



**Universidad del Desarrollo**  
Facultad de Ingeniería

# INFLUENCIA DEL CORONAVIRUS EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA EMPRESA CHILENA EN REGIONES

ÁLVARO ESTEBAN QUEZADA NAVARRO

PROFESORES GUÍA: FERNANDO ROJAS OCHAGAVÍA, MPP  
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

CONCEPCIÓN – CHILE  
2020



**Universidad del Desarrollo**  
Facultad de Ingeniería

# INFLUENCIA DEL CORONAVIRUS EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA EMPRESA CHILENA EN REGIONES

POR: ÁLVARO ESTEBAN QUEZADA NAVARRO

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

**PROFESORES GUIA:** Fernando Rojas Ochagavía, MPP y Héctor Valdés-González, PhD

**PROFESOR INTEGRANTE 1:** José Luis Salazar, PhD

**PROFESOR INTEGRANTE 2:** Daniel Soto, MBA

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

Noviembre, 2020

Concepción, Chile

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Por medio de la presente, declaro que el trabajo titulado: **INFLUENCIA DEL CORONAVIRUS EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA EMPRESA CHILENA EN REGIONES**, que presento a la Universidad del Desarrollo de Chile, es de mi autoría (o co-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.



ALVARO QUEZADA

*Dedicado a mi Familia,  
a mis padres, hermano, abuela, prima, tías y seres queridos  
quienes han estado conmigo en cada momento e  
inspirado a superarme día a día a ser una mejor persona  
y enseñado, que solo el cielo es el límite.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Me gustaría agradecer a todas las personas que me han ayudado a llegar a este momento, especialmente a mis padres Ana y Luis, quienes han estado siempre presentes y apoyándome a lo largo de mi vida. Gracias por tenerme paciencia y ayudarme a encontrar finalmente cual es mi vocación y el camino de vida que quiero seguir en este mundo. Gracias a mi hermano Sebastián por todo su apoyo incondicional durante todos estos años. A mi familia en general, mi abuela, tías y prima las que me ha entregado los valores y herramientas necesarias para ser la persona que soy hoy en día.

A mis compañeros y amigos que me han inspirado día a día a superarme, gracias por ayudarme a tener una visión más amplia del mundo y a ser una mejor persona. Gracias por todos esos momentos de risas y júbilo con los que pude recargar las energías y poder sobrellevar cada día y cada nuevo desafío durante el trayecto de este magister.

Gracias a mis profesores, esos grandes mentores que me han permitido poder ver de otra forma las cosas, al mundo y a las personas. Gracias por transmitirme todos sus conocimientos y apoyarme en todo e inspirarme a ser una contribución a nuestra sociedad en el futuro. En especial a mis profesores guía de este proyecto, los cuales me ayudaron a llevar a cabo este trabajo de una forma correcta, profesional y bajo los más altos estándares de calidad.

Gracias a todo el personal de la Universidad del Desarrollo por siempre saludar con una sonrisa y tener siempre la mejor disposición hacia mi persona.

Particularmente quiero agradecer a todos esos profesionales que me facilitaron su tiempo y experiencia a través de las entrevistas, las que hicieron posible realizar este documento.

También quisiera agradecer a todas esas personas que ya no están en este mundo y han contribuido a ser quien soy hoy en día y construir el camino de quien quiero llegar a ser en el futuro.

# INFLUENCIA DEL CORONAVIRUS EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA EMPRESA CHILENA EN REGIONES

Álvaro Estaban Quezada Navarro

Bajo la supervisión de los Profesores Fernando Rojas y Héctor Valdés González, PhD, en la Universidad del Desarrollo de Chile

## *Resumen*

Este proyecto presenta un estudio cualitativo realizado a empresas en Chile, con presencia en la región del Biobío, para determinar la percepción de la influencia real de la situación sanitaria producto del coronavirus en la adopción de las nuevas tecnologías de la información, ciencia de los datos y uso de medios digitales de las organizaciones. El objetivo de este trabajo es analizar los efectos del coronavirus en la transformación digital de empresas en regiones, evaluando sus condiciones de operación, en un contexto de pandemia. Para lograrlo se propone una aproximación cualitativa a las opiniones de 10 profesionales de diferentes empresas con presencia en la octava región, basada en entrevistas semiestructuradas y considerando una muestra por conveniencia, para entender cómo y por qué la transformación digital y la adopción de nuevos marcos tecnológicos posibilitan enfrentar eventos disruptivos a través del teletrabajo. Los resultados del análisis revelan que las principales variables que factibilizan el uso de transformación digital como concepto que soporta el teletrabajo en entornos disruptivos son los liderazgos tecnológicos, inversiones en capital humano y capacitaciones, así como incluir esta transformación dentro de la gestión estratégica de las organizaciones. Se concluye que la transformación digital y la adopción de nuevas tecnologías, se ha visto potenciada por el contexto de la pandemia del coronavirus, y que esta modificará la forma de relacionarnos laboralmente en un futuro próximo. También se establece que se requiere del diseño de un plan de continuidad de negocios alineado con la estrategia empresarial para paliar los efectos adversos en escenarios disruptivos.

Palabras clave: Industria 4.0; COVID-19; Digitalización; Teletrabajo; Gestión Estratégica

## HIGHLIGHTS

# INFLUENCIA DEL CORONAVIRUS EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA EMPRESA CHILENA EN REGIONES

Álvaro Esteban Quezada Navarro

- Analiza los efectos del Coronavirus en la transformación digital en empresas nacionales
- Utiliza una aproximación cualitativa mediante entrevistas semiestructuradas a distintos perfiles
- Contrasta la información obtenida con el histórico de las empresas
- Factores facilitadores y barreras de procesos de transformación digital en empresas de Chile
- Establece que la pandemia del coronavirus potencia la transformación digital de las empresas

# ÍNDICE GENERAL

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
1.1	DISCUSIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	10
1.2	CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO.....	14
1.3	OBJETIVO GENERAL .....	15
1.3.1	<i>Objetivos específicos</i> .....	15
1.4	PROPUESTA METODOLÓGICA.....	15
1.5	ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTE TRABAJO .....	18
<b>2</b>	<b>INFORMACIÓN Y RESULTADOS .....</b>	<b>20</b>
2.1	PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS .....	20
2.2	PROCESO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN.....	23
2.3	LOS DATOS RECOGIDOS: .....	23
2.4	ANÁLISIS DE DATOS: .....	26
2.5	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	34
2.6	ESTRATEGIAS DE EVIDENCIA CIENTÍFICA: .....	38
<b>3</b>	<b>ARTÍCULO .....</b>	<b>38</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONES GENERALES.....</b>	<b>55</b>
4.1	PROPUESTA PARA TRABAJOS FUTUROS .....	57
<b>5</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>58</b>
<b>6</b>	<b>ANEXO: REPORTE DE PLAGIO.....</b>	<b>64</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

TABLA.I. PREGUNTAS ENTREVISTA.....	22
TABLA.II. ÍTEMS Y CATEGORÍAS CUESTIONARIO .....	23
TABLA.III. RESUMEN RESULTADOS OBTENIDOS EN CADA ETAPA DE LA INVESTIGACIÓN .....	37

## 1 INTRODUCCIÓN

El año 2020 se ha caracterizado por ser uno de los más difíciles para la humanidad en lo que va de este siglo. La sociedad global además de experimentar las secuelas del efecto invernadero y el calentamiento global, expresado en forma de desastres naturales, ha tenido que hacer frente a la pandemia del coronavirus, la cual ha afectado con creces a la salud pública y economía de los países a nivel mundial, esto debido principalmente a la necesidad de políticas restrictivas en cuanto a confinamiento, mediante la implementación de cuarentenas preventivas, con el fin de resguardar la salud y vida de las personas. Dichas acciones no solo han limitado el desplazamiento de las personas en su quehacer diario, sino que también se han visto paralizada las cadenas de suministro de un sin número de empresas e industrias, lo cual ha acarreado pérdidas significativas en ellas, lo que se ha reflejado en una importante disminución en el número de puestos laborales alrededor del globo, quiebra de empresas y pérdidas globales en la economía. Frente a esto, las compañías han tenido que reaccionar a través de la implementación de medidas de continuidad operacional, siendo la más importante el trabajo remoto o comúnmente denominado teletrabajo. Debido a la gran velocidad con la que la tecnología avanza día a día, los últimos años ha sonado con fuerza el término de transformación digital, el cual implica un cambio cultural, estratégico y estructural dentro de las compañías, a través de la adición de nuevas tecnologías, por lo que estas transformaciones involucran tanto cambios metodológicos como de recurso humano, para poder ser implementadas de forma correcta. El teletrabajo ha sido uno de los principales aliados de las empresas como medida de continuidad operacional para las distintas empresas alrededor del globo para paliar los efectos económicos adversos dado el COVID-19, el cual en teoría otorga un mayor grado de flexibilidad y libertad para los trabajadores, donde el cumplimiento de su labor dependerá principalmente de la autonomía que tiene cada colaborador en la realización de su trabajo (Giniger,2020). En general, el éxito de la implementación de los procesos de transformación digital de las organizaciones dependerá en gran parte de la gestión estratégica estas, donde las empresas deben alinear la incorporación de nuevas tecnologías, como el uso de plataformas, computación de la nube, ciencia de los datos, entre muchas otras, con la

estrategia empresarial (Matt, Hess, 2015), para poder lograr que estos cambios sean sostenibles en el tiempo.

Entendida esta realidad, y considerando la revisión bibliográfica presentada, es posible efectuar el siguiente cuestionamiento de contexto: ¿Cuáles son las variables que factibilizan el uso de TD como concepto que soporta el teletrabajo en entornos disruptivos? En efecto, en las empresas de la región del Biobío de Chile, se adolece de estudios referentes a las variables críticas que soportan o hacen factible el teletrabajo, y que solo se ha implementado o impulsado debido a la pandemia, y no necesariamente debido a un trabajo coherente que adhiera a una estrategia de las empresas.

