de información en el proceso educativo.

Tabla 3: Barreras detectadas según categorías de respuesta.

Pregunta	Categorías de respuestas	Barrera
1	Proceso complejo y complicado.	Resistencia al cambio.
2	Aporte pero condicionado a su buen uso.	Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia.
	Reconoce resistencia generacional al cambio.	Resistencia al cambio.
3	Depende de la experiencia de las personas.	Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia.
	Desde la formación docente.	Resistencia al cambio.
	Desde la directiva del colegio.	Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula.
4	Útiles para quien las sabe usar.	Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia.
	Con dificultad general.	Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula.
5	Se debe cuidar el correcto uso.	Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia.
	Sus efectos son negativos.	Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula.
6	Mejorar las herramientas que se tienen y complementar con capacitación.	Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula.
	Hacer un diagnóstico de la situación actual.	Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula.
	Usar lo que se tiene ahora.	Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia.
7	Se debe impulsar capacitaciones.	Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia.
	Que las herramientas actuales funcionen correctamente	Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula.
	Fomentar el uso de herramientas existentes e incorporar más tecnología.	Resistencia al cambio.
8	Analizaría la propuesta.	Resistencia al cambio.
9	Costo de tiempo.	Desconocimiento de la real carga laboral de docentes.
	Costo monetario.	Falta de presupuesto.
10	Resistencia al cambio	Resistencia al cambio.
	Falta de recursos tecnológicos.	Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula.
11	Resistencia al cambio	Resistencia al cambio.
	Falta de tiempo	Desconocimiento de la real carga laboral de docentes.
	Escasos recursos tecnológicos. (-)	Falta de presupuesto.
12	Desnivel de competencias y recursos.	Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia.
	Resistencia de incorporar efectivamente el cambio	Resistencia al cambio.

Fuente: Elaboración propia.

Para abordar las brechas detectadas se propone: Fortalecer aún más dentro de la estrategia educativa pilares que focalicen el desarrollo e impulso del conocimiento tecnológico en el cuerpo docente y directivo, para lograr una mirada integral de todos los involucrados del proceso educativo acerca de la importancia del uso de herramientas tecnológicas en el aula. Impulsar el conocimiento de las ventajas que proporciona el uso de tecnología en el aula en toda la comunidad estudiantil, para motivar el uso de herramientas tecnológicas en las labores docentes y así potenciar su práctica.

Desde los hallazgos que se consideran en la propuesta de alto impacto, es de gran relevancia lo que mencionan gran parte de los entrevistados. Los cuales concuerdan que es de gran impacto potenciar el uso de las actuales herramientas tecnológicas que posee el establecimiento, considerando un plan integral de capacitaciones con foco tecnológico. En donde se vincule a toda la comunidad estudiantil, cuyo foco sea propiciar el uso de tecnología en el proceso educativo. Este planteamiento está muy en línea a lo indicado por (Gayosso, 2017) donde señala lo ventajoso del uso de tecnología en el ejercicio docente, como así también en el aporte del aprendizaje autónomo de los estudiantes. Esto debe estar enfocado transversalmente en la comunidad estudiantil, considerando la capacitación docente como un proceso constructivista en impacto y desarrollo.

Otro punto importante que hay que destacar es la importancia que le dan los informantes a la correcta ejecución de procesos de diagnóstico y mejora. En donde se determine la real situación del establecimiento, entendiendo los recursos limitados de la organización. Cuyo objetivo sea priorizar y concentrar esfuerzos en los puntos donde exista una amplia brecha de mejora. Tal como lo propone (Formento, 2017) donde las herramientas de mejora continua son utilizadas en distintas organizaciones como un proceso que se orienta a la mejor incremental, eliminando desperdicios e identificando las causas de los problemas con el propósito de minimizarlos.

Para abordar las brechas detectadas se propone: Capacitar a los docentes en el conocimiento y uso de herramientas tecnológicas, en especial énfasis a aquellos que presenten mayores dificultades por miedos y prejuicios, para nivelar los conocimientos y alinear las capacidades del cuerpo docente con el fin de incrementar y potenciar el progreso del proceso educativo. Iniciar un proceso de diagnóstico integral dentro de la organización, de las actuales

herramientas tecnológicas disponibles en el establecimiento, junto a los recursos prioritarios que se requieren, para identificar las potenciales brechas existentes en el marco de recursos físicos necesarios, en un futuro plan de impulso de procesos de transformación digital en el establecimiento.

Tabla 4: Priorización de las principales barreras detectadas según número de menciones en proceso de entrevistas.

Categoría	Barrera	%
Cultural	Resistencia al cambio.	36.1
Capacitación	Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia.	34.9
Organizacional	Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula.	13.9
Organizacional	Desconocimiento de la real carga laboral de docentes.	10.5
Financiamiento	Falta de presupuesto.	4.6

Fuente: Elaboración propia.

Desde el punto de vista de las alertas sobre las transformaciones los informantes evidencian que la falta de tiempo es un factor de relevancia que obstaculizaría la implementación de un proceso de transformación digital. Lo anterior, es lógico pensando en las extensas jornadas que día a día tienen los profesores en el país. Esta afirmación está en línea con lo que propone (Sagredo, 2020) en donde señala que el tiempo para trabajo colaborativo es insuficiente, y esto trae como consecuencia un menor número de instancias para el desarrollo de estrategias distintas a las generadas en el aula. Además, de una alta carga tareas administrativa que dificultan el desarrollo de un trabajo óptimo.

Además, otro punto a considerar como un potencial foco de alerta son los escasos recursos económicos que cuentan gran parte de los establecimientos educacionales en Chile, que afectan directamente el desempeño del proceso educativo. Esto se ve reforzado por lo que señala (Beyer,2009) donde se señala la importancia del correcto financiamiento en el sistema educativo, donde que pueda contratar buenos docentes, una plana directiva preparada y junto con una infraestructura acorde al desarrollo educativo de cada estudiante. También, es importante mencionar lo dice (Córica,2020) donde propone que el miedo a lo desconocido es una de las principales causas de resistencia al cambio, especialmente para aquellos que

tienen dificultades para adaptarse. Aunque los cambios se implementen por razones positivas, los miembros de una organización a menudo reaccionan negativamente y se resisten, incluso si se hace por buenas razones como adaptarse a las condiciones del entorno o mantener la competitividad.

Es importante decir que las barreras detectadas en el proceso de la investigación (ver tabla 4) están en la misma dirección con lo que propone (Area,2020) donde menciona que, el éxito de la integración de las TIC en el aula está influenciado por factores como las actitudes y creencias de los docentes hacia la tecnología, su falta de conocimientos y habilidades tecnológicas para gestionar el aula con ella, la ausencia de un plan de integración de TIC adecuadamente estructurado y compartido, y la falta de acceso a recursos tecnológicos o ausencia ellos.

Para abordar las brechas detectadas se propone: Incorporar dentro del plan educativo, una revisión de los tiempos reales que son necesarios en el trabajo diario en el aula y la potencial incorporación de estrategias vinculadas a la transformación digital, para optimizar la carga laboral de cada docente y así no sobrecargarlos de tareas que provoquen que el proceso de implementación de tecnología pueda fracasar. Identificar los procesos del establecimiento que no generan real valor en el proceso educativo, para así liberar recursos financieros que puedan ser destinados en impulsar estrategias de desarrollo tecnológico en el desarrollo educativo.

3 ARTÍCULO

El presente apartado, recoge la investigación contextualizada motivo de este proyecto de grado, y es presentada en formato de artículo académico. Se trata de un artículo conciso, escrito en el formato típico de revistas especializadas o de conferencias, de acuerdo con reglas específicas definidas por la dirección del programa.

El artículo, ha sido cuidadosamente redactado con el fin de que se haga fácilmente entendible y logre expresar de un modo claro y sintético lo que se pretende comunicar, considerando las citas y referencias respectivas de los estudios que lo fundamentan. El trabajo realizado, se sintetiza entonces como artículo, para facilitar al trabajo de quienes puedan estar interesados en consultar la obra original.

Este trabajo, considera y discute, a través de un proyecto aplicado, desarrollado en un contexto de realidad profesional, la integración de herramientas y conocimientos que se han adquirido en las líneas de desarrollo del programa. Lo que se consolida en una investigación profesional contextualizada a la realidad profesional que se expone, la que se relacionada con líneas y ámbitos específicos abordados en el plan de estudios del programa, permitiendo integrar, de manera adecuada, los conocimientos teóricos y metodológicos desarrollados en él.

PRIORIZACIÓN DE BARRERAS EDUCATIVAS: DESAFÍOS DESDE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Cristian Elías Salinas Serrano

Graduado del programa de Magister en Ingeniería Industrial y de Sistemas, Facultad de Ingeniería, Universidad de Desarrollo, c.salinas.serrano@gmail.com

Resumen:

Este trabajo presenta los principales desafíos que directivos y profesores deben tener presentes al momento de enfrentarse a un proceso de cambio cultural desde la perspectiva de la creciente transformación digital en la educación. El objetivo de esta investigación es proponer una priorización categorizada, a través del análisis de contexto local de las principales barreras, para la determinación de las dificultades en la implementación la transformación digital en la institución educativa Escuela de la Industria Gráfica ubicada en Santiago de Chile. Para lograrlo se propone una aproximación cualitativa, que considera el estudio de un establecimiento de educación, por medio de 11 entrevistas semi estructuradas al equipo de gestión como a parte del equipo docente, para la comprensión de los obstáculos al enfrentar cambios relacionados a la transformación digital. El estudio muestra que existen cinco principales barreras para un efectivo cambio cultural, siendo estas en orden de prioridad; la resistencia al cambio, el conocimiento de herramientas tecnológicas que faciliten el trabajo de docente y su adecuada capacitación e implementación, compromiso de los directivos para fomentar este proceso de transformación cultural, desconocimiento de la real carga laboral docente y por último un limitado presupuesto. En síntesis, después de revisar el contexto de la Escuela de la Industria Gráfica, se hace posible comprender los principales obstáculos que dificultan los procesos de cambio cultural y así posteriormente enfocar los esfuerzos para resolverlos en entornos educativos similares.