### **1.1 Discusión bibliográfica**

La revolución tecnológica a la que la sociedad ha sido expuesta los últimos años ha implicado un replanteamiento por parte de las empresas sobre su gestión estratégica y forma de operar. Estamos inmersos en la denominada cuarta revolución industrial o Industria 4.0, donde la tecnología juega un rol fundamental para el desarrollo de la humanidad. La última década hemos sido testigos de la irrupción del comercio electrónico (EC), en el que las empresas han trasladado sus operaciones desde una tienda física a una plataforma virtual. Esto potenciado por el brote de plataformas masivas, tales como Facebook con su Marketplace, Ebay o Amazon, han impulsado al EC y Marketing Digital como herramientas fundamentales para las empresas alrededor del globo. Alternativas operacionales como el teletrabajo han crecido exponencialmente, dada su versatilidad como opción de continuidad operacional y para hacer frente a eventos disruptivos, o como nueva plataforma operacional con base en lo digital por parte de las organizaciones (Muñoz, 2019).

Una de las más grandes amenazas a las que la humanidad se ha enfrentado los últimos años ha sido el coronavirus (COVID-19), el cual no solo ha afectado la vida de las personas, sino que también ha perjudicado enormemente la economía mundial. Las empresas han tenido que hacer frente a grandes pérdidas económicas y a la interrupción de sus cadenas de suministro (CS) producto de las cuarentenas preventivas de los países, lo que ha restringido el movimiento y la actividad comercial alrededor del globo (WEF, 2020).

### *Transformación digital: Teoría y definiciones*

El fenómeno de Transformación Digital (TD) puede entenderse como un cambio en la cultura y estrategia empresarial, en el que las organizaciones cambian sus modelos de negocio y operaciones mediante la incorporación de nuevas tecnologías para satisfacer las necesidades de sus consumidores (Cámara de comercio de Santiago,2019), por su parte la digitalización corresponde a la generación de una interconexión entre personas y objetos, donde se congregan tanto el mundo real como el virtual, por medio de la utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), esta digitalización será la gran impulsora del desarrollo tecnológico e innovación en los años venideros, transformando tanto la cadena de valor como los modelos de negocio de las empresas e industrias (Kagermann, 2015; Ynzunza , 2017) .

Se entiende por cuarta revolución industrial o industria 4.0 a la fusión de tecnologías emergentes basadas en innovación y su interacción a través de dominios físicos, digitales y biológicos. Esta revolución crea un mundo donde los sistemas tanto físicos como virtuales de manufactura cooperan y coexisten entre sí de una forma flexible (Schwab 2016; Cabuya,2018).

### *Adopción de tecnologías e industria 4.0*

Uno de los tópicos más relevantes durante los últimos años en cuanto a la industria 4.0 ha sido el denominado Internet de las cosas (Internet Of Things), este puede ser entendido como la interconexión entre distintos objetos físicos y redes con dispositivos electrónicos como sensores y actuadores, donde estos intercambian información y datos entre sí (Shen-Lung ,2020). El avance del IOT ha ido de la mano del desarrollo de importantes adelantos científicos, como es el caso de la computación en la nube (Cloud Computing), la cual es de vital importancia para alternativas operacionales como el Teletrabajo y las Telecomunicaciones (Stiles, 2020), además del surgimiento de la ciencia de los datos y Big Data, el que puede entenderse como el manejo, gestión y análisis de grandes volúmenes de datos, y constituye una herramienta fundamental para las empresas en esta época, dada su utilización en Inteligencia de negocios (Ramírez, Vázquez, 2019), Analítica Web, Análisis Predictivo y MD, entre muchas otras aplicaciones. En (WEF,2015) se establece que desde el año 2008 el uso de tecnologías como las antes mencionadas ha tenido un crecimiento exponencial, proyectando para

el año 2022 la presencia de más de 1 trillón de dispositivos con sensores conectados a Internet.

### *Gestión estratégica: Tendencias en entornos disruptivos*

La TD no solo implica cambios tecnológicos en las empresas, sino también en su gestión estratégica, cultura organizacional y modelo de negocios de estas, ya que, de igual manera, ellas deben definir cuestiones operacionales, logísticas y comerciales relevantes, como lo son, la experiencia del usuario, generación y procesamiento de datos, la gestión de sus cadenas de suministros (SC), capacitación de los empleados y desarrollo de plataformas de comunicación con sus clientes, entre diversos otros temas (Trabizi, Lam, 2019), por lo que es de suma importancia que las organizaciones sean capaces de generar estrategias de negocio adecuadas para asegurar una correcta incorporación de estas nuevas técnicas. Todo esto cobra un real sentido en tiempos de crisis o bajo la presencia de eventos disruptivos. De acuerdo con Alpkam y Gemici (Alpkam y Gemici, 2016) las organizaciones deben adaptar sus estrategias frente a eventos disruptivos o cambios drásticos sociales, culturales o tecnológicos, tal como lo hacen las especies con el proceso evolutivo, para de esta forma, adaptarse a las nuevas condiciones del entorno y asegurar su preservación. Los autores establecen que, para afrontar los fenómenos antes señalados, las organizaciones tienen que incorporar innovación en sus procesos, operaciones y manera de relacionarse con sus clientes, para poder así generar ventajas competitivas, como es el caso de la incorporación de la TD en su estrategia empresarial. Dentro de los factores de éxito involucrados en los procesos de TD presentes en la literatura encontramos principalmente los cambios referentes a la visión y cultura organizacional, la inversión de las empresas en cuanto a las innovaciones e iniciativas tecnológicas, junto con la presencia de liderazgos digitales y tecnológicos desde la alta gerencia de las empresas (Capgemini. 2011).

### *Pandemia y sus efectos sobre las empresas*

Los efectos de la pandemia del COVID-19 sobre la economía global serán importantes. Según el fondo monetario internacional se pronostica para el año 2020 una contracción del 3% del Producto Interno Bruto (PIB) global (WEF, marzo 2020).

La interrupción temporal de las cadenas productivas y de abastecimiento producto de las cuarentenas preventivas de los países han afectado a distintas industrias, empresas y a la fuerza laboral en el contexto mundial. Los sectores más afectados producto de la pandemia han sido el turismo y el comercio (Clavellina, 2020), donde muchas empresas se han visto forzadas a realizar cambios importantes, como la incorporación del Teletrabajo a su operar diario (Di Domenico, 2020), para afrontar la crisis sanitaria o el traspaso de sus operaciones a plataformas digitales como el E-Commerce, las cuales han cobrado importante notoriedad en este periodo.

### *¿Cómo se ha abordado la problemática a nivel global?*

Sin lugar a duda, China ha sido uno de los países asiáticos más afectados por el COVID-19, el cual fue originado en la región de Wuhan de dicha nación oriental. Dentro de las principales medidas tomadas por el gobierno para combatir la pandemia, se pueden encontrar el cierre total de ciudades, la promoción del distanciamiento social y cuarentenas obligatorias preventivas, las cuales han sido replicada en muchos países alrededor del globo (Yun, 2019). Estas acciones han tenido relevantes repercusiones en lo económico no solo en esa nación, dada la interrupción en la producción y exportaciones, lo que ha influenciado la generación de efectos adversos en las cadenas de valor de muchas empresas e industrias, además de la macroeconomía a nivel global (Gerschel, 2020). Por dichos motivos, se pudo apreciar un notable incremento en la utilización de alternativas digitales como el trabajo remoto, por parte de las organizaciones chinas, para paliar en parte la crisis, lo que ha obligado a este país a mejorar su infraestructura en cuanto a telecomunicaciones por la alta demanda de internet (Hudecheck, Sirén, 2020). Del mismo modo, otras naciones como Malasia han visto incrementados los niveles de uso de estas alternativas, reflejado en aumentos considerables en las transacciones del comercio electrónico o E-commerce (Waliul, Hoque, 2020).

En la región latinoamericana, países como Argentina (Becker, 2020) han optado por alternativas laborales como el Teletrabajo y Comercio Electrónico, para afrontar en algunos sectores los efectos de este enemigo silencioso denominado COVID-19.

Chile no se ha visto exento de las repercusiones de esta pandemia. Se estima que en el país se han perdido a la fecha alrededor del 20% de los puestos laborales (Cámara de

Comercio de Santiago, 2020), como respuesta a la disminución cuantiosa de ingresos por parte de las compañías. El teletrabajo (Ibarra,2020) como modalidad de continuidad operacional ha sido adoptado por un importante número de empresas, junto con alternativas como el Comercio Electrónico y Software CRM (Customer relationship management), para hacer frente a los efectos adversos del COVID-19 en la economía nacional.

## **1.2 Contribución del trabajo**

Habiendo recorrido las bases teóricas fundamentales para este estudio, cabe mencionar que la principal motivación para realizarlo ha sido la necesidad de un estudio que levante los requerimientos mínimos necesarios para efectuar TD y teletrabajo bajo entornos disruptivos, así como la implementación de tecnologías propias de la industria 4.0. Se propone entonces, un análisis de las principales variables que rigen un entorno de trabajo a distancia y automatización de procesos, y se determinan las condiciones en que este tipo de operación es factible. En este sentido se contribuye a la comprensión de las variables que permiten implantar la TD en las distintas organizaciones, así como la percepción de la influencia de la pandemia en el establecimiento del teletrabajo como nuevo marco de acción. De acuerdo a lo mencionado anteriormente, este trabajo considera los siguientes como objetivo general y objetivos específicos para este trabajo de tesis.

### **1.3 Objetivo general**

El objetivo de este trabajo es analizar los efectos del coronavirus en la transformación digital de empresas en regiones en Chile, evaluando sus condiciones de operación mediante la modalidad de teletrabajo y estado de permanencia en el tiempo bajo dicho concepto de trabajo.

#### *1.3.1 Objetivos específicos*

- Analizar los factores facilitadores de la transformación digital en escenarios disruptivos
- Estudiar los factores que obstaculizan la transformación digital en escenarios disruptivos
- Determinar la influencia del coronavirus en la transformación digital de las empresas chilenas

### **1.4 Propuesta metodológica**

*Paradigma y diseño:* Esta investigación propone una aproximación cualitativa basada en entrevistas semiestructuradas, estas pueden ser entendidas como instrumentos de investigación, donde el entrevistador dispone de un guion, en el cual, están incluidos los tópicos a tratar, pero el interrogador puede decidir de forma libre el orden de presentación de los temas y la manera de formular las preguntas otorgando de este modo una mayor libertad a los interlocutores (Corbetta, 2007).