Palabras claves: Cambio cultural; Aprendizaje digital; Mejora educativa; Calidad docente; Tecnología digital.

1. Introducción

Desde los años 60, que en Chile se busca medir la calidad de la educación. Estas iniciativas se materializaron en 1985 con el sistema de evaluación de la calidad de la educación (SIMCE) con el objetivo de obtener la información necesaria para la distribución de recursos que ayuden a la mejora. Variados estudios han centrado sus análisis en determinar las variables relacionadas al rendimiento académico de los cuales se señala la importancia del entorno familiar del estudiante. Estudios internacionales han señalado que el éxito académico está asociado a múltiples variables, ya sean personales, sociales e institucionales. (Barahona, 2018).

La calidad de la educación es una declaración que es usada para describir los procesos que orientan el

desarrollo de mecanismos en una amplia diversidad de contextos que dan garantías al cumplimiento de estándares mínimos aceptables en procesos y resultados educativos. La calidad debe ser categórica en todas las instituciones educacionales (Pedraja, 2015).

Uno de los principales desafíos, que actualmente el sistema educativo enfrenta, es la mejora de la calidad. En donde la definición tiende a ser dispersa o variada como también contradictoria para el desarrollo de políticas educativas (Prieto, 2019).

A los desafíos anteriores en educación, se suma la creciente transformación digital en la que día a día podemos ver como se materializa en nuestro entorno. Hoy, la era del conocimiento comprende que los cambios no son solo una mutación del orden, sino que son como un proceso de innovación prometedor

(Aguerrondo, 2015). La transformación digital sin lugar a duda es un proceso complejo, que pasa por distintas fases que se cruzan con factores tecnológico y culturales que son distintos en cada organización (Area, 2020). La mayoría de los docentes concuerdan que la utilización de herramientas tecnológicas mejora la calidad de la enseñanza, entendiéndose que estas no solo complementan la formación educativa tradicional, sino más bien que son un camino innovador en el currículo que consigue mejorar los procesos de enseñanza y los progresos de los estudiantes (Moya, 2009).

Transformación digital

La cuarta revolución industrial es la realidad de finales del siglo XX en el siglo XXI. Hasta hace unos años, las profecías exageradas y los enfoques de novelas fantásticas eran comunes en organizaciones e individuos. La plena integración de la tecnología digital en el proceso productivo y la relación entre la ciudadanía y las organizaciones públicas y privadas han provocado cambios importantes que afectan a todos los sectores de la sociedad actual. Las nuevas tecnologías estimulan la innovación en las organizaciones y en la sociedad en su conjunto. Esta situación hace que nos encontremos en un proceso de continua adaptación a medida que seguimos evolucionando, similar a nuestro acercamiento a las nuevas necesidades de empresas y organizaciones, o consumidores y usuarios (Muñoz, 2019).

Mediante el uso de la tecnología, la transformación digital mejora drásticamente el rendimiento y el alcance de las organizaciones.

Es una consecuencia de la digitalización del proceso, gracias a la convergencia de diferentes avances tecnológicos como el cloud computing, redes sociales corporativas, comunicaciones, inteligencia artificial e Internet de las cosas. (Fernández, 2020).

Las organizaciones que ven las nuevas tecnologías, no solo como herramientas para mejorar sus procesos, sino también como excusas para atascarse en el proceso de cambio constante, definen sus propias estrategias de transformación digital que no siguen el estándar mínimo de habilidades comunes. La gran mayoría de organizaciones y empresas hace tiempo que salieron de este dilema de adopción digital. Primero, no hay alternativa, y segundo, las cadenas de valor digitalizadas de todos los sectores nos ponen en grave riesgo de quedar excluidos de las mismas excepciones (Vacas, 2018).

Las personas y las organizaciones necesitan adoptar una mentalidad de crecimiento para así lograr adaptarse a los cambios provocados por la disrupción digital. Las personas con tendencia a tener una mentalidad fija creen que la inteligencia es estática, es decir si no la tienes no puedes hacer mucho para cambiarlo. Por otro lado, tener una mentalidad de crecimiento inicia con la creencia es primordial para que la inteligencia o el talento puedan ser desarrollados (Ruiz, 2019).

Las organizaciones que buscan iniciar un proceso hacia la digitalización primero deben pensar en sí mismas. Revisar como están actuando sus procesos, como se comunican internamente y su vínculo con los demás integrantes de la organización, entendiéndose también la importancia de su cultura. Trabajar en una cultura digital es un desafío para una transformación digital exitosa. El desafío es crear la cultura digital adecuada observando el proceso, pensando y tratando la forma en que los empleados quieren trabajar e inyectando la cultura digital de su elección en todos los niveles a los que se enfrenta la organización (Genovese, 2019).

La transformación digital incorpora todos los cambios organizacionales, incluidos los ajustes de las tecnologías digitales a los procesos, productos y estrategias, y resultando en cambios en la cultura organizacional, transformando las habilidades de los trabajadores y mejora los procesos de negocio para una nueva visión digital. Las organizaciones deben tener una estructura horizontal para cambiar o alentar a los empleados a aprender y crecer, capacitándolos para probar y hacer avanzar la propuesta de valor, ya que su objetivo principal es impulsarla. En la nueva cultura digital, el papel de liderazgo de los líderes adquiere máxima importancia (Leal, 2019).

Transformación digital en la educación

Para la educación, un elemento fundamental es la tecnología, dado que otorga una amplia gama de posibilidades para el desarrollo académico y además permite y expande los tiempos y espacios de aprendizaje. En esta línea es necesario potenciar todas aquellas tecnologías que ayuden a incentivar el desarrollo del conocimiento. Múltiples informes señalan que este proceso de cambio debe ir vinculado a la constante innovación y formación con el propósito de crear nuevas oportunidades de transformación.

La digitalización necesita que los centros educativos consideren nuevas estrategias y examinen sus modos

de trabajo para lograr el éxito en el desarrollo de sus actividades (Guerrero, 2019).

La transformación digital también representa un gran avance en la educación. La forma en que los educadores interactúan con los estudiantes ha experimentado una importante revisión, alejándose de un espacio estructurado donde se llevan a cabo las interacciones entre personas y los eventos de transferencia de conocimientos (Zuleta, 2020).

Los profesores que están bien preparados para estas nuevas épocas son esenciales para nuestro sistema educativo. El tiempo de clase se convierte en un problema si la tecnología no impregna el campus pedagógico. En muchos casos, ya es un desafío para muchos estudiantes que saben cómo buscar y encontrar la información más actualizada. El profesor deberá promover la capacidad crítica necesaria para el uso de la tecnología, verificando el uso correcto de estas herramientas.

El cambio está aquí y no podemos ocultar nuestras caras. No tenemos más remedio que abrazar e integrar la revolución digital para que la educación evolucione en la misma dirección y a la misma velocidad que el mundo social (García, 2019).

Es hora de reflexionar sobre la importancia de la formación de directivos y docentes en el uso de tecnología para potenciar el desarrollo de metodologías innovadoras de enseñanza que juegan un papel clave en el proceso de transformación de la educación (Francia, 2020).

¿Cómo se hace en el mundo?

A nivel universitario en todo el mundo, además de una conexión a internet, el uso de tabletas, ordenadores o pizarras interactivas en el aula amplía el abanico de opciones formativas. Hoy en día, todo el mundo puede formarse en casa en las universidades más famosas gracias al Massive Open Online Course (MOOC). Un curso en línea amplio y abierto que fomenta el aprendizaje a distancia y elige el medio que mejor se adapta a sus necesidades. Todo lo que necesita para tomar un curso es una buena conexión a internet. Los departamentos de educación deben saber cómo adaptarse a estos cambios. Al igual que las universidades, existe un movimiento para difundir el conocimiento a través de cursos en línea. Las grandes empresas de formación también están asumiendo posiciones como el desarrollo de plataformas online. Para muchos profesionales, esta solución les permite

combinar la formación online con su trabajo, contribuyendo a promover la formación continua (Rosillón, 2019).

Las universidades tienen la misión de preparar a jóvenes y adultos para su papel en una sociedad basada en el conocimiento donde el desarrollo económico, social y cultural se basa específicamente en la creación y transmisión de conocimientos y habilidades. Las universidades deben contribuir al logro de los objetivos de innovación, en particular a través de su compromiso de construir espacios de educación superior en Europa y espacios de investigación en Europa (Salmi, 2013).

A finales de 2018, la conferencia de rectores de universidades españolas organizó una jornada sobre la transformación digital de las universidades. El Grupo Tecnológico de Educación y Formación en Línea que forma parte del Comité Sectorial TIC de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, presentó las últimas conclusiones sobre el estado actual de la implantación de la tecnología asistencial educativa en las universidades españolas. Este estudio identificó varias tecnologías nuevas que se pueden utilizar en el proceso y el entorno educativo. Learning Analytics o Data Lakes, Makerspaces, Active Learning, Adaptive Learning son algunos ejemplos de lo anterior. Todas estas tecnologías ofrecen una perspectiva sobre la dirección que está tomando la tecnología en la educación y parecen converger hacia la idea de un aprendizaje activo escalable y sostenible. La tecnología es una herramienta que contribuye a la sostenibilidad de los sistemas universitarios al facilitar la inclusión, calidad y atención a la diversidad de usuarios potenciales (De Pablos, 2019).

¿Cómo se aborda en Chile?

En Chile, el Ministerio de Educación a través de su Centro de Educación y Tecnología, ha fomentado la incorporación de las escuelas a planes de desarrollo de tecnologías de información. No obstante, esta integración de prácticas digitales con la formación inicial docente es baja. Lo anterior es altamente relevante dado que la evidencia sugiere que el uso educativo de herramientas digitales se relaciona directamente con la formación inicial de los docentes. Varios autores señalan que la adopción del uso de tecnologías digitales tiene directa relación con la calidad entregada al estudiante. Es necesario un punto de referencia para rastrear la transformación del programa de capacitación y actualizar la información sobre la integración de las TIC en la formación inicial

docente para evaluar la relación a largo plazo entre esta capacitación y las políticas de desarrollo (Cabello, 2020).