*Población sobre la que se efectuará el estudio:* Se seleccionó un muestreo por conveniencia a 10 profesionales de 10 empresas, las cuales pertenecen a los principales rubros productivos y de servicios dentro de la octava región. El criterio del caso condujo a la selección de un 30% de los entrevistados correspondiente a gerentes, 30% a encargados de área y 40% a otros cargos. Del mismo modo la muestra consta de una distribución por géneros de 80% hombres y 20% mujeres, mientras que el rango etario osciló entre 25 y 61 años con un promedio de 39 años de edad. En este trabajo se consideraron para el análisis, empresas correspondientes a los sectores de servicios, producción y



comercialización. De la muestra, la totalidad de los entrevistados consiste en profesionales, donde un 50% corresponde a ingenieros civiles, 30% a ingenieros comerciales y 20% a profesionales contables.

*Entorno:* Este estudio se realizó a empresas con presencia en la región del Biobío, importante zona agroindustrial del centro-sur de Chile, la cual comprende las ciudades de Los Ángeles, Concepción, Talcahuano y Arauco. Dentro de las empresas, donde ejercen los entrevistados, se encuentran importantes industrias del rubro forestal, papelerero y de paneles, como es el caso de Arauco y CMPC, las cuales cuentan con más de 10.000 empleados cada una, siendo importantes polos laborales dentro de la región, industrias siderúrgicas y de tradición como CAP aceros, Industrias de manufactura como Inchalam, acuícolas y compañías de servicios relacionadas a la construcción, sector inmobiliario y Retail.

*Intervenciones:* Se aplicaron entrevistas semiestructuradas para analizar la percepción, desde la perspectiva de los participantes de las distintas entidades y cargos dentro de estas. La recolección de datos fue realizada mediante la utilización de un dispositivo de grabación y un documento escrito que contenía preguntas que guiaron la discusión.

Etapa 1: Caracterización del presente y comprensión de la realidad

- ¿Qué entiende usted por el fenómeno de TD de una organización?
- ¿De dónde viene la oportunidad de un proceso de TD en su compañía?
- ¿Cuál es su apreciación del escenario actual de TD en su empresa producto del Coronavirus?
- Respecto al teletrabajo. Desde su punto de vista ¿cómo ha sido la adopción de esta modalidad de trabajo durante estos meses de crisis sanitaria de cara a la gestión estratégica de la empresa?

Etapa 2: Propuestas de alto Impacto

- ¿Qué herramientas tecnológicas o dinámicas de alto impacto cree usted que se requieren en escenarios disruptivos? ¿cuáles son sus propuestas?
- Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un análisis de las principales variables que rigen un entorno de trabajo a distancia y automatización de procesos, para determinar las condiciones en que este tipo de operación sea factible. ¿Qué opina al respecto?

### Etapa 3: Alerta sobre las transformaciones

- ¿Cuál ha sido el costo de aplicar nuevas tecnologías en las operaciones y modelo de negocios de su compañía?
- ¿Cuáles son los factores que a su parecer obstaculizarían la implementación de un proceso de TD en su empresa?
- ¿En su contraparte, que lo facilitaría?
- ¿Qué recomendaciones podría usted dar para gestionar de mejor manera estos cambios en su compañía?
- ¿En qué medida cree usted que alternativas como el teletrabajo han sido beneficiosas o perjudiciales para su organización en el contexto de pandemia?
- ¿Cuáles de las tecnologías y dinámicas implementadas cree usted que serán sostenibles en el tiempo, considerando un escenario posterior a la pandemia?

Simultáneamente el investigador llevo un registro escrito con el resumen y situaciones observadas en las entrevistas, así como las percepciones ambientales del lugar donde se realizaron.

*Plan de análisis de datos:* En una primera instancia se construyó la entrevista y sus preguntas. A partir de dicha etapa se establecieron las distintas categorías de observación y estudios, los cuales permitieron realizar una estratificación de las percepciones recolectadas en distintos ámbitos de esta investigación. Las 10 entrevistas fueron realizadas a distintos perfiles de cargos y empresas pertenecientes a la población de estudio y se realizaron observaciones (no participantes), para luego ser estas contrastadas con la teoría. Con el fin

explicar estas observaciones se planearon hipótesis que facilitaron un posterior análisis.

*Métodos de verificación y validación del instrumento:* El instrumento fue piloteado para ser posteriormente ajustado y validado por un grupo de expertos, los que sugirieron mejoras para un mejor diseño de la investigación. Del mismo modo las entrevistas fueron revisadas y analizadas, para luego presentar los resultados obtenidos a los entrevistados en cuestión para que ellos los validaran, con el fin matizar o enfocar mejor las percepciones obtenidas.

*Ética:* Se procuró que la participación de los entrevistados fuese voluntaria e informada, además se tomaron las medidas necesarias para asegurar la confidencialidad de los datos recogidos y calidad por los mismos participantes. No se intentó ni implícita ni explícitamente ejercer algún tipo de influencia en las respuestas ni modificar alguna de sus características individuales, se respetó la libertad de participar o no sin presión ni ofrecimiento alguno para ser parte de la investigación.

## **1.5 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

Anexo: Reporte de plagio

## **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 las variables que influyen en la implementación de procesos de transformación digital en empresas chilenas en un contexto de pandemia. Por tal motivo, se llevó a cabo en el año 2020 entrevistas semiestructuradas con el fin 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 15 de agosto de 2020 y 18 de agosto de 2020.

Entre el 2 de septiembre de 2020 y 7 de septiembre de 2020.

Entre el 13 de septiembre de 2020 y 14 de septiembre de 2020.

#### **Coherencia con lo planificado:**

La entrevista propuesta inicialmente, debió ser modificada parcialmente desde el piloteo de la entrevista, adaptando preguntas en las distintas etapas, para hacerla más precisas y fáciles de entender para los entrevistados.

Se aplicó el mismo instrumento a todos los intervinientes.

## **Fortalezas y debilidades del proceso:**

Fortalezas:

- Proceso rápido
- Con consentimiento informado, y transparencia
- Proceso ético
- Permitió dar respuesta a la pregunta de investigación

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

- Para generalizar resultados, la muestra debe ser mayor
- Considerar empresas pertenecientes a otras regiones y rubros
- Analizar más exhaustivamente la utilización de otros instrumentos como encuestas, y/o métodos matemáticos-estadísticos

## **Población y muestras**

Además de lo 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 ya que se seleccionó a profesionales pertenecientes a distintas organizaciones para poder obtener resultados más significativos en cuanto a la aplicación del instrumento

## **Instrumento**

Como se indicó anteriormente, para recoger información sobre el tema denominado Influencia del coronavirus en la transformación digital de la empresa chilena, se utilizó un cuestionario con base en tres etapas. Este cuestionario que sirve en una primera instancia para lograr introducir al entrevistado sobre el tema de transformación digital en un contexto de pandemia y su percepción respecto al tema. Este instrumento consta de doce preguntas, todas respuestas abiertas, de la misma forma como se muestra en la tabla I.

*Tabla 1. Preguntas entrevista*

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

1. ¿Qué entiende usted por el fenómeno de TD de una organización?
2. ¿De dónde viene la oportunidad de un proceso de TD en su compañía?
3. ¿Cuál es su apreciación del escenario actual de TD en su empresa producto del Coronavirus?
4. Respecto al teletrabajo. Desde su punto de vista ¿cómo ha sido la adopción de esta modalidad de trabajo durante estos meses de crisis sanitaria de cara a la gestión estratégica de la empresa?

**Etapa 2: Propuestas de alto Impacto**

5. ¿Qué herramientas tecnológicas o dinámicas de alto impacto cree usted que se requieren en escenarios disruptivos? ¿cuáles son sus propuestas?
6. Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un análisis de las principales variables que rigen un entorno de trabajo a distancia y automatización de procesos, para determinar las condiciones en que este tipo de operación sea factible. ¿Qué opina al respecto?

**Etapa 3: Alerta sobre las transformaciones**

7. ¿Cuál ha sido el costo de aplicar nuevas tecnologías en las operaciones y modelo de negocios de su compañía?
8. ¿Cuáles son los factores que a su parecer obstaculizarían la implementación de un proceso de TD en su empresa?
9. ¿En su contraparte, que lo facilitaría?
10. ¿Qué recomendaciones podría usted dar para gestionar de mejor manera estos cambios en su compañía?
11. ¿En qué medida cree usted que alternativas como el teletrabajo han sido beneficiosas o perjudiciales para su organización en el contexto de pandemia?
12. ¿Cuáles de las tecnologías y dinámicas implementadas cree usted que serán sostenibles en el tiempo, considerando un escenario posterior a la pandemia?

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 tienen las organizaciones dentro de la región del Biobío respecto a la transformación digital de estas en un contexto de pandemia, además de conocer como se llevan a cabo estos procesos de transformación digital en escenarios disruptivos en un contexto internacional.

## **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:**

Para el análisis de resultados, se realizó una categorización de los datos, mediante la aplicación de distintos criterios, como puede apreciarse en la Tabla II, para poder así entender la problemática de interés desde los actores clave. Del mismo modo, se ha puesto especial atención a aquellas situaciones que podrían ocurrir durante las entrevistas y de las observaciones efectuadas. Los datos se muestran agrupados de acuerdo con la siguiente tabla de categorización.

*Tabla. II: Ítems y categorías del cuestionario*

<b>Preguntas</b>	<b>Categorías</b>
N°1 ¿Qué entiende usted por el fenómeno de TD?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio cultural y estratégico que genera la transformación del negocio por medio de la adición de la tecnología</li> <li>• Confunde el tema con concepto de Digitalización</li> <li>• Relaciona el tema a nuevas plataformas, software y Comercio Electrónico</li> <li>• Desconoce completamente el concepto</li> </ul>
N° 2 ¿De dónde viene la oportunidad de un proceso de TD en su compañía?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pandemia del Coronavirus</li> <li>• Liderazgo tecnológico desde la alta gerencia</li> <li>• Competitividad del mercado y mayor acceso a la tecnología</li> <li>• Cambios en los gustos e interacción con el cliente</li> <li>• No sabe o No responde</li> </ul>



<p>N° 3 ¿Cuál es su apreciación del escenario actual de TD en su empresa?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se encuentra en una etapa inicial mediante el uso de proyectos piloto</li> <li>• Incorporación del uso de nuevas Plataformas y Software</li> <li>• Teletrabajo</li> <li>• Nulo</li> </ul>
<p>N°4 Respecto al Teletrabajo. Desde su punto de vista ¿cómo ha sido la adopción de esta modalidad de trabajo durante estos meses de crisis sanitaria, en caso de que se esté aplicando en su organización?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de fácil adopción, no se evidencia cambio en lo que se venía haciendo antes de la pandemia</li> <li>• Difícil al comienzo con una evolución positiva con el tiempo</li> <li>• Difícil hasta la actualidad</li> <li>• La empresa no implemento la modalidad de Teletrabajo</li> </ul>
<p>N°5 ¿Qué herramientas tecnológicas o dinámicas de alto impacto cree usted que favorecerían la adopción de estos avances tecnológicos en su organización para hacer frente a escenarios disruptivos como la pandemia?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecommerce, Marketing Digital y ventas online</li> <li>• Teletrabajo, teleconferencias</li> <li>• Plataformas/Apps/ERP/CMR/Cloud Computing</li> <li>• No Responde</li> </ul>
<p>N°6 Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un análisis de las principales variables que rigen un entorno de trabajo a</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si. Sería importante</li> <li>• No es relevante en mi rubro</li> <li>• No responde</li> </ul>

<p>distancia y automatización de procesos, para determinar las condiciones en que este tipo de operación sea factible. ¿Qué opina al respecto?</p>	
<p>Nº7 ¿Cuál ha sido el costo de aplicar nuevas tecnologías en las operaciones y modelo de negocios de su compañía?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos Monetarios importantes para la empresa</li> <li>• Costos Personales, Perdida de Privacidad, estrés, sobrecarga laboral</li> <li>• Disminución de la productividad</li> <li>• No asocia costos asociados al respecto</li> </ul>
<p>Nº8 ¿Cuáles son los factores que a su parecer obstaculizarían la implementación de un proceso de TD en su Empresa?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de Acceso a herramientas tecnológicas por parte del trabajador, ya sea equipos, plataformas o conexión a internet</li> <li>• Falta de Recursos económicos destinados a transformación digital</li> <li>• Falta de liderazgos tecnológicos y desconocimiento del tema desde la alta gerencia</li> <li>• No Responde</li> </ul>
<p>Nº9. ¿En su contraparte, que factor facilitaría el proceso de TD?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgos tecnológicos por parte de la alta gerencia y estructura que sustente la TD en la compañía</li> <li>• Proveer de herramientas tecnológicas y acceso a plataformas e Internet al trabajador</li> <li>• Capacitaciones y Coaching</li> <li>• No responde o desvía el tema</li> </ul>
<p>Nº10 ¿Qué recomendaciones podría usted dar para gestionar de mejor manera estos cambios en su compañía?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora en Gestión y Contratación de RR. HH, alineamiento de la TD con la planificación estratégica de la Compañía</li> <li>• Capacitaciones, Coaching, Gestión del Cambio</li> <li>• Entregar Herramientas tecnológicas, acceso a plataforma o mejora de estas al personal, además de un acceso a internet adecuado</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No entrega recomendación</li> </ul>
N°11 ¿en qué medida cree usted que alternativas como el teletrabajo han sido beneficiosas o perjudiciales para su organización?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si, por continuidad operacional de las empresas/ Continuidad laboral del personal</li> <li>• Beneficioso para la empresa, perjudicial para el trabajador</li> <li>• Perjudicial para la organización</li> <li>• Ha sido perjudicial para la organización</li> <li>• No aplica a la empresa</li> </ul>
N°12 ¿Cuáles de las tecnologías y dinámicas implementadas cree usted que serán sostenibles en el tiempo, considerando un escenario posterior a la pandemia?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de plataformas y Software</li> <li>• Teletrabajo</li> <li>• Realidad Aumentada/Aplicaciones en Tiempo Real</li> <li>• Ecommerce, Marketing Digital y Ventas Online</li> </ul>

## 2.4 Análisis de datos:

### Ítem.1. ¿Qué entiende usted por el fenómeno de TD?

Al revisar los resultados globales de la pregunta n°1 se puede observar que los profesionales entrevistados pertenecientes a empresas con sucursal en la octava Región poseen distintas apreciaciones con respecto a la definición del concepto de TD. El 40% de los entrevistados confunde a la TD con el concepto de digitalización empresarial, otro 30 % relaciona a la TD con el uso de nuevas plataformas y software, lo cual corresponde más bien a una mejora tecnológica dentro de la organización, un 20% desconoce la definición del tema, tal como es

reflejado en opiniones como: “No me suena, pero con esto del COVID lo asocio quizás al teletrabajo o pasar los documentos físicos a formato digital” [entrevistado n°2, hombre, 32 años], mientras que solo un 10% considera a la transformación digital como un cambio cultural y estratégico que involucra la transformación del negocio por medio de la adición de la tecnología, la que es una definición más precisa de dicho fenómeno, como se señala a continuación: “Para mi TD es generar nuevos modelos de negocio, productos, cambiar completamente la dirección por donde debería ir una empresa, mediante el uso de tecnología” [Entrevistado n°1, hombre, 33 años]

### **Ítem 2: ¿De dónde viene la oportunidad de un proceso de TD en su compañía?**

La segunda pregunta arroja en su análisis global, que la percepción del 50% de los entrevistados en cuanto a las oportunidades de implementar un proceso de transformación digital en sus compañías, viene dada principalmente por el contexto sanitario producto del COVID-19, el cual obliga a las compañías a operar de manera remota o parcialmente remota, por otra parte, el 20% cree que estos cambios provienen de un liderazgo tecnológico desde la alta gerencia de las compañías, en su contraparte, 10% de los entrevistados cree que la competitividad del mercado es la principal fuente impulsora de este tipo de procesos, otro 10% no sabe o no responde y el 10% restante establece que la TD es generada a partir de cambios en los gustos e interacciones con el cliente, Específicamente en lo relacionado a la compra electrónica o Ecommerce. Dentro de esta categoría la respuesta más significativa fue: “Hoy el mundo gira a través de un teléfono celular. Cada día las personas son más dependientes de este pequeño aparato, por lo que todo cambio que apunte a maximizar su funcionamiento presenta un excelente futuro, como por ejemplo crear aplicaciones amigables para su uso, lo que debe plantearse como la principal estrategia por parte de la empresa para la interacción con sus clientes “, (Entrevistado n°9, Hombre, 48 años)

### **Ítem 3: ¿Cuál es su apreciación del escenario actual de TD en su empresa producto del coronavirus?**

Los resultados globales de la pregunta n°3 evidencian que el 60% de los encuestados establece que el escenario actual de transformación digital en su organización esta potenciado principalmente por el uso de nuevas plataformas y software, los cuales soporten

su operación como señala la opinión del siguiente entrevistado: “En mi empresa es fuerte el tema de la tecnología, el uso de Software y plataformas, ya que nos ayudan en lo referente a la gestión. Esto se ha visto potenciado por la pandemia. Principalmente en cuanto a reuniones y conferencias, las que ahora se realizan de forma remota” [Entrevistado n°10, hombre, 38 años] , mientras que otro 30% considera que la incursión de su empresa a procesos de transformación digital viene dada por la implementación de teletrabajo como alternativa de continuidad operacional durante la pandemia, 10% de los encuestados señala que el estado de transformación digital es nulo, dado que su actividad es netamente operativa, lo cual es corroborado en la siguiente opinión: “En mi lugar de trabajo la transformación digital es nula, ni siquiera puede existir teletrabajo, tu dependes del avance de la obra en construcción, la empresa recibe ingresos por esto y sería imposible hacerlo por teletrabajo” [Entrevistado n°8, hombre, 32 años]

**Ítem 4: Respeto al Teletrabajo. Desde su punto de vista ¿cómo ha sido la adopción de esta modalidad de trabajo durante estos meses de crisis sanitaria, en caso de que se esté aplicando en su organización?**

Al consultar a los entrevistados sobre su opinión respecto a la adopción del Teletrabajo como alternativa operacional, el 40% de los entrevistados cree esta ha sido un Proceso de fácil adopción no exento de dificultades o no se evidencian cambios significativos en lo que se venía haciendo antes de la pandemia, frente a esto algunos de los consultados señalan: “Gran parte de mi trabajo es realizado de forma remota, ya sea de forma telefónica o por correo electrónico, por lo que el teletrabajo no ha significado un cambio significativo en la forma en que se venía trabajando” [Entrevistado n°3, Mujer, 61 años]. Otro 30% cree que el proceso fue caótico al comienzo, pero este mejoro con el tiempo, se pudieron rescatar opiniones al respecto como: “Fue difícil al principio, porque hubo gente que fue a teletrabajo, por lo que muchos gerentes tenían desconfianza de si estos realizaban o no sus tareas, por lo que fijaban reuniones para demostrar esto” [Entrevistado n°10, hombre, 38 años], un 20% considera que la implementación de teletrabajo ha sido difícil hasta ahora, por lo que muchas de sus empresas han regresado completa o parcialmente a realizar de forma física su actividad “. El 10% restante señala que no se implementó Teletrabajo en su organización “No hemos

realizado teletrabajo, ya que la construcción y montaje son actividades netamente de terreno, por lo que el teletrabajo es inviable desde este punto de vista” [Entrevistado n°8, hombre, 33]

**Ítem 5: ¿Qué herramientas tecnológicas o dinámicas de alto impacto cree usted que favorecerían la adopción de estos avances tecnológicos en su organización para hacer frente a escenarios disruptivos como la pandemia?**

Los resultados obtenidos para esta pregunta señalan que 60% de los entrevistados que alternativas tecnológicas como plataformas de teleconferencias, aplicaciones móviles, ERP (Enterprise Resource planning), CRM (Customer Relationship Management) y computación de la nube (Cloud Computing) son altamente útiles para las empresas para hacer frentes a escenarios disruptivos como el de la pandemia del coronavirus, el 20% considera como alternativa, a tecnologías como la realidad aumentada y aplicaciones en tiempo real, 10% opina que la mejor alternativa es la que concierne al teletrabajo: “Si o si el teletrabajo, como herramienta digital es algo muy potente, no es para todas las empresas. implica un grado de inversión, que no todas las empresas están dispuestas a realizar” [Entrevistado n°5, hombre, 25 años], el otro 10% considera al Ecommerce y Marketing digital como las principales tecnologías que proporcionan sustento a las empresas en este tipo de eventos, como se señala a continuación: “todo lo que tenga que ver con mejorar la experiencia del cliente y poder mostrar a distancia las propiedades, es clave en momentos de pandemia, por ejemplo, el marketing digital es algo sumamente importante en estos tiempos, esto permite generar otro tipo de interacción con los clientes, con esto podemos proveerles mucha más información para que puedan tomar más rápido sus decisiones de compra” [Entrevistado n° 3, mujer, 61 años]

**Ítem 6. Si yo le propusiera un estudio basado en un análisis de las principales variables que rigen un entorno de trabajo a distancia y automatización de procesos, para determinar las condiciones en que este tipo de operación sea factible. ¿Qué opina al respecto?**

En este punto, 80% de los entrevistados considera que este tipo de propuesta es de suma importancia para organizaciones como las suyas: “Yo creo que es bueno, es algo transversal para todas las empresas, ya que es un tema de vanguardia, para allá va el futuro. Si tu no

inviertes en esto ahora, lo más probable sea que el mercado te va a obligar a invertir en el futuro”. [Entrevistado n°5, hombre, 25 años], mientras que el 20% restante señala que alternativas como esta no son aplicable dentro de sus rubros.