El uso de las TIC en la educación se ha incrementado significativamente en los últimos años, considerando los cambios debidos a la introducción de nuevas tecnologías en el proceso educativo y de aprendizaje que han ampliado las posibilidades de una educación superior accesible. Más estudiantes implica una mayor personalización del proceso de enseñanza y aprendizaje, condición para lograr un aprendizaje significativo y, en última instancia, posibilitar que los estudiantes se conviertan en actores finales de proporcionar recursos técnicos y pedagógicos para la producción y difusión del conocimiento (Jaramillo, 2015).

Entendiendo que la transformación digital en los entornos educativos se debe afrontar con agilidad y prontitud, y considerando la revisión bibliográfica presentada, es posible efectuar el siguiente cuestionamiento de contexto: ¿Cuáles son las barreras que provocan resistencia al cambio en entornos educativos frente a procesos de transformación digital?

Habiendo recorrido las bases teóricas fundamentales para este estudio, cabe mencionar que la principal motivación para realizarlo ha sido la mejora en el entendimiento de los factores que propician el estancamiento en el desarrollo de herramientas tecnológicas en ambientes educativos. Se propone entonces el desarrollo de acciones que posibiliten la visualización de barreras originadas en procesos de transformación digital en entornos educativos. En este sentido contribuye a la comprensión de las barreras existentes en los procesos de transformación digital en contextos educacionales.

Entendido esto, el objetivo de este trabajo es proponer una priorización categorizada mediante un análisis contextualizado de las principales barreras que entorpecen la transformación digital basado en entrevistas semi estructuradas al equipo de gestión y docente de la Escuela de la Industria Gráfica.

2. Metodología

Paradigma y diseño: Teniendo en cuenta el objetivo de la investigación y el tipo de información existente, se ha considerado optar por utilizar una metodología cualitativa. En un inicio se realizó una exploración de distintos artículos académicos disponibles con el propósito de fortalecer la comprensión del tema central

y así proceder en el diseño de entrevistas semi estructuradas. Este proceso facilita la interacción con el informante, con el fin de que este no se sienta oprimido en sus respuestas entendiendo que no existe nada malo en los asuntos que se están investigando (Ozonas, 2004). Esta técnica resulta muy útil para recopilar información pragmática, acerca de cómo es el comportamiento de los participantes. Así recopilar relatos, historias y opciones del entrevistado (Tonon, 2009).

Población sobre la que se efectuará el estudio: El estudio toma en cuenta la investigación y análisis de la literatura disponible acerca de procesos de transformación digital con el objetivo de robustecer el conocimiento del tema. Por su parte las entrevistas, principalmente se efectúan a profesores y directivos. La elección de estos informantes para el proceso de entrevistas semi estructuradas no es probabilístico, dado que se escogen en virtud de la disponibilidad de tiempo cada uno de ellos. La muestra considera 11 entrevistas y esta representa de la siguiente forma 65% mujeres y 35% hombres, el rango de edad fue de 28 a 66 años. Los informantes desempeñan sus funciones en la Escuela de la Industria Gráfica de la comuna de San Miguel.

Entorno: Las Escuela de la Industria Gráfica se ubica en la comuna de San Miguel, es un colegio de tipo mixto con jornada escolar completa. El establecimiento fue inaugurado en el año de 1940 por estudiantes y profesores, inicialmente, en la calle compañía 2951. Luego en el año 1951 se muda a San miguel contando edificio más moderno, 14 salas de clases y 7 de taller.

El establecimiento centra su misión institucional en: Formar técnicos gráficos, con una formación centrada en valores específicos como la responsabilidad, confianza, y el respeto mutuo, donde la prioridad es lograr que los jóvenes puedan integrarse al mundo globalizado de la industria gráfica.

El establecimiento declara en su visión que aspira a ser un referente que permita lograr liderar la educación Técnico profesional en el área grafica en todo el nivel nacional, y a su vez ser reconocidos por la calidad técnica y enfocada en valores de sus estudiantes, siendo conscientes de lo que podrán aportar a los sectores productivos y a la sociedad.

El establecimiento cuenta con 63 trabajadores, y con infraestructura adecuada para cada asignatura incluyendo las de las especialidades de gráfica. La estructura organizacional de la Escuela se centra en el

trabajo de los siguientes estamentos: Equipo de Gestión, Consejo General de Profesores, Consejo de Profesores jefes y Consejos de Profesores de nivel. El equipo de gestión por una variedad de profesionales integrados por: Rector, director, jefe de UTP, jefe de asuntos estudiantiles, jefe dual, orientadora y un jefe administrativo.

La mayoría de los estudiantes provienen de la zona sur de Santiago, estando calificados en el ámbito socioeconómico como “Medio Bajo” de acuerdo con la información dada por la Agencia de Calidad. El índice de vulnerabilidad otorgado al alumnado del establecimiento es de 89,72 para 2019. El número de estudiantes por sala es aproximadamente de 35, siendo el nivel de 1° medio donde se encuentra la matrícula más alta.

El proyecto educacional del establecimiento fue elaborado en el año 2017, en el cual se basa en especificaciones globales de cada asignatura con el propósito de desarrollar competencia técnicas y académicas.

Intervenciones: Con el propósito de comprender en mayor medida el contexto a investigar y a modo de preparación previa al proceso indagatorio, se ha realizado una extensa búsqueda de literatura científica, informes y material investigativo referente a procesos de transformación digital en entornos educativos. Por su parte para desarrollar las entrevistas se utilizaron medios digitales a través de video llamadas, como también entrevistas presenciales en menor medida. Las preguntas que se utilizaron para el proceso de indagación son las siguientes, las cuales se agrupan en tres etapas:

Etapa 1: Caracterización del presente y comprensión de la realidad.

1. ¿Cómo entiende usted los procesos de transformación digital en la educación?
2. ¿Cuál es el valor de la transformación cultural en los procesos de transformación digital en la educación?
3. ¿De dónde viene la problemática u oportunidad de un proceso de transformación cultural en su establecimiento educacional?
4. ¿En la práctica, como opera hoy la transformación digital a su establecimiento educacional?

5. ¿Cómo afectan los procesos de transformación digital a sus estudiantes?

Etapa 2: Propuesta de alto impacto.

6. Pensando en el contexto local, ¿Cómo podemos modificar la situación actual del establecimiento educacional para incluir la transformación digital eficazmente?
7. Considerando lo anterior, ¿Qué propuestas específicas de mejoras de corto plazo y alto impacto podría usted mencionar? ¿Quiénes serían los principales responsables?
8. Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en el desarrollo de acciones que permitan visualizar las barreras generadas en procesos de transformación digital en entornos educativos. ¿Qué le parece esta propuesta?

Etapa 3: Alerta de las transformaciones.

9. ¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar transformación digital en su establecimiento educacional?
10. ¿Qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un plan de transformación digital?
11. ¿Cuáles son los factores que facilitarían u obstaculizarían, en este establecimiento educacional, la implementación de un proceso de transformación digital?
12. ¿Cuál sería su principal preocupación respecto de la aplicación o implementación de estrategias de cambio cultural en el establecimiento?, ¿Qué recomienda para gestionar estos cambios?

Plan de análisis de datos: En primer lugar, se categorizan las respuestas de proceso de entrevistas basado en el estudio de la literatura investigada. Luego, se analizaron los datos obtenidos con el propósito de comprender como los entrevistados conciben los procesos de transformación digital en entornos educativos. Para finalmente, priorizar las principales barreras encontradas y así posteriormente proponer acciones que ayude a enfrentarlas.

Ética: Durante el proceso investigativo se tuvieron en consideración aspectos éticos, siendo lo relevante el respeto por las personas. Sus respuestas y/o preferencias no fueron juzgadas y además no se intentó inducir respuestas de ningún tipo. La participación fue en completa libertad de los informantes, sin entregar ningún tipo de beneficio o incentivo. Además, los

participantes no estaban en alguna posición jerárquica respecto al investigador. No se efectuaron entrevistas a menores de edad o personas con algún diagnóstico de carácter mental. La identidad de los participantes se considera confidencial con el objetivo de proteger su privacidad. La información proporcionada es de exclusividad de este proyecto y se guardarán por 2 años después de publicado. Se logró el consentimiento informado antes del proceso de entrevista. El investigador recibió el acompañamiento y la opinión de pares y expertos.

3. Resultados

En total fueron 12 preguntas las cuales se dividieron en tres (3) etapas. La etapa 1 consta de cinco (5) preguntas, la etapa 2 de tres (3) preguntas y finalmente la etapa 3 con cuatro (4) preguntas.

3.1 Análisis de datos

Pregunta 1: ¿Cómo entiende usted los procesos de transformación digital en la educación?

Al revisar los resultados de la primera pregunta del cuestionario, ver figura 1, empleado en las entrevistas, nos encontramos que un 64% de los entrevistados consideran que la transformación digital se basa en el uso de nuevas tecnologías, lo que queda en evidencia cuando se indica: "Son procesos que son necesarios que se incorporen en las escuelas. Antes todo era en papel con mucho trabajo administrativo. Hoy todo eso se puede reducir con la incorporación de tecnología digital" (Entrevistado 9, 68 años) o también en: "Los procesos de transformación digital los entiendo cómo todas estas herramientas que los profesores actualmente deben hacer uso para poder dar las clases como tal" (Entrevistado 8, 44 años). Este resultado es muy similar en las diferentes áreas a las que pertenecen los informantes claves, con lo que no se producen diferencias según las actividades de desempeño y asignatura. Además, un 18% de los informantes considera que estos procesos pueden ser complejos y complicados, lo cual se ve reflejado en: "Lo entiendo como procesos complejos, y deben ser muy bien planificados para que cumplan su objetivo. Estas iniciativas quedan en el camino sino se planifican correctamente". (Entrevistado 10, 44 años). También es importante señalar que solo un 18% de los entrevistados apropian adecuadamente el concepto, cuando indican por ejemplo que "Es el proceso, una adaptación que tiene todo el personal de una escuela ya sea asistente de educación o docente. (Entrevistado 5, 49 años) o "La alfabetización digital de la escuela no es

solo profesores y estudiantes, sino que también involucra apoderados, directivos, personal del aseo". (Entrevistado 2, 27 años).