### **Ítem 7. ¿Cuál ha sido el costo de aplicar nuevas tecnologías en las operaciones y modelo de negocios de su compañía?**

Del análisis de esta pregunta, el 50% de los entrevistados considera que el mayor costo involucrado en la implementación de procesos de TD en las compañías es referente al costo monetario que estas deben desembolsar en implementarlo: “Armar células de trabajo mediante metodologías ágiles, que faciliten y soporten la TD, involucra costos elevados al tener que ser ayudados por consultoras externas para realizarlos. Estas células deberían armarse con recursos internos, no externos, por lo que deberían realizarse mejoras en cuanto a los sistemas de selección de personal” [Entrevistado n°1, hombre, 33 años], 40% considera que el mayor costo es el referente a la pérdida de privacidad y disminución en la calidad de vida de los trabajadores producto del Trabajo de forma remota, todo esto ocasionado por un exceso de carga laboral y una falta de delimitación en cuanto a los horarios laborales establecidos por parte del empleador. En este sentido se recolectaron opiniones como: “En primer lugar, el costo es para las personas, ya que deben lidiar con el trabajo y la familia, muchas veces esto no es compatible cuando tienes por ejemplo hijos pequeños y obviamente también involucra un costo para las empresas en cuanto a lo monetario. Se han tenido que redireccionar los objetivos y la estrategia a través de los descriptores de cargos, además de recursos referente al tiempo y dinero. Pero sin lugar a duda el mayor costo es el familiar, ya que no es algo cuantificable” [Entrevistado n°10, hombre, 38 años], el 10% desvía el tema, por lo que no responde a lo solicitado.

### **Ítem 8 ¿Cuáles son los factores que a su parecer obstaculizarían la implementación de un proceso de TD en su empresa?**

Los entrevistados al ser consultados sobre los principales factores que a su parecer obstaculizan o dificultan un proceso de transformación digital dentro de una organización presenta la siguiente distribución: 40% de los consultados, señala que la presencia de personal no adecuado o que se opone a la adopción de este tipo de proceso, tanto por una

brecha generacional o de cultura organizacional, es el principal factor que obstaculizan los procesos de cambios tecnológicos, operacionales y comerciales dentro de una compañía: “En mi organización el factor etario es relevante, ya que a las personas mayores les cuesta más el tema tecnológico dentro de cualquier nivel jerárquico, más que nada es un proceso generacional” [Entrevistado n°4, 30 años], lo que del mismo modo se corrobora con opiniones como: “No contar con la gente apropiada, no solo en número, sino personal que cumpla con los requerimientos específicos para el puesto. Existe poco conocimiento del tema de TD” [Entrevistado n°1, hombre, 33 años], mientras que 20% considera que la falta de recursos económicos o ausencia de un área que esté encargada del proceso en su organización, son los principales factores que complican la adaptación de la TD, otro 10% cree que la falta de acceso de los trabajadores a las plataformas empresariales de forma remota, problemas de conectividad o la ausencia de recursos provistos por los empleadores para una correcta adaptación e implementación de las nuevas tecnologías, dificultan lo antes señalado, por otro lado 30% de los encuestados desvía el tema o no responde lo solicitado.

#### **Ítem 9 ¿En su contraparte, que factor facilitaría el proceso de TD?**

El 30% de los entrevistados considera que los factores que facilitan un proceso de transformación digital en una organización son los referentes a la presencia de liderazgos tecnológicos por parte de la alta gerencia, la existencia de un área encargada o una Estructura organizacional que sustente la transformación dentro de la compañía, donde se señala: “El apoyo de la gerencia es clave, si no está, se pierde potencia dentro del proyecto, además debe existir un involucramiento de los Stakeholders del proyecto, para tener éxito en esto” [Entrevistado n°1, hombre, 33 años] otro 30% indica que el proveer de herramientas tecnológicas y acceso a plataformas e internet al trabajador por parte de las compañías facilitaría la adopción e implementación de instancias de esta índole, donde se obtuvo como respuesta: “Facilitaría la implementación de TD que las empresas le dieran las herramientas tecnológicas necesarias para realizar trabajo remoto, como por ejemplo acceso a plataformas, una buena conexión a internet, computador y cosas por el estilo” [Entrevistado n°8, hombre 33 años], un 10% cree que dinámicas como coaching o capacitaciones el factor clave para esto, mientras que 30% de los consultados desvía el tema o no responde lo antes señalado.



**Ítem 10. ¿Qué recomendaciones podría usted dar para gestionar de mejor manera estos cambios en su compañía?**

Al preguntar a los entrevistados sobre que recomendaciones podrían dar para gestionar de mejor manera los cambios que acarrea un proceso como la transformación digital en las empresas, el 50% de estos considera que la implementación de capacitaciones o dinámicas de Coaching empresarial serian clave para una correcta adopción de procesos de TD dentro de una organización “Para la gente que es media reacia a este tipo de procesos, yo creo que el tema de las capacitaciones constantes es clave, además de auditorías del uso de estas herramientas” [Entrevistado n°5, hombre, 25 años], 20% recomienda una mejora en gestión y contratación por parte del área de recursos humanos y un alineamiento de la TD con la planificación estratégica de la Compañía,” El tema de contratación de personal debe mejorarse, debe contarse con personas aptas para este tipo de metodología, gente que sea ávida al cambio y con las competencias necesarias. Realizar un reclutamiento que sea a la par con estas metodologías, además del involucramiento de áreas como gerencia y operaciones” [Entrevistado n°1, hombre, 33 años], 20% sugiere proveer a los trabajadores los medios digitales y acceso a plataformas y una buena conexión a internet, mientras que el 10% restante desvía el tema o no responde.

**Ítem 11. ¿en qué medida cree usted que alternativas como el teletrabajo han sido beneficiosas o perjudiciales para su organización?**

En esta pregunta el 70% de los entrevistados cree que el teletrabajo es beneficioso para las empresas, dado que este permite una continuidad operacional, especialmente en escenarios disruptivos como la pandemia del COVID-19. “Desde el punto de vista económico es beneficioso, ya que las empresas necesitan menores espacios físicos, por lo tanto, ya no se requieren tipos de instalaciones como las que se estaban usando antes de la pandemia. Esto es beneficioso igual para los trabajadores, principalmente por temas de desplazamiento” [Entrevistado n°1, hombre, 33 años], 20% cree que este tipo de modalidad es beneficioso para la empresa, pero perjudicial para el trabajador, dado que no se respetan los horarios laborales establecidos, existe una pérdida de privacidad, además de la sobrecarga laboral del trabajador “Yo encuentro beneficioso para las empresas y perjudicial para el trabajador, por la alta exigencia hacia estos, perdida de privacidad, además las empresas por lo general no

respetan el horario establecido de los empleados cuando hacen teletrabajo”[Entrevistado n8, hombre, 33 años], finalmente el 10% restante señala que en su organización no se puede aplicar teletrabajo, dado que corresponden a actividades netamente operacionales.

**Ítem 12. ¿Cuáles de las tecnologías y dinámicas implementadas cree usted que serán sostenibles en el tiempo, considerando un escenario posterior a la pandemia?**

Al consultar a los entrevistados sobre cual medida o tecnología permanecerá en las operaciones de las compañías, el 40% señala que el uso de Plataformas, Software, reuniones por teleconferencias y Cloud Computing “Creo que principalmente se seguirán utilizando aplicaciones como Microsoft Teams, Skype, Zoom, además de todo lo referente a la nube como Google Drive”[Entrevistado n°1, hombre, 33 años] , 30% cree que principalmente el Ecommerce, Marketing Digital y Ventas Online, “De aquí en adelante el vender va a ser netamente vía web, las pagina web, aplicaciones, Ecommerce, toda la logística computacional que permite la distribución se van a mantener posteriormente” [Entrevistado n°6, hombre, 32 años] 20% considera que el teletrabajo, mientras el otro 10% establece que el uso de aplicaciones en tiempo real y la realidad aumentada serán ampliamente utilizadas en un escenario posterior a la crisis sanitaria global referente al COVID19. Ítem 1: ¿Cómo entiende el negocio de la empresa?

Si revisamos los resultados, los datos muestran que el 96% de los entrevistados parece entender, y poseer conceptos claros respecto del negocio de su empresa y orientación, es decir, logra entender cuál es corazón del negocio y su foco, sin embargo, es también posible encontrar en las mismas respuestas, que algunos de entre ellos (6%), muestran desconocer el negocio de la empresa y su foco, no pudiendo alinear sus respuestas con la misión, visión o plan de desarrollo estratégico. En contraste, resulta interesante que solo 56% de los intervinientes en el estudio logra dimensionar por completo, la cadena de suministro del que la empresa es objeto, como parte del negocio mismo, situación que parece, a lo menos compleja desde el punto de vista estratégico.