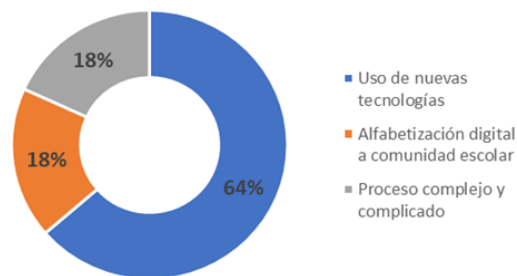


Figura 1: Entendimiento de procesos de transformación digital en la educación. (Fuente: Elaboración propia).

Pregunta 2: ¿Cuál es el valor de la transformación cultural en los procesos de transformación digital en la educación?

Los resultados de la segunda pregunta del cuestionario nos muestran que un 55% de los entrevistados piensa que la transformación digital es vista como una problemática en los procesos de educativos actuales dado que están ligados directamente a la resistencia generacional al cambio, lo cual se ve afirmado en: "Es importante que el docente pueda perder el miedo que puede sentir al verse enfrentado a temas digitales. En su mayoría se está acostumbrado a la presencialidad, dado que fue lo que le enseñaron" (Entrevistado 8, 44 años) también en la siguiente declaración: "Culturalmente los docentes mayores tienden a resistirse a este tipo de transformaciones, pero creo que en algún momento que no podremos oponer más resistencia a este cambio. Esta resistencia viene dado a los paradigmas que ellos enfrentan, temor a equivocarse o a quedar en ridículo." (Entrevistado 9, 68 años).

Otra situación expuesta en las entrevistas es lo señalado por un 27% de los informantes que ven un aporte de estos cambios culturales pero condicionados a su buen uso. Situación reforzada en lo indicado: "Creo que puede ser un gran aporte, pero puede ser un arma de doble filo o sea puede ser bueno si es bien utilizado, pero puede ser malo si se lleva por un mal camino." (Entrevistado 4, edad 31) o también en "La labor de nosotros como docentes o de la escuela es hacer un buen uso de estos medios para que los estudiantes tengan mayor provecho" (Entrevistado 5, 27 años). Por

otro lado, encontramos que del total de los entrevistados un 18% le da un alto valor al uso de nuevas tecnologías. Esto se evidencia en la siguiente declaración: "Yo anteriormente veía un libro de matemáticas, tenía que comprarlo y estudiarlo ahora a través de la tecnología yo puedo buscar un texto y leerlo por medio de la computadora". (Entrevistado 1, 65 años).

En resumen, existe una notoria diferencia entre quienes apropian la transformación cultural como algo positivo, es muy probable que estas respuestas se relacionen con la experiencia y edad de ambos grupos entrevistados, dado que de los informantes que reconoce resistencia al cambio, un 100% tiene más de 35 años.

Pregunta 3: ¿De dónde viene la problemática u oportunidad de un proceso de transformación cultural en su establecimiento educacional?

Respecto a los resultados de la tercera pregunta, se obtuvo que un 55% de los entrevistados asocia que el origen de problemas u oportunidad según la experiencia personal que a cada uno le ha tocado vivir, lo cual se refleja en: "Depende de la experiencia de vida que cada colega ha tenido, si es cercano o no a la tecnología, ese es el problema. Hoy tenemos los recursos como escuela y ya no hay excusa". (Entrevistado 3, edad 29) o como vemos en la siguiente declaración: "Las herramientas que ayudan a mejorar la educación fueron claves en la labor docente en la crisis del COVID. Todos estos cambios en las metodologías de enseñanza obligan que el profesor adquiera este conocimiento y no todos tenían la experiencia necesaria." (Entrevistado 11, edad 35).

Otro punto interesante por destacar es que un 27% de los entrevistados afirma que el origen viene desde la formación docente donde se afirma que: "Creo que el origen de lo anterior está en la misma formación de los docentes, en las universidades, donde no te forman para comprender estos cambios. Siempre bajo una formación rígida y muy estructurada." (Entrevistado 11, edad 35 años). En menor proporción, solo un 18% de los entrevistados considera que el responsable de los procesos de transformación cultural es la plana directiva del establecimiento donde se señala que: "La problemática se da porque el colegio no está impulsando con la fuerza necesaria los cambios. Por ejemplo, cada profesor de forma independiente busca capacitarse, por eso es importante que se fomente

institucionalmente estas iniciativas." (Entrevistado 7, edad 41 años).

Pregunta 4: En la práctica, ¿Cómo opera hoy la transformación digital a su establecimiento educacional?

Si observamos los resultados generales de la cuarta pregunta del cuestionario podemos ver que un 45% de los entrevistados afirma que las herramientas con el establecimiento ha incentivado la transformación digital son útiles pero solo para quienes realmente las saben usar, esto queda de manifiesto en: "Es importante incorporar un pensamiento sistemático, que permita incorporar los cambios, porque podemos tener softwares educativos que está al alcance de todos, sin embargo, no todos los utilizan." (Entrevistado 10, edad 44 años) o también en lo señalado como se indica en: "Hay profesores que les va muy bien con las tics que las manejan y otros que no y que si comenzaran a usarlas se volvería un desorden en la sala por que costaría con cumplir con la rutina porque hay un ritual docente." (Entrevistado 2, edad 27 años).

Otra cuestión destacable en los resultados es que el 27% de los entrevistados manifiesta una clara dificultad general para desarrollar sus actividades con apoyo de tecnología, esto se manifiesta en lo que se señala a continuación: "Yo creo que va lenta y está mal, contamos solo con un computador. Y si ese computador falla o el internet falla no hay más opciones. Yo siento que estamos al borde de que se incluyera más la tecnología o por lo menos se capacitara más a los profesores o a las personas que trabajan y van a utilizar la tecnología, para así sea una herramienta que te facilite su trabajo y no que te juegue en contra." (Entrevistado 4, edad 31 años).

Por otro lado, es importante destacar que un 18% de los entrevistados manifiesta que se ha facilitado su trabajo. Esta afirmación se ve reforzada con la siguiente declaración: "Cuando un profesor titular de alguna asignatura, no puede realizar su clase, yo ingreso a su registro y trato de apoyar en las actividades programadas. A lo largo del tiempo ha sido positivo el cambio digital en el colegio dado que he recibido mucho apoyo de mis colegas más jóvenes, lo cual me ha impulsado a seguir aprendiendo". (Entrevistado 1, edad 65 años).

Otro punto relevante de mencionar es que solo un 9% de los entrevistados considera que no hay cambios relevantes en el establecimiento, situación que se refuerza con la siguiente declaración: ""Yo no he visto

mucho cambio, no sé. Yo me doy una vuelta por el taller y veo que es prácticamente lo mismo." (Entrevistado 6, edad 38 años).

Como muestra la figura 2, existen distintas perspectivas asociadas a cómo opera la transformación digital en el establecimiento.

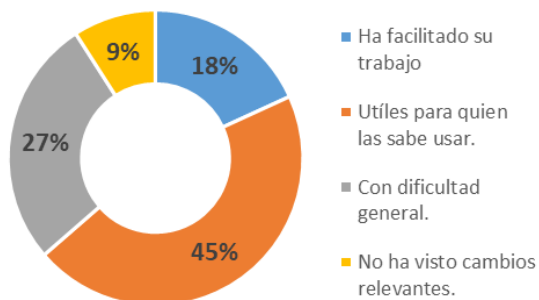


Figura 2: Como opera la transformación digital en el establecimiento. (Fuente: Elaboración propia)

Pregunta 5: ¿Cómo afectan los procesos de transformación digital a sus estudiantes?

En relación con los resultados de la pregunta 5, un 45% de los entrevistados manifiesta su preocupación en el uso correcto de nuevas tecnologías en el proceso educativo, donde creen importante el uso correcto de la tecnología. Esto se ve reflejado en: "Es un trabajo que debe involucrar a familia y escuela. Se debe orientar a los estudiantes a entender este fenómeno. Se debe mantener el sentido real de responsabilidad y ahí la familia tiene un rol importante." (Entrevistado 9, 68 años) o como vemos también en: "Son amigos de lo digital, conoces completamente cómo funciona su celular viven con él. Pero esto no quiere decir que usen están herramientas correctamente, es decir darles un uso que les beneficie. Ellos deben entender que la tecnología es una excelente herramienta, pero se debe comprender que también puede ser muy mal utilizada." (Entrevistado 2, edad 27 años). Un punto importante por destacar es que un 36% de los entrevistados manifiesta claramente efectos positivos en la incorporación de tecnología en el proceso formativo, esto queda plasmado en: "Creo que esto afecta positivamente el rendimiento académico, cuando se vincula la tecnología con el aprendizaje. Ellos se sienten cómodos, enganchan super rápido y se ve la disposición que tienen cuando los enfrentamos a la tecnología." (Entrevistado 7, edad 41 años). Es importante también señalar que solo un 18% de los entrevistados manifestaron posturas negativas

respecto a procesos de transformación en el aula, donde se manifiesta lo siguiente: "A pesar de que los estudiantes conocen mucho de tecnología y les sienta bien, creo que en términos de enseñanza las clases remotas han perjudicado la enseñanza. Una clase online nunca será lo mismo que estar enseñando en el salón." (Entrevistado 8, edad 44 años).

Pregunta 6: Pensando en el contexto local, ¿Cómo podemos modificar la situación actual del establecimiento educacional para incluir la transformación digital eficazmente?

Respecto a los resultados de la pregunta 6, gran parte de los entrevistados (73%) considera que para modificar la situación actual del establecimiento es necesario mejorar las herramientas que se tienen actualmente y complementar con capacitación (ver figura 3).

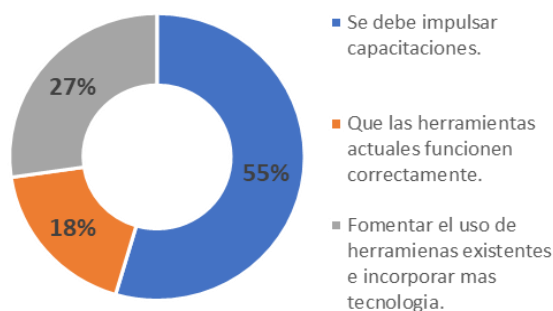


Figura 3: Propuestas de mejoras. (Fuente: Elaboración propia)

Situación que se refuerza con las siguientes declaraciones: "El colegio debe empezar a capacitar, pero que sea obligatorio. Dictar algún curso o taller donde la asistencia sea voluntaria pierde sentido, sobre todo por la alta carga laboral que tienen los profesores. Es rol de dirección ajustar las agendas y carga para que se puedan realizar estas capacitaciones de manera efectiva." (Entrevistado 6, edad 38 años) como vemos también en: "Preferiría que la misma escuela nos dé una real capacitación a los funcionarios. La organización asume que nosotros manejamos estos temas y no es tan así, los que saben un poco más es porque han sido autodidactas." (Entrevistado 2, edad 27 años). Por otro lado, un 18% de los entrevistados manifiesta que para modificar la situación actual del establecimiento es necesario hacer un diagnóstico y así ir detectando los problemas que involucran a la organización. Esto

queda reflejado en la siguiente declaración: "Creo que la mejor forma de cambiar la situación actual es partir desde arriba, es decir desde dirección. Tener una estrategia clara, una política real de capacitación, o algún plan de actualización digital donde todos podamos integrarnos." (Entrevistado 7, edad 41 años). Es importante señalar que solo una parte minoritaria de los entrevistados (9%) señala que se debe usar lo que se tiene ahora en el establecimiento, donde se afirma lo siguiente: "Falta trabajar en la conciencia que debe tener el estudiante para aprovechar realmente los recursos tecnológicos, no se está sacando el máximo provecho a lo que tenemos ahora" (Entrevistado 5, 49 años).

Pregunta 7: Considerando lo anterior, ¿Qué propuestas específicas de mejoras de corto plazo y alto impacto podría usted mencionar? ¿Quiénes serían los principales responsables?

Analizando los resultados obtenidos, un 55% de los entrevistados considera como propuesta de alto impacto la gestión de capacitaciones dentro del establecimiento para fortalecer el uso de herramientas tecnológicas. Este se evidencia en la siguiente afirmación: "Es importante que desde arriba se potencie la capacitación, pero con características de obligatoria. Donde ajusten los horarios para que el efecto buscado sea real." (Entrevistado 6, 38 años). Otro punto para destacar es que el 18% de los entrevistados señala que, además se debe contar al menos con una correcta funcionalidad de las herramientas que proporciona el establecimiento, es decir que las herramientas actuales funciones correctamente. Donde se declara lo siguiente: "Mejorar algo tan sencillo como es la conexión a internet. Que exista una red que pueda sostener las clases y que los estudiantes puedan conectarse a ella. También entregar equipos ya sea computadores o celulares a aquellos estudiantes que no tienen los recursos suficientes." (Entrevistado 2, edad 27 años). Adicionalmente un 27% de los entrevistados que corresponde a la totalidad de la plana de gestión considera que, se deben fomentar el uso de herramientas existentes como también incorporar más tecnología, donde se afirma lo siguiente: "Podríamos partir usando lo que ya tenemos, como es la plataforma virtual de la biblioteca o las pizarras digitales. Si bien la escasa presencialidad nos alejado del aula, antes tampoco se usaban tanto. Las personas que deben impulsar esto es UPT, ellos deben incentivar el uso de los recursos existentes y no quedarnos en lo de

siempre." (Entrevistado 5, 49 años), o como vemos también en: "El desafío es incorporar más tecnología, un software que permita que los estudiantes puedan ir informando de sus avances en la empresa. Que ellos puedan ir completando diariamente como se han sentido en su estadía en la empresa. Funcionaria como canal directo de comunicación con ellos, esto no existe en el mercado" (Entrevistado 10, 44 años).

Pregunta 8: Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en el desarrollo de acciones que permitan visualizar las barreras generadas en procesos de transformación digital en entornos educativos. ¿Qué le parece esta propuesta?

Los resultados de la pregunta numero 8 nos muestran que un 82% de los entrevistados considera interesante y correcta la propuesta de una estrategia para visualizar barreras en los procesos de transformación digital. Esto queda de manifiesto en la siguiente afirmación: "Me parece una excelente propuesta. Yo creo que debemos aprovechar el cambio cultural de la transformación de los profesores a la parte digital, lamentablemente fue a través de la pandemia, pero yo creo que no podemos quedarnos aquí, este cambio está ya en los profesores, y ya utilizan la parte digital sin miedo." (Entrevistado 8, edad 44 años) o de igual forma lo señalado en: "Agradecería el hecho de reconocer estas barreras que están impidiendo que haya una transformación digital. Yo creo que partir por la base de que debo reconocer cuáles son mis limitantes El poder realizar una propuesta qué desate estos nudos es lo primero." (Entrevistado 5, edad 49 años). Por otro lado, un 18% de los entrevistados consideraría analizar la propuesta entendiendo lo complejo de hacer modificaciones drásticas en el trabajo de los docentes. Este se evidencia lo declarado en: "Tendría que leerla, y darme cuenta si lo puedo aplicar, lo intentaría porque nunca está de más intentarlo. Lo peor que puede pasar en un aula es un profe que es muy innovador. Si yo vengo a la sala a cambiarlo todo, no voy a hacer nada, pero en cambio si voy a la sala y cambio una sola cosa y lo hago bien se hará parte del ritual y los cabros jamás lo van a olvidar." (Entrevistado 2, edad 27 años).

Pregunta 9: ¿Cuáles son, en su opinión, los costos (financieros u otros) de implementar procesos de transformación digital en su establecimiento educacional?

Los resultados de a la pregunta 9 nos muestran que un 55% de los entrevistados considera el tiempo como principal costo en la implementación de procesos de

transformación digital, lo que se ve reflejado en: "Creo que en mi caso el costo ha estado vinculado al tiempo. Por ejemplo, antes yo daba las clases normalmente y ahora debo destinar tiempo antes y después de la clase para hacer las conexiones necesarias de los equipos y así iniciar la clase." (Entrevistado 3, edad 29 años). Otro punto a destacar es que un 27% de los entrevistados considera el dinero, como factor a tener en cuenta. Lo cual se ve reflejado en: "Para implementar ya un sistema bien tecnológico, yo creo que hay que gastar harta plata, plata que no sé si el colegio tenga la los medios y que esté dispuesto a hacerlo." (Entrevistado 4, edad 31 años). Por otro lado, y en menor medida, solo un 18% de los entrevistados considera que no existen grandes costos en implementar procesos de transformación digital. Esto se evidencia en: "La corporación ha hecho una inversión super grande en el punto de vista tecnológico aquí en la escuela. No veo un limitante financieramente, en la adquisición de nuevos equipos. Tomándolo desde el punto de vista del costo de implementar todo lo anterior, creo que los profesores han adaptado super bien estas herramientas." (Entrevistado 1, edad 65 años).

Pregunta 10: ¿Qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un plan de transformación digital?

En relación con los resultados obtenidos en la pregunta número 10 (ver figura 4), se han identificado dos principales riesgos o amenazas dentro de la organización en la ejecución de un plan de transformación digital. En primer lugar, un 55% de los entrevistados menciona la resistencia al cambio como principal amenaza, esto se ve reflejado en la siguiente declaración: "En nuestra comunidad tenemos profesores que van desde los 23 a los 65 años. Tal vez algunos no van a tener la disposición a aceptar estos cambios, es natural. Porque la docencia es una institución bastante tradicional que ha perdurado en el tiempo, y es muy probable que se origine cierta resistencia al cambio. Es importante que el profesor entienda que el protagonista de todo esto es el estudiante, y debemos centrarnos en ellos." (Entrevistado 3, edad 29 años). Por otra parte, del total de los entrevistados un 36% considera que no hay ningún tipo de riesgos en la potencial implementación de un plan de transformación digital, siendo un 75% parte de la plana directiva del establecimiento. Esto se manifiesta en la siguiente declaración: "No creo que existan amenazas o riesgos, porque todo proceso es acompañado de una buena planificación. Los procesos

deben ser educados. Instalados de forma correcta así nos evitamos problemas. Hoy el colegio está preparado para esta transformación, no podría darte fechas la verdad, pero creo que si estamos preparados." (Entrevistado 9, edad 68 años). En una menor proporción, un 9% de los entrevistados considera que la falta de recursos tecnológicos podría amenazar un plan de transformación digital en el establecimiento, según lo manifestado en: "Hoy realmente no estamos preparados, tenemos serios problemas de conexión a internet." (Entrevistado 8, edad 44 años).

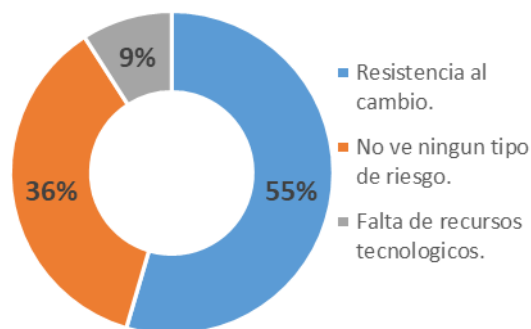


Figura 4: Amenazas o riesgos. (Fuente: Elaboración propia)

Pregunta 11: ¿Cuáles son los factores que facilitarían u obstaculizarían, en este establecimiento educacional, la implementación de un proceso de transformación digital?