## 2.5 Discusión de resultados

Revisando los resultados de la etapa de caracterización del presente y comprensión de la realidad, Se puede apreciar claramente un desconocimiento y confusión referente al fenómeno de TD por parte de la gran mayoría de los entrevistados (alrededor del 90%). Ellos consideran al proceso en cuestión solo como una mejora tecnológica o una digitalización de los procesos, y no como un cambio, el cual involucra transversalmente a toda la organización, en cuanto a gestión estratégica, cultura organizacional y modelo de negocios. Por otra parte, los consultados distinguen una oportunidad al respecto, proveniente principalmente de la irrupción de la pandemia del COVID-19 y sus consecuencias económicas, sociales y comerciales. Es claro que, desde la percepción de los entrevistados, la pandemia ha obligado a las distintas empresas a reinventarse desde el punto de vista operativo y comercial, adoptando principalmente alternativas operacionales como el teletrabajo o E-commerce, como herramientas de continuidad operacional, las cuales son soportadas por la utilización de nuevo software y plataformas digitales. Los entrevistados expresan en su mayoría, que el proceso de implementación del trabajo remoto ha sido un proceso complicado para las organizaciones, Esto puede explicarse, dada la falta de liderazgos tecnológicos claros desde la alta gerencia de las organizaciones, la ausencia de una estrategia digital y regulaciones internas en las compañías, lo que es acompañado, además, de una escasa o nula inversión en cuanto a infraestructura tecnología en las empresas.

Para abordar las brechas detectadas en esta etapa, se propone capacitar a los colaboradores a todo nivel jerárquico en cuanto a la TD, gestión del cambio y tecnologías que permitan a estos realizar trabajo de forma remota en escenarios disruptivos, junto a dinámicas que permitan generar liderazgos tecnológicos dentro de la compañía, así como la inducción de los nuevos colaboradores a las modalidades y herramientas que los faculten a realizar teletrabajo y con ello mitigar los efectos adversos que este tipo de modalidad puede generar en estos.

Algunos autores como (Vaca ,2018) establecen que no existe una percepción clara respecto al verdadero significado de la TD por parte de las personas en una organización, lo que coincide con parte de los hallazgos señalados en este estudio. De igual manera,

investigaciones como la de (Domínguez, 2020) señalan que la crisis sanitaria producto del Coronavirus ha potenciado la adopción del teletrabajo como marco de acción de las empresas. A nivel nacional estudios como el realizado por la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) muestran que el 95% de las empresas nacionales han utilizado la modalidad antes mencionada como alternativa de continuidad operacional (Investchile, 2020), sin embargo, como es propuesto en la publicación de (Rubinni, 2012), existen distintos obstáculos y riesgos psicosociales presentes en esta modalidad de trabajo, los cuales son referentes principalmente a una carga laboral excesiva, problemas en la distribución del tiempo de trabajo y las distintas exigencias emocionales que experimentan los trabajadores producto del confinamiento y presión laboral de los colaboradores.

De los hallazgos encontrados en la etapa de propuestas de alto impacto, los resultados de este trabajo muestran la necesidad del uso software y plataformas, como las referentes a computación de la nube, como herramientas fundamentales para la continuidad operacional de las empresas durante eventos disruptivos como la pandemia del Covid-19. En efecto, publicaciones como las de Mckinsey (Mckinsey, 2020), mencionan la necesidad de las empresas de adoptar modelos digitales para paliar los efectos de la pandemia del COVID-19, y solo la computación de la nube y plataformas pueden proporcionar la agilidad, escalabilidad e innovación necesaria para esta transición a las compañías.

Así mismo se detecta la necesidad que poseen las empresas de conocer los factores facilitadores y que desfavorecen a la TD de las empresas. En efecto, publicaciones como las de la empresa KPMG (KPMG,2017) expresan la necesidad de las organizaciones de transformar sus modelos de negocio mediante el uso de tecnologías disruptivas, sin embargo, existe una sensación de desconcierto, por parte de la alta gerencia, en cuanto a la capacidad de sus organizaciones de poner en marcha los cambios que este tipo de procesos requieren, por lo que un estudio de este tipo les permitiría a estos, reducir su nivel de incertidumbre asociado.

Como solución a la brecha detectada en esta etapa, los entrevistados proponen la utilización de software y plataformas, como Cloud Computing, que permitan asegurar la

continuidad operacional de las empresas frente a eventos disruptivos como la pandemia del Covid-19 en un entorno de trabajo a distancia.

En lo referente a la etapa alerta sobre las transformaciones, esta investigación detectó que los principales costos asociados a los procesos de TD en las organizaciones en Chile están relacionados a los costos económicos e inversiones que las empresas deben asumir al implementar nuevas tecnologías, del mismo modo se encontraron “costos” asociados a los trabajadores en lo que respecta al desgaste emocional, físico y de salud mental que los afectan producto del teletrabajo. Esto, entre otros, debido a la pérdida de privacidad y sobrecarga laboral a la que se ven expuestos, lo cual concuerda con los resultados propuestos en (Arteaga, 2020), quien expone las consecuencias negativas de esta modalidad operacional en las organizaciones, como es el caso de riesgos de salud provenientes del aislamiento personal y social, como la fatiga mental.

Los hallazgos encontrados señalan que los principales factores que facilitan la implementación de procesos de TD en las organizaciones están relacionados con la presencia de liderazgos tecnológicos provenientes de la alta dirección en las organizaciones, la existencia de un área encargada y la provisión de insumos y herramientas tecnológicas necesarias al trabajador, para llevar a cabo labores de forma remota, como es el caso del acceso a internet y a plataformas de pago. Desde la vereda opuesta, este estudio evidencia la existencia de factores que dificultan la implementación de la TD, como es el caso de la presencia de personal cuyo perfil no es adecuado para procesos como este, ya sea por desconocimiento, resistencia al cambio o falta de interés. Cabe destacar, con base en la evidencia recolectada, que los trabajadores pertenecientes a un mayor sector etario son los que presentan una mayor resistencia a procesos de transformación de esta índole, evidenciando de esta forma un problema de brecha generacional en lo referente a temas tecnológicos y de cambios culturales dentro de las organizaciones. Esto concuerda con publicaciones como la de (Chari y Chimbindi, 2013), la cual señala que los trabajadores pertenecientes al mayor rango etario dentro de una organización son los que presentan una mayor resistencia al cambio. Este trabajo muestra la percepción de los entrevistados frente a los beneficios del teletrabajo como modalidad operacional, donde estos señalan de forma tajante, que este es beneficioso

para la organización, pero desfavorable para el trabajador, desde el punto de vista de una sobrecarga laboral, estrés y pérdida de privacidad. Finalmente, este estudio señala que, de acuerdo con los trabajadores, la principal práctica tecnológica que se mantendrá en el tiempo en su organización en un escenario post-pandemia, corresponde al trabajo remoto o teletrabajo, principalmente mediante el uso de plataformas digitales y software, como es el caso de la computación de la nube, o aplicaciones para teleconferencias como Zoom, Skype y otras.

La tabla III muestra a modo de resumen los principales resultados obtenidos en cada etapa al aplicar el instrumento, donde se incluye una breve reseña de los puntos más relevantes y perspectivas de los entrevistados.

*Tabla III. Resumen resultados obtenidos en cada etapa de la investigación*

Etapa	Principales resultados obtenidos
Caracterización del presente y comprensión de la realidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 90% de los entrevistados no conocen o comprenden el fenómeno de TD, la principal oportunidad de un proceso de TD en su organización proviene de la situación sanitaria producto por la pandemia del coronavirus</li> <li>• En su mayoría los entrevistados consideran la implementación de teletrabajo como alternativa operacional frente al COVID-19 como difícil</li> </ul>
Propuestas de alto impacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los entrevistados consideran en su mayor parte que las aplicaciones en la nube y uso de plataformas sustentan la continuidad de las empresas en eventos disruptivos, principalmente por medio de la modalidad de teletrabajo</li> </ul>
Alerta sobre las transformaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los principales costos asociados a la implementación de teletrabajo como modalidad operacional son percibidos por los entrevistados como costos económicos para las empresas y costos ligados al desgaste psicológico y emocional por parte del trabajador</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En su mayoría consideran que los factores facilitadores de la implementación de TD en sus empresas vienen dados por los liderazgos tecnológicos y provisión de los insumos necesarios para que el trabajador pueda operar de forma remota</li> <li>• Los entrevistados consideran que los factores que dificultan la implementación de TD están relacionados a la falta de personal adecuado para este tipo de proceso, debido principalmente a una brecha generacional y falta de motivación por parte de los colaboradores</li> </ul>
--	--

## 2.6 Estrategias de evidencia científica:

Con el fin de evidenciar las estrategias utilizadas y sustentar la rigidez científica de la siguiente investigación, se ha utilizado.

**Triangulación de técnicas y fuentes:** Mediante la utilización de diversas técnicas y recursos de obtención de datos, como es el caso de las entrevistas, observaciones emitidas en la bibliografía señalada en este informe y estudios referentes a la experiencia de la implementación de procesos de Transformación Digital en distintas organizaciones.

**Triangulación de informantes:** Fueron realizadas entrevistas a distintos profesionales pertenecientes a diversas empresas con presencia en la octava región, considerando su rol, relación con la empresa y los aportes que los actores clave puedan entregar al estudio.

Se ha contemplado el criterio del valor de la verdad, el cual hace referencia a la validez interna de la investigación. Esto permite asegurar que la información recogida en esta investigación sean imagen del análisis de brechas referentes a la implementación de procesos de transformación digital en compañías con presencia en la octava región.

El fin último de estos datos no es la generalización, sino más bien una base que sirva como punto de partida para la reflexión y análisis de los implicados en el proceso.

## 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 relaciona 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.