La pregunta número 11 nos muestra que el principal factor facilitador que los entrevistados consideran es un 36% que el establecimiento cuenta con un equipo docente y directivo de alto nivel, lo cual se ve en la siguiente declaración: "Los facilitadores creo que sería el personal que hay en el colegio hoy en día, así gana de los profesores y la tecnología que tenemos. También los directivos están dispuestos a que los profesores se capaciten." (Entrevistado 8, edad 44 años). Por contraparte un 27% de los entrevistados mencionan como factor que obstaculizarían un proceso de transformación digital tal como falta de tiempo, esto lo podemos ver en lo siguiente: "El mayor obstáculo es el tiempo porque nosotros estamos con un currículum priorizado en el cual tienes que ver los ramos en el menor tiempo, entonces implementar una transformación digital así de lleno actualmente no sé si resultaría con lo que uno espera." (Entrevistado 5, 49

años). En adición, un 27% de los informantes considera que la resistencia al cambio podrá afectar el desarrollo de cambio hacia la transformación digital en el establecimiento, quedando de manifiesto en: "El Profesional que siente recelo ante estos avances, analice que con el pasar de los años no va a ser necesario el docente si no que con la tecnología todo lo que el actualmente hace." (Entrevistado 1, 65 años). Finalmente, una parte minoritaria (9%), considera que en el establecimiento faltan recursos tecnológicos para ejecutar algún plan ligado a la transformación digital, según los mencionado en: "Un gran obstáculo sería un aparato tecnológico para los alumnos." (Entrevistado 4, edad 31 años).

Pregunta 12: ¿Cuál sería su principal preocupación respecto de la aplicación o implementación de estrategias de cambio cultural en el establecimiento? ¿Qué recomienda para gestionar estos cambios?

Revisando los resultados obtenidos de la pregunta 12, el 55% de los entrevistados considera que la resistencia a incorporar efectivamente el cambio es su principal preocupación para adoptar estrategias de cambio cultural en el establecimiento. Esto se ve reflejado en la siguiente declaración: "Las personas que prefieran mantenerse en su rutina, van a quedarse atrás. Si tu no cambias tu cabeza y aceptas los cambios difícilmente esa persona los aceptara como algo positivo." (Entrevistado 3, 29 años). Además, un 36% de los informantes ve que el desnivel de competencias y recursos como variables que le preocupan. Esto se manifiesta en lo declarado en: "Cualquier estrategia debe tener en cuenta esta mirada de lo diverso que es nuestro colegio. Además, nosotros a medida que se van presentando estos nuevos desafíos, también nos vamos subiendo al carro entonces por lo mismo que no tenemos grandes recursos como para hacer algo que estés fuera de nuestro presupuesto." (Entrevistado 5, edad 49 años). Otro punto para destacar es lo señalado por un 9% de los entrevistados, que ven con importancia la real vinculación de la comunidad escolar, se evidencia en: "Creo que es necesario que cualquier cambio sea vinculando a los apoderados. No solo el colegio debe cambiar, sino que también desde la casa se impulse esto." (Entrevistado 4, 31 años).

Considerando los resultados de las entrevistas efectuadas podemos detectar las principales barreras que dificultan el desarrollo de los procesos de transformación digital, como se muestra en la tabla 1. Luego podemos establecer una priorización de estas

barreras según el número de menciones en el proceso de entrevistas, como se ve en la tabla 3.

3.2 *Discusión de resultados*

Respecto a la primera etapa de Caracterización del presente y comprensión de la realidad, la mayoría de los informantes entiende los procesos de transformación digital en la educación como factores netamente tecnológicos. Se debe tener en cuenta que no existen diferencias etarias en la comprensión del concepto y su importancia. Tampoco es posible decir que sus respuestas se correlacionen con su experiencia en el rubro o su rol dentro de la organización. Esto se ve en contra posición a lo indicado por (García-Peñalvo, 2022), en donde afirma que la transformación digital implica múltiples cambios en la cultura, fuerza de trabajo y tecnología de una organización. En donde se responde al reto de no solo cambios de equipamiento, sino también a un cambio de mentalidad.

En relación con el valor de la transformación cultural dentro del establecimiento para una correcta implementación de procesos de transformación digital, el 100% de los informantes que reconocen una resistencia generacional al cambio, son mayores a 35 años. Por otro lado, los informantes que identifican la importancia del cambio cultural en el desarrollo de la transformación digital en el aula, en un 60% corresponde a un rango etario inferior a los 35 años. En esta línea (Vacas, 2018) propone que actualmente un gran número de organizaciones viven en la presión constante de avanzar en la renovación tecnológica, pero esto se contrapone con su estructura interna.

Además, los informantes consideran que las herramientas tecnológicas que el establecimiento les ha proporcionado han sido útiles y el desempeño de los estudiantes ha mejorado significativamente. Sin embargo, estos beneficios solo se han reflejado en cursos donde el usuario domina su uso. Hay una gran parte de los docentes que han presentado dificultad para su empleo en general. Esto se refuerza, por lo indicado por (Uribe, 2020), donde destaca que las nuevas herramientas tecnológicas han servido para identificar los puntos de mejora que cada estudiante requiere, y así como también medir su nivel de progreso en el aprendizaje de temas específicos.

Si consideramos el efecto que los procesos de transformación digital tienen en los estudiantes, gran parte de los entrevistados considera un efecto positivo en el proceso de aprendizaje, generando un círculo

virtuoso, siempre y cuando se cuide el correcto uso de estas herramientas. Estos hallazgos están de acuerdo con los resultados que propone (Sánchez, 2021), donde se especifica que las estrategias de transformación digital que utilizan tecnologías como Internet, los recursos tecnológicos y los avances en la era digital posibilitan el proceso de adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes y tienen un impacto significativo en el rendimiento educativo. Además, facilita directamente el desarrollo de habilidades y la mejora del flujo de información en el proceso educativo.

Tabla I: Barreras detectadas según categorías de respuesta.

Fuente: Elaboración propia.

	Categorías de respuestas	Barrera
1	Proceso complejo y complicado.	Resistencia al cambio.
2	Aporte pero condicionado a su buen uso. Reconoce resistencia generacional al cambio.	Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia. Resistencia al cambio.
3	Depende de la experiencia de las personas. Desde la formación docente. Desde la directiva del colegio.	Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia. Resistencia al cambio. Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula.
4	Útiles para quien las sabe usar. Con dificultad general.	Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia. Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula.
5	Se debe cuidar el correcto uso. Sus efectos son negativos.	Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia. Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula.
6	Mejorar las herramientas que se tienen y complementar con capacitación. Hacer un diagnóstico de la situación actual. Usar lo que se tiene ahora.	Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula. Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula. Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia.
7	Se debe impulsar capacitaciones. Que las herramientas actuales funcionen correctamente. Fomentar el uso de herramientas existentes e incorporar más tecnología.	Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia. Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula. Resistencia al cambio.
8	Analizaría la propuesta.	Resistencia al cambio.
9	Costo de tiempo. Costo monetario.	Desconocimiento de la real carga laboral de docentes. Falta de presupuesto.
10	Resistencia al cambio Falta de recursos tecnológicos.	Resistencia al cambio. Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula.
11	Resistencia al cambio Falta de tiempo Escasos recursos tecnológicos.	Resistencia al cambio. Desconocimiento de la real carga laboral de docentes. Falta de presupuesto.
12	Desnivel de competencias y recursos. Resistencia de incorporar efectivamente el cambio	Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia. Resistencia al cambio.

Para abordar las brechas detectadas se propone: Fortalecer aún más dentro de la estrategia educativa pilares que focalicen el desarrollo e impulso del

conocimiento tecnológico en el cuerpo docente y directivo, para lograr una mirada integral de todos los involucrados del proceso educativo acerca de la importancia del uso de herramientas tecnológicas en el aula. Impulsar el conocimiento de las ventajas que proporciona el uso de tecnología en el aula en toda la comunidad estudiantil, para motivar el uso de herramientas tecnológicas en las labores docentes y así potenciar su práctica.

Desde los hallazgos que se consideran en la propuesta de alto impacto, es de gran relevancia lo que mencionan gran parte de los entrevistados. Los cuales concuerdan que es de gran impacto potenciar el uso de las actuales herramientas tecnológicas que posee el establecimiento, considerando un plan integral de capacitaciones con foco tecnológico. En donde se vincule a toda la comunidad estudiantil, cuyo foco sea propiciar el uso de tecnología en el proceso educativo. Este planteamiento está muy en línea a lo indicado por (Gayosso, 2017) donde señala lo ventajoso del uso de tecnología en el ejercicio docente, como así también en el aporte del aprendizaje autónomo de los estudiantes. Esto debe estar enfocado transversalmente en la comunidad estudiantil, considerando la capacitación docente como un proceso constructivista en impacto y desarrollo.

Otro punto importante que hay que destacar es la importancia que le dan los informantes a la correcta ejecución de procesos de diagnóstico y mejora. En donde se determine la real situación del establecimiento, entendiendo los recursos limitados de la organización. Cuyo objetivo sea priorizar y concentrar esfuerzos en los puntos donde exista una amplia brecha de mejora. Tal como los propone (Formento, 2017) donde las herramientas de mejora continua son utilizadas en distintas organizaciones como un proceso que se orienta a la mejor incremental, eliminando desperdicios e identificando las causas de los problemas con el propósito de minimizarlos.

Para abordar las brechas detectadas se propone: Capacitar a los docentes en el conocimiento y uso de herramientas tecnológicas, en especial énfasis a aquellos que presenten mayores dificultades por miedos y prejuicios, para nivelar los conocimientos y alinear las capacidades del cuerpo docente con el fin de incrementar y potenciar el progreso del proceso educativo. Iniciar un proceso de diagnóstico integral dentro de la organización, de las actuales herramientas tecnológicas disponibles en el establecimiento, junto a los recursos prioritarios que se requieren, para

identificar las potenciales brechas existentes en el marco de recursos físicos necesarios, en un futuro plan de impulso de procesos de transformación digital en el establecimiento.

Tabla II: Priorización de las principales barreras detectadas. Fuente: Elaboración propia.

Categoría	Barrera	%
Cultural	Resistencia al cambio.	36.1
Capacitación	Baja comprensión acerca de la tecnología aplicable en docencia.	34.9
Organizacional	Falta de acción de directivos en el fomento de tecnología en el aula.	13.9
Organizacional	Desconocimiento de la real carga laboral de docentes.	10.5
Financiamiento	Falta de presupuesto.	4.6

Desde el punto de vista de las alertas sobre las transformaciones los informantes evidencian que la falta de tiempo es un factor de relevancia que obstaculizaría la implementación de un proceso de transformación digital. Lo anterior, es lógico pensando en las extensas jornadas que día a día tienen los profesores en el país. Esta afirmación está en línea con lo que propone (Sagredo, 2020) en donde señala que el tiempo para trabajo colaborativo es insuficiente, y esto trae como consecuencia un menor número de instancias para el desarrollo de estrategias distintas a las generadas en el aula. Además, de una alta carga tareas administrativa que dificultan el desarrollo de un trabajo óptimo.

Además, otro punto a considerar como un potencial foco de alerta son los escasos recursos económicos que cuentan gran parte de los establecimientos educacionales en Chile, que afectan directamente el desempeño del proceso educativo. Esto se ve reforzado por lo que señala (Beyer,2009) donde se señala la importancia del correcto financiamiento en el sistema educativo, donde que pueda contratar buenos docentes, una plana directiva preparada y junto con una infraestructura acorde al desarrollo educativo de cada estudiante. También, es importante mencionar lo dice (Córlica,2020) donde propone que el miedo a lo desconocido es una de las principales causas de resistencia al cambio, especialmente para aquellos que tienen dificultades para adaptarse. Aunque los cambios se implementen por razones positivas, los miembros de una organización a menudo reaccionan negativamente y se resisten, incluso si se hace por buenas razones como adaptarse a las condiciones del entorno o mantener la competitividad.

Es importante decir que las barreras detectadas en el proceso de la investigación (ver tabla 4) están en la misma dirección con lo que propone (Area,2020) donde menciona que, el éxito de la integración de las TIC en el aula está influenciado por factores como las actitudes y creencias de los docentes hacia la tecnología, su falta de conocimientos y habilidades tecnológicas para gestionar el aula con ella, la ausencia de un plan de integración de TIC adecuadamente estructurado y compartido, y la falta de acceso a recursos tecnológicos o ausencia ellos

Para abordar las brechas detectadas se propone: Incorporar dentro del plan educativo, una revisión de los tiempos reales que son necesarios en el trabajo diario en el aula y la potencial incorporación de estrategias vinculadas a la transformación digital, para optimizar la carga laboral de cada docente y así no sobrecargarlos de tareas que provoquen que el proceso de implementación de tecnología pueda fracasar. Identificar los procesos del establecimiento que no generan real valor en el proceso educativo, para así liberar recursos financieros que puedan ser destinados en impulsar estrategias de desarrollo tecnológico en el desarrollo educativo.

4. Conclusiones

Este trabajo establece que las principales barreras que provocan resistencia al cambio en entornos educativos frente a procesos de transformación digital son: la resistencia al cambio, la falta de capacitación docente en relación con nuevas tecnologías, deficientes estrategias de directivos que fomenten eficazmente el uso de tecnología en el aula, escaso conocimiento de la real carga laboral de docentes y falta de recursos financieros que permitan enfrentar los nuevos procesos tecnológicos. Se propuso una priorización categorizada, a través del análisis de contexto local de las principales barreras que dificultan la transformación digital. En efecto las evidencias muestran que si los establecimientos educativos no logran involucrarse realmente en el proceso de transformación cultural que trae la revolución digital obtendrán una considerable disminución en sus resultados académicos, mermando el correcto aprendizaje de sus estudiantes.

Dicho esto, este proyecto contribuye a comprender las barreras existentes en los procesos de transformación digital en entornos educativos. Propiciando de esta forma el entendimiento de los desafíos a enfrentar y así enfocar los esfuerzos en mejorarlos.

Para abordar las brechas detectadas se propone las siguientes acciones futuras:

- Incorporar dentro de la estrategia educativa pilares que focalicen el desarrollo e impulso del conocimiento tecnológico en el cuerpo docente y directivo
- Capacitar a los docentes en el conocimiento y uso de herramientas tecnológicas
- Analizar la real carga laboral de docentes
- Analizar e identificar todos los procesos que generen ineficiencias en el establecimiento.

Referencias

- Aguerrondo, I. (2015). *Retos de la calidad de la educación: perspectiva latinoamericana*. pp 27. <https://doi.org/10.36737/01230425.n19.116>
- Area, M.; Santana, P.; Sanabria, A. (2020). *La transformación digital de los centros escolares. Obstáculos y resistencias*. Pp 17. <https://doi.org/10.1344/der.2020.37.15-31>
- Barahona, P.; (2018). *Factores asociados a la calidad de la educación en Chile*. Pp 18. <https://doi.org/10.18004/riics.2018.julio.017-030>
- Beyer, H. (2009). *¿Qué hacer con la educación pública?* <https://www.estudiospublicos.cl/index.php/cep/article/download/438/684>
- Cabello, P. (2020). *Tecnologías digitales como recurso pedagógico y su integración curricular en la formación inicial docente en Chile*. <https://doi.org/10.7764/PEL.57.1.2020.9>
- Córica, J. L. (2020). *Resistencia docente al cambio: Caracterización y estrategias para un problema no resuelto*. <https://dx.doi.org/10.5944/ried.23.2.26578>
- De Pablos, J. (2019). *Los usos de las plataformas digitales en la enseñanza universitaria. Perspectivas desde la investigación educativa*. <https://doi.org/10.4995/redu.2019.11177>
- Fernández, M. (2020). *Hacia la transformación digital de la banca pública de desarrollo en América latina y el caribe*. Pp. 11. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Hacia-la-transformacion-digital-de-la-banca-publica-de-desarrollo-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Formento, H. (2017). *Guía autodiagnóstico para la evaluación de procesos de mejora continua* http://www.edutecne.utn.edu.ar/coini_2016/trabajos/A027_COINI2016.pdf
- Francia, E. (2020). *Caracterización de la gestión escolar en la transformación digital de instituciones educativas públicas*. Pp. 30. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/51465>
- García, L. (2019). *Necesidad de una educación digital en un mundo digital*. Pp.16 <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23911>
- García-Peñalvo, F. (2022). *Estrategias para la transformación digital de la docencia: Una visión institucional*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6394690>
- Gayosso, S. (2017). *Impacto de la capacitación docente en el uso de tecnologías de información y comunicación durante el proceso de formación*. https://pdfs.semanticscholar.org/ce9c/94aa7d7df_a0c7957afa9410727217efb5727.pdf
- Genovese, V. (2019). *La transformación digital en las organizaciones: desafío cultural y buenas prácticas*. Pp: 6. <https://repositorio.uade.edu.ar/xmlui/handle/123456789/8397>
- Guerrero. C. (2019). *Innovación y transformación digital en la educación superior*. Pp 2. https://www.researchgate.net/publication/339253405_Innovacion_y_Transformacion_Digital_en_la_Educacion_Superior
- Jaramillo, C. (2015). *TIC y educación en Chile: una revisión sistemática de la literatura*. Pp 01. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4569>
- Leal Sierra, J. J. y Quevedo Acuña, L. E. (2019). *Transformación digital: ¿Un reto para las organizaciones tradicionales en el Siglo XXI?* Pp: 10. <https://repositorio.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/16001>
- Moya, A. (2009). *Las nuevas tecnologías en la educación*. Pp 2. <https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensen>

anza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_24/AN
TONIA_M_MOYA_1.pdf

Muñoz, D. (2019) *La Cultura Corporativa: Claves de la palanca para la verdadera transformación digital*. Pp: 25
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6972158>

Ozonas, L. (2004). *La entrevista semiestructurada. Notas sobre una práctica metodología desde una perspectiva de género*. Pp. 200.
<https://xdoc.mx/preview/la-entrevista-semiestructurada-notas-sobre-una-5f023d2890fd7>

Pedraja, L. (2015). *El aseguramiento de la calidad: un imperativo estratégico en la educación universitaria*. Pp. 2.
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v23n1/art01.pdf>

Piza, N. (2019). *Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias*. Pp 457.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500455&lng=es&tlng=es.

Prieto, M. (2019). *Percepciones del profesorado sobre las políticas de aseguramiento de la calidad educativa en Chile*. Pp. 15. <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302019189573>

Rosillón-Olivares, K. (2019). *Transformación digital de la educación: tendencias que plantea la tecnología educativa para la educación superior 4.0 en Venezuela*. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 7(2), 146–149.
<https://doi.org/10.37843/rted.v7i2.22>

Ruiz, F. (2019). *Análisis empírico de la transformación digital en las organizaciones*. Pp. 41.
<http://uajournals.com/ojs/index.php/ijisebc/articloe/view/443>

Sagredo, E. (2019). *Gestión del tiempo, trabajo colaborativo docente e inclusión educativa*. <https://doi.org/10.17227/rce.num78-9526>

Salmi, J. (2013). *La Urgencia de Ir Adelante: Perspectivas desde la Experiencia Internacional para la Transformación de la Educación Superior en Colombia*. Pp. 5.
https://www.cna.gov.co/1779/articles-401039_documento.pdf

Sánchez, M. (2021) *Estrategia de transformación digital para fortalecer el desempeño docente de la carrera de educación básica de la Universidad Técnica de Babahoyo*. Pp 48.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/58009>

Tonon, G. (2009). *Reflexiones latinoamericanas sobre investigación cualitativa*. Pp. 49.
<https://revistaumanizales.cinde.org.co/rclsnj/index.php/Revista-Latinoamericana/article/view/606>

Uribe Gómez, J. A., Velásquez Santos, C. O., & Londoño Atehortúa, M. C. (2020). *Los Nuevos Paradigmas de la Educación en la Era de la Transformación Digital y la Industria 4.0*. *Revista Innovación Digital Y Desarrollo Sostenible - IDS*, 1(1), 98 - 104.
<https://doi.org/10.47185/27113760.v1n1.12>

Vacas, F. (2018). *Transformación digital: del lifting a la reconversión*. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*. Pp. 137-139.
<https://doi.org/10.51302/tce.2018.199>

Valdebenito, L. (2011). *La calidad de la educación en Chile: ¿Un problema de concepto y praxis? Revisión del concepto de calidad a partir de dos instancias de movilización estudiantil*, pp 2.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2113685

Zuleta, A. F. (2020). *La transformación digital de las instituciones educativas en Colombia*. Pp. 17.
<http://hdl.handle.net/10654/38004>

4 CONCLUSIONES GENERALES

Este trabajo establece que las principales barreras que provocan resistencia al cambio en entornos educativos frente a procesos de transformación digital son: la resistencia al cambio, la falta de capacitación docente en relación con nuevas tecnologías, deficientes estrategias de directivos que fomenten eficazmente el uso de tecnología en el aula, escaso conocimiento de la real carga laboral de docentes y falta de recursos financieros que permitan enfrentar los nuevos procesos tecnológicos. Se propuso una priorización categorizada, a través del análisis de contexto local de las principales barreras que dificultan la transformación digital. En efecto las evidencias muestran que si los establecimientos educativos no logran involucrarse realmente en el proceso de transformación cultural que trae la revolución digital obtendrán una considerable disminución en sus resultados académicos, mermando el correcto aprendizaje de sus estudiantes.