# INFLUENCIA DEL CORONAVIRUS EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA EMPRESA CHILENA EN REGIONES

Álvaro Esteban Quezada Navarro <sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Graduado del programa de Magister en Ingeniería Industrial y de Sistemas, Facultad de Ingeniería, Universidad de Desarrollo, alvaroquezadan@gmail.com*

## Resumen:

Este proyecto presenta un estudio cualitativo realizado a empresas en Chile, con presencia en la región del Biobío, para determinar la percepción de la influencia real de la situación sanitaria producto del coronavirus en la adopción de las nuevas tecnologías de la información, ciencia de los datos y uso de medios digitales de las organizaciones. El objetivo de este trabajo es analizar los efectos del coronavirus en la transformación digital de empresas en regiones, evaluando sus condiciones de operación, en un contexto de pandemia. Para lograrlo se propone una aproximación cualitativa a las opiniones de 10 profesionales de diferentes empresas con presencia en la octava región, basada en entrevistas semi estructuradas y considerando una muestra por conveniencia, para entender cómo y porqué la transformación digital y la adopción de nuevos marcos tecnológicos posibilitan enfrentar eventos disruptivos a través del teletrabajo. Los resultados del análisis revelan que las principales variables que factibilizan el uso de transformación digital como concepto que soporta el teletrabajo en entornos disruptivos son los liderazgos tecnológicos, inversiones en capital humano y capacitaciones, así como incluir esta transformación dentro de la gestión estratégica de las organizaciones. Se concluye que la transformación digital y la adopción de nuevas tecnologías, se ha visto potenciada por el contexto de la pandemia del coronavirus, y que esta modificará la forma de relacionarnos laboralmente en un futuro próximo. También se establece que se requiere del diseño de un plan de continuidad de negocios alineado con la estrategia empresarial para paliar los efectos adversos en escenarios disruptivos.

**Palabras clave:** Industria 4.0; COVID-19; Digitalización; Teletrabajo; Gestión Estratégica

## 1. Introducción

La revolución tecnológica a la que la sociedad ha sido expuesta los últimos años ha implicado un replanteamiento por parte de las empresas sobre su gestión estratégica y forma de operar. Estamos inmersos en la denominada cuarta revolución industrial o Industria 4.0, donde la tecnología juega un rol fundamental para el desarrollo de la humanidad. La última década hemos sido testigos de la irrupción del comercio electrónico (EC), en el que las empresas han trasladado sus operaciones desde una tienda física a una plataforma virtual.

Esto potenciado por el brote de plataformas masivas, tales como Facebook con su Marketplace, Ebay o Amazon, han impulsado al EC y Marketing Digital como herramientas fundamentales para las empresas alrededor del globo. Alternativas operacionales como el

teletrabajo han crecido exponencialmente, dada su versatilidad como opción de continuidad operacional y para hacer frente a eventos disruptivos, o como nueva plataforma operacional con base en lo digital por parte de las organizaciones (Muñoz, 2019).

Una de las más grandes amenazas a las que la humanidad se ha enfrentado los últimos años ha sido el coronavirus (COVID-19), el cual no solo ha afectado la vida de las personas, sino que también ha perjudicado enormemente la economía mundial. Las empresas han tenido que hacer frente a grandes pérdidas económicas y a la interrupción de sus cadenas de suministro (CS) producto de las cuarentenas preventivas de los países, lo que ha restringido el movimiento y la actividad comercial alrededor del globo (WEF, 2020).

*Transformación digital: Teoría y definiciones*

El fenómeno de Transformación Digital (TD) puede entenderse como un cambio en la cultura y estrategia empresarial, en el que las organizaciones cambian sus modelos de negocio y operaciones mediante la incorporación de nuevas tecnologías para satisfacer las necesidades de sus consumidores. (Cámara de comercio de Santiago, 2019), por su parte la digitalización corresponde a la generación de una interconexión entre personas y objetos, donde se congregan tanto el mundo real como el virtual, por medio de la utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), esta digitalización será la gran impulsora del desarrollo tecnológico e innovación en los años venideros, transformando tanto la cadena de valor como los modelos de negocio de las empresas e industrias (Kagermann, 2015; Ynzunza, 2017).

Se entiende por cuarta revolución industrial o industria 4.0 a la fusión de tecnologías emergentes basadas en innovación y su interacción a través de dominios físicos, digitales y biológicos. Esta revolución crea un mundo donde los sistemas tanto físicos como virtuales de manufactura cooperan y coexisten entre sí de una forma flexible (Schwab 2016; Cabuya, 2018).

#### *Adopción de tecnologías e industria 4.0*

Uno de los tópicos más relevantes durante los últimos años en cuanto a la industria 4.0 ha sido el denominado Internet de las cosas (Internet Of Things), este puede ser entendido como la interconexión entre distintos objetos físicos y redes con dispositivos electrónicos como sensores y actuadores, donde estos intercambian información y datos entre sí (Shen-Lung, 2020). El avance del IOT ha ido de la mano del desarrollo de importantes adelantos científicos, como es el caso de la computación en la nube (Cloud Computing), la cual es de vital importancia para alternativas operacionales como el Teletrabajo y las Telecomunicaciones (Stiles, 2020), además del surgimiento de la ciencia de los datos y Big data, el que puede entenderse como el manejo, gestión y análisis de grandes volúmenes de datos, y constituye una herramienta fundamental para las empresas en esta época, dada su utilización en Inteligencia de negocios (Ramírez, Vázquez, 2019), Analítica Web, Análisis Predictivo y MD, entre muchas otras aplicaciones. En (WEF, 2015) se establece que desde el año 2008 el uso de tecnologías como las antes mencionadas ha tenido un crecimiento exponencial, proyectando para el año 2022 la presencia de más de 1 trillón de dispositivos con sensores conectados a Internet.

#### *Gestión estratégica: Tendencias en entornos disruptivos*

La TD no solo implica cambios tecnológicos en las empresas, sino también en su gestión estratégica, cultura organizacional y modelo de negocios de estas, ya que, de igual manera, ellas deben definir cuestiones operacionales, logísticas y comerciales relevantes, como lo son, la experiencia del usuario, generación y procesamiento de datos, la gestión de sus cadenas de suministros (SC), capacitación de los empleados y desarrollo de plataformas de comunicación con sus clientes, entre diversos otros temas (Trabizi, Lam, 2019), por lo que es de suma importancia que las organizaciones sean capaces de generar estrategias de negocio adecuadas para asegurar una correcta incorporación de estas nuevas técnicas.

Todo esto cobra un real sentido en tiempos de crisis o bajo la presencia de eventos disruptivos. De acuerdo con Alpkan y Gemici (Alpkam y Gemici, 2016) las organizaciones deben adaptar sus estrategias frente a eventos disruptivos o cambios drásticos sociales, culturales o tecnológicos, tal como lo hacen las especies con el proceso evolutivo, para de esta forma, adaptarse a las nuevas condiciones del entorno y asegurar su preservación. Los autores establecen que, para afrontar los fenómenos antes señalados, las organizaciones tienen que incorporar innovación en sus procesos, operaciones y manera de relacionarse con sus clientes, para poder así generar ventajas competitivas, como es el caso de la incorporación de la Transformación Digital en su estrategia empresarial.

Dentro de los factores de éxito involucrados en los procesos de TD presentes en la literatura encontramos principalmente los cambios referentes a la visión y cultura organizacional, la inversión de las empresas en cuanto a las innovaciones e iniciativas tecnológicas, junto con la presencia de liderazgos digitales y tecnológicos desde la alta gerencia de las empresas (Capgemini. 2011).

#### *Pandemia y sus efectos sobre las empresas*

Los efectos de la pandemia del COVID-19 sobre la economía global serán importantes. Según el fondo monetario internacional se pronostica para el año 2020 una contracción del 3% del Producto Interno Bruto (PIB) global (WEF, marzo 2020).

La interrupción temporal de las cadenas productivas y de abastecimiento producto de las cuarentenas preventivas de los países han afectado a distintas industrias, empresas y a la fuerza laboral en el contexto

mundial. Los sectores más afectados producto de la pandemia han sido el turismo y el comercio (Clavellina, 2020), donde muchas empresas se han visto forzadas a realizar cambios importantes, como la incorporación del Teletrabajo en su operar diario (Di Domenico, 2020), para afrontar la crisis sanitaria o el traspaso de sus operaciones a plataformas digitales como el E-Commerce, las cuales han cobrado importante notoriedad en este periodo.

*¿Cómo se ha abordado la problemática a nivel global?*

Sin lugar a duda, China ha sido uno de los países asiáticos más afectados por el COVID-19, el cual fue originado en la región de Wuhan de dicha nación oriental. Dentro de las principales medidas tomadas por el gobierno para combatir la pandemia, se pueden encontrar el cierre total de ciudades, la promoción del distanciamiento social y cuarentenas obligatorias preventivas, las cuales han sido replicada en muchos países alrededor del globo (Yun, 2019).

Estas acciones han tenido relevantes repercusiones en lo económico, no solo en esa nación, dada la interrupción en la producción y exportaciones, lo que ha influenciado la generación de efectos adversos en las cadenas de valor de muchas empresas e industrias, además de la macroeconomía a nivel global (Gerschel, 2020) Por dichos motivos, se pudo apreciar un notable incremento en la utilización de alternativas digitales como el trabajo remoto, por parte de las organizaciones chinas, para paliar en parte la crisis, lo que ha obligado a este país a mejorar su infraestructura en cuanto a telecomunicaciones por la alta demanda de internet (Hudecheck, Sirén, 2020).

Del mismo modo, otras naciones como Malasia han visto incrementados los niveles de uso de estas alternativas, reflejado en un aumento de las transacciones del comercio electrónico o E-commerce (Waliul, Hoque, 2020).

En la región latinoamericana, países como Argentina (Becker, 2020) han optado por alternativas laborales como el Teletrabajo y Comercio Electrónico, para afrontar en algunos sectores los efectos de este enemigo silencio denominado COVID-19.

Chile no se ha visto exento de las repercusiones de esta pandemia. Se estima que en el país se han perdido a la fecha alrededor del 20% de los puestos laborales (Cámara de Comercio de Santiago, 2020), como respuesta a la disminución cuantiosa de ingresos por parte de las compañías. El teletrabajo (Ibarra, 2020)

como modalidad de continuidad operacional ha sido adoptado por un importante número de empresas, junto con alternativas como el Comercio Electrónico y Software CRM (Customer relationship management), para hacer frente a los efectos adversos del COVID-19 en la economía nacional.

Entendida esta realidad, y considerando la revisión bibliográfica presentada, es posible efectuar el siguiente cuestionamiento de contexto: ¿Cuáles son las variables que facilitan la implementación de procesos de TD y teletrabajo en entornos disruptivos?