También es importante considerar que se recogió la información sobre la realidad actual del establecimiento en el contexto de procesos de transformación digital para comprender la realidad que día a día está presente en el aula, y también que estrategias son utilizadas en la comunidad estudiantil para incorporar la transformación digital en el proceso educativo. Esto se llevó a cabo mediante un proceso de entrevistas semi estructuradas a distintos miembros de la Escuela de la Industria Gráfica.

Posteriormente, se agruparon las variables críticas asociadas a los procesos de aplicación de procesos de transformación digital, desarrollando una tabulación de entrevistas y estableciendo su categoría. Luego se examinaron cada una de las categorías para determinar así las principales barreras que entorpecen los procesos de transformación digital en la comunidad educativa.

Finalmente se propuso una priorización de barreras que entorpecen la transformación digital en el establecimiento. Para ello se consideró las variables que

más se repetían en el proceso de entrevistas y posterior análisis. De esta forma lograr abordarlas de manera gradual y alcanzar su integración en la organización.

Dicho esto, este proyecto contribuye a comprender las barreras existentes en los procesos de transformación digital en entornos educativos. Propiciando de esta forma el entendimiento de los desafíos presentes y futuros a enfrentar, y así enfocar los esfuerzos en mejorarlos.

4.1 Propuesta para trabajos futuros

Como continuación de este trabajo de tesis, hay varias líneas de desarrollo que quedan pendientes, y en las que es posible continuar trabajando; algunas de ellas, están más directamente relacionadas con este trabajo de tesis y son el resultado de preguntas que han ido surgiendo durante el proceso de investigación, como otras que son más tangenciales a la investigación. A continuación, revisaremos trabajos futuros que pueden investigarse como conclusión de esta investigación:

Para abordar las brechas detectadas se propone las siguientes acciones futuras:

- Incorporar dentro de la estrategia educativa pilares que focalicen el desarrollo e impulso del conocimiento tecnológico en el cuerpo docente y directivo
- Considerar en un próximo estudio un mayor número de informantes de distintos establecimientos. Ya sea por sector geográfico y nivel socio económico.
- Considerar dentro del grupo de informantes, la opinión de padres y apoderados, como también la de los estudiantes.
- Explorar otras alternativas de extracción de información, como por ejemplo encuestas.
- Capacitar a los docentes en el conocimiento y uso de herramientas tecnológicas. Definiendo un plan de desarrollo en distintas áreas, cuyo foco sea el mejoramiento continuo de la labor docente.

- Analizar la real carga laboral de docentes. Impulsando que los procesos que cada docente ejecuta sean realizados en su horario laboral y no en casa.
- Analizar e identificar todos los procesos que generen ineficiencias en el establecimiento. Iniciar un plan de identificación de procesos que dan valor por áreas.
- Proponer al equipo de gestión, procesos de escucha activa dentro de la organización. Con el propósito de estar en constante vínculo con el equipo docente.
- Explorar la incorporación de mayores recursos para el desarrollo de procesos de transformación digital en el establecimiento.

5 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguerrondo, I. (2015). Retos de la calidad de la educación: perspectiva latinoamericana. pp 27. <https://doi.org/10.36737/01230425.n19.116>
- Area, M.; Santana, P.; Sanabria, A. (2020). La transformación digital de los centros escolares. Obstáculos y resistencias. Pp 17. <https://doi.org/10.1344/der.2020.37.15-31>
- Barahona, P.; (2018). Factores asociados a la calidad de la educación en Chile. Pp 18. <https://doi.org/10.18004/riics.2018.julio.017-030>
- Beyer, H. (2009). ¿Qué hacer con la educación pública? <https://www.estudiospublicos.cl/index.php/cep/article/download/438/684>
- Cabello, P. (2020). Tecnologías digitales como recurso pedagógico y su integración curricular en la formación inicial docente en Chile. <https://doi.org/10.7764/PEL.57.1.2020.9>
- Córica, J. L. (2020). Resistencia docente al cambio: Caracterización y estrategias para un problema no resuelto. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.2.26578>
- De Pablos, J. (2019). Los usos de las plataformas digitales en la enseñanza universitaria. Perspectivas desde la investigación educativa. <https://doi.org/10.4995/redu.2019.11177>
- Fernández, M. (2020). Hacia la transformación digital de la banca pública de desarrollo en América latina y el caribe. Pp. 11. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Hacia-la-transformacion-digital-de-la-banca-publica-de-desarrollo-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Formento, H. (2017). Guía autodiagnóstico para la evaluación de procesos de mejora continua http://www.edutecne.utn.edu.ar/coini_2016/trabajos/A027_COINI2016.pdf

- Francia, E. (2020). Caracterización de la gestión escolar en la transformación digital de instituciones educativas públicas. Pp. 30.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/51465>
- García, L. (2019). Necesidad de una educación digital en un mundo digital. Pp.16
<https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23911>
- García-Peñalvo, F. (2022). Estrategias para la transformación digital de la docencia: Una visión institucional.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6394690>
- Gayosso, S. (2017). Impacto de la capacitación docente en el uso de tecnologías de información y comunicación durante el proceso de formación.
<https://pdfs.semanticscholar.org/ce9c/94aa7d7dfa0c7957afa9410727217efb5727.pdf>
- Genovese, V. (2019). La transformación digital en las organizaciones: desafío cultural y buenas prácticas. Pp: 6.
<https://repositorio.uade.edu.ar/xmlui/handle/123456789/8397>
- Guerrero. C. (2019). Innovación y transformación digital en la educación superior. Pp 2.
https://www.researchgate.net/publication/339253405_Innovacion_y_Transformacion_Digital_en_la_Educacion_Superior
- Jaramillo, C. (2015). TIC y educación en Chile: una revisión sistemática de la literatura. Pp 01.
<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4569>
- Leal Sierra, J. J. y Quevedo Acuña, L. E. (2019). Transformación digital: ¿Un reto para las organizaciones tradicionales en el Siglo XXI? Pp: 10.
<https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/16001>
- Macías, M (2019) Resistencia al cambio en las organizaciones: Propuesta para minimizarlo. <https://hdl.handle.net/11162/201566>

- Moya, A. (2009). Las nuevas tecnologías en la educación. Pp 2.
https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_24/ANTONIA_M_MOYA_1.pdf
- Muñoz, D. (2019) La Cultura Corporativa: Claves de la palanca para la verdadera transformación digital. Pp: 25
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6972158>
- Ozonas, L. (2004). La entrevista semiestructurada. Notas sobre una práctica metodológica desde una perspectiva de género. Pp. 200.
<https://xdoc.mx/preview/la-entrevista-semiestructurada-notas-sobre-una-5f023d2890fd7>
- Pedraja, L. (2015). El aseguramiento de la calidad: un imperativo estratégico en la educación universitaria. Pp. 2.
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v23n1/art01.pdf>
- Piza, N. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. Pp 457.
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500455&lng=es&tlng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500455&lng=es&tlng=es)
- Prieto, M. (2019). Percepciones del profesorado sobre las políticas de aseguramiento de la calidad educativa en Chile. Pp. 15. <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302019189573>
- Rosillón-Olivares, K. (2019). Transformación digital de la educación: tendencias que plantea la tecnología educativa para la educación superior 4.0 en Venezuela. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 7(2), 146–149.
<https://doi.org/10.37843/rted.v7i2.22>
- Ruiz, F. (2019). Análisis empírico de la transformación digital en las organizaciones. Pp. 41. <http://uajournals.com/ojs/index.php/ijisebc/article/view/443>
- Sagredo, E. (2019). Gestión del tiempo, trabajo colaborativo docente e inclusión educativa. <https://doi.org/10.17227/rce.num78-9526>

- Salmi, J. (2013). La Urgencia de Ir Adelante: Perspectivas desde la Experiencia Internacional para la Transformación de la Educación Superior en Colombia. Pp. 5. https://www.cna.gov.co/1779/articles-401039_documento.pdf
- Sánchez, M. (2021) Estrategia de transformación digital para fortalecer el desempeño docente de la carrera de educación básica de la Universidad Técnica de Babahoyo. Pp 48. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/58009>
- Tonon, G. (2009). Reflexiones latinoamericanas sobre investigación cualitativa. Pp. 49. <https://revistaumanizales.cinde.org.co/rllcsnj/index.php/Revista-Latinoamericana/article/view/606>
- Uribe Gómez, J. A., Velásquez Santos, C. O., & Londoño Atehortúa, M. C. (2020). Los Nuevos Paradigmas de la Educación en la Era de la Transformación Digital y la Industria 4.0. Revista Innovación Digital Y Desarrollo Sostenible - IDS, 1(1), 98 - 104. <https://doi.org/10.47185/27113760.v1n1.12>
- Vacas, F. (2018). Transformación digital: del lifting a la reconversión. Revista Tecnología, Ciencia Y Educación. Pp. 137-139. <https://doi.org/10.51302/tce.2018.199>
- Valdebenito, L. (2011). La calidad de la educación en Chile: ¿Un problema de concepto y praxis? Revisión del concepto de calidad a partir de dos instancias de movilización estudiantil, pp 2. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2113685
- Zuleta, A. F. (2020). La transformación digital de las instituciones educativas en Colombia. Pp. 17. <http://hdl.handle.net/10654/38004>

6 ANEXO: REPORTE DE PLAGIO

El reporte de posibilidad de plagio de este trabajo, con otros trabajos publicados entrega un porcentaje de similitud de: **1.9%**