En efecto, en las empresas de la región del Biobío de Chile, se adolece de estudios referentes a las variables críticas que soportan o hacen factible la TD y el teletrabajo, y que solo se ha implementado o impulsado debido a la pandemia, y no necesariamente debido a un trabajo coherente que adhiere a una estrategia de las empresas.

Habiendo recorrido las bases teóricas fundamentales para este estudio, cabe mencionar que la principal motivación para realizarlo ha sido la necesidad de un estudio que levante los requerimientos mínimos necesarios para efectuar TD y teletrabajo bajo entornos disruptivos, así como la implementación de tecnologías propias de la industria 4.0. Se propone entonces, un análisis de las principales variables que rigen un entorno de trabajo a distancia y automatización de procesos, y se determinan las condiciones en que este tipo de operación es factible. En este sentido se contribuye a la comprensión de las variables que permiten implantar la TD y trabajo remoto en las distintas organizaciones, así como la percepción de la influencia de la pandemia en el establecimiento del teletrabajo como nuevo marco de acción.

Entendido esto, el objetivo de este trabajo es analizar los efectos en la transformación digital en empresas chilenas en regiones debido a la pandemia del COVID-19, evaluando las necesidades de teletrabajo y las condiciones de permanencia en el tiempo bajo dicho concepto de trabajo.

## **2. Metodología**

*Paradigma y diseño:* Esta investigación propone una aproximación cualitativa basada en entrevistas semiestructuradas, estas pueden ser entendidas como instrumentos de investigación, donde el entrevistador dispone de un guion en el cual están incluidos los tópicos a tratar, pero el interrogador puede decidir de forma libre el orden de presentación de los temas y la

manera de formular las preguntas, otorgando de este modo una mayor libertad a los interlocutores (Corbetta, 2007).

*Población sobre la que se efectuará el estudio:* Se seleccionó un muestreo por conveniencia a 10 profesionales de 10 empresas. El criterio del caso condujo a la selección de un 30% de los entrevistados correspondiente a gerentes, 30% a encargados de área y 40% a otros cargos. Del mismo modo la muestra consta de una distribución por géneros de 80% hombres y 20% mujeres, mientras que el rango etario osciló entre 25 y 61 años con un promedio de 39 años de edad. En este trabajo se consideraron para el análisis, empresas correspondientes a los sectores de servicios, producción y comercialización. De la muestra, la totalidad de los entrevistados consiste en profesionales, donde un 50% corresponde a ingenieros civiles, 30% a ingenieros comerciales y 20% a profesionales contables.

*Entorno:* Este estudio se realizó a empresas con presencia en la región del Biobío, importante zona agroindustrial del centro-sur de Chile, la cual comprende las ciudades de Los Ángeles, Concepción, Talcahuano y Arauco. Dentro de las empresas, donde ejercen los entrevistados, se encuentran importantes industrias del rubro forestal, papelería y de paneles, como es el caso de Arauco y CMPC, las cuales cuentan con más de 10.000 empleados cada una, siendo importantes polos laborales dentro de la región, industrias siderúrgicas y de tradición como CAP aceros, Industrias de manufactura como Inchalam, acuícolas y compañías de servicios relacionadas a la construcción, sector inmobiliario y Retail.

*Intervenciones:* Se aplicaron entrevistas semiestructuradas para analizar la percepción, desde la perspectiva de los participantes de las distintas entidades y cargos dentro de estas. La recolección de datos fue realizada mediante la utilización de un dispositivo de grabación y un documento escrito que contenía preguntas que guiaron la discusión.

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

- ¿Qué entiende usted por el fenómeno de TD de una organización?
- ¿De dónde viene la oportunidad de un proceso de TD en su compañía?
- ¿Cuál es su apreciación del escenario actual de TD en su empresa producto del Coronavirus?

- Respecto al teletrabajo. Desde su punto de vista ¿cómo ha sido la adopción de esta modalidad de trabajo durante estos meses de crisis sanitaria de cara a la gestión estratégica de la empresa?

*Etapas 2: Propuestas de alto Impacto*

- ¿Qué herramientas tecnológicas o dinámicas de alto impacto cree usted que se requieren en escenarios disruptivos? ¿cuáles son sus propuestas?
- Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un análisis de las principales variables que rigen un entorno de trabajo a distancia y automatización de procesos, para determinar las condiciones en que este tipo de operación sea factible. ¿Qué opina al respecto?

*Etapas 3: Alerta sobre las transformaciones*

- ¿Cuál ha sido el costo de aplicar nuevas tecnologías en las operaciones y modelo de negocios de su compañía?
- ¿Cuáles son los factores que a su parecer obstaculizarían la implementación de un proceso de TD en su empresa?
- ¿En su contraparte, que lo facilitaría?
- ¿Qué recomendaciones podría usted dar para gestionar de mejor manera estos cambios en su compañía?
- ¿En qué medida cree usted que alternativas como el teletrabajo han sido beneficiosas o perjudiciales para su organización en el contexto de pandemia?
- ¿Cuáles de las tecnologías y dinámicas implementadas cree usted que serán sostenibles en el tiempo, considerando un escenario posterior a la pandemia?

Simultáneamente el investigador llevo un registro escrito con el resumen y situaciones observadas en las entrevistas, así como las percepciones ambientales del lugar donde se realizaron.

*Plan de análisis de datos:* En una primera instancia se construyó la entrevista y sus preguntas. A partir de dicha etapa se establecieron las distintas categorías de observación y estudios, los cuales permitieron realizar una estratificación de las percepciones recolectadas en distintos ámbitos de esta investigación, donde se registró solo una categoría por respuesta de cada entrevistado para indagar en las opiniones de estos con respecto al fenómeno de estudio. Las 10 entrevistas fueron realizadas a distintos perfiles de cargos y empresas pertenecientes a la población de estudio y se realizaron observaciones (no participantes), para luego

ser estas contrastadas con la teoría. Con el fin explicar estas observaciones se planearon hipótesis que facilitaron un posterior análisis.

*Métodos de verificación y validación del instrumento:* El instrumento fue piloteado para ser posteriormente ajustado y validado por un grupo de expertos, los que sugirieron mejoras para un mejor diseño de la investigación. Del mismo modo las entrevistas fueron revisadas y analizadas, para luego presentar los resultados obtenidos a los entrevistados en cuestión para que ellos los validaran, con el fin matizar o enfocar mejor las percepciones obtenidas.

*Ética:* Se procuró que la participación de los entrevistados fuese voluntaria e informada, además se tomaron las medidas necesarias para asegurar la confidencialidad de los datos recogidos y calidad por los mismos participantes. No se intentó ni implícita ni explícitamente ejercer algún tipo de influencia en las respuestas ni modificar alguna de sus características individuales, se respetó la libertad de participar o no sin presión ni ofrecimiento alguno para ser parte de la investigación.

### 3. Resultados

Para el análisis de resultados, se realizó una categorización de los datos, mediante la aplicación de distintos criterios, como puede apreciarse en la Tabla I, para poder así entender la problemática de interés desde los actores clave. Del mismo modo, se ha puesto especial atención a aquellas situaciones que podrían ocurrir durante las entrevistas y de las observaciones efectuadas. Los datos se muestran agrupados de acuerdo con la siguiente tabla de categorización.

Tabla. I: Ítems y categorías del cuestionario

Preguntas	Categorías
N°1 ¿Qué entiende usted por el fenómeno de TD?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambio cultural y estratégico que genera la transformación del negocio por medio de la adición de la tecnología</li> <li>Confunde el tema con concepto de Digitalización</li> <li>Relaciona el tema a nuevas plataformas,</li> </ul>

	<p>software y Comercio Electrónico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconoce completamente el concepto</li> </ul>
N°2 ¿De dónde viene la oportunidad de un proceso de TD en su compañía?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pandemia del Coronavirus</li> <li>Liderazgo tecnológico desde la alta gerencia</li> <li>Competitividad del mercado y mayor acceso a la tecnología</li> <li>Cambios en los gustos e interacción con el cliente</li> <li>No sabe o No responde</li> </ul>
N°3 ¿Cuál es su apreciación del escenario actual de TD en su empresa?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se encuentra en una etapa inicial mediante el uso de proyectos piloto</li> <li>Incorporación del uso de nuevas Plataformas y Software</li> <li>Teletrabajo</li> <li>Nulo</li> </ul>
N°4 Respecto al Teletrabajo. Desde su punto de vista ¿cómo ha sido la adopción de esta modalidad de trabajo durante estos meses de crisis sanitaria, en caso de que se esté aplicando en su organización?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso de fácil adopción, no se evidencia cambio en lo que se venía haciendo antes de la pandemia</li> <li>Difícil al comienzo con una evolución positiva con el tiempo</li> <li>Difícil hasta la actualidad</li> <li>La empresa no implemento la modalidad de Teletrabajo</li> </ul>

<p>N°5 <i>¿Qué herramientas tecnológicas o dinámicas de alto impacto cree usted que favorecerían la adopción de estos avances tecnológicos en su organización para hacer frente a escenarios disruptivos como la pandemia?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecommerce, Marketing Digital y ventas online</li> <li>• Teletrabajo, teleconferencias</li> <li>• Plataformas</li> <li>• No Responde</li> </ul>	<p>N°7 <i>¿Cuál ha sido el costo de aplicar nuevas tecnologías en las operaciones y modelo de negocios de su compañía?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos Monetarios importantes para la empresa</li> <li>• Costos Personales, Perdida de Privacidad, estrés, sobrecarga laboral</li> <li>• Disminución de la productividad</li> <li>• No asocia costos asociados al respecto</li> </ul>
<p>N°6 <i>Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un análisis de las principales variables que rigen un entorno de trabajo a distancia y automatización de procesos, para determinar las condiciones en que este tipo de operación sea factible. ¿Qué opina al respecto?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si. Sería importante</li> <li>• No es relevante en mi rubro</li> <li>• No responde</li> </ul>	<p>N°8 <i>¿Cuáles son los factores que a su parecer obstaculizarían la implementación de un proceso de TD en su Empresa?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de Acceso a herramientas tecnológicas por parte del trabajador, ya sea equipos, plataformas o conexión a internet</li> <li>• Falta de Recursos económicos destinados a transformación digital</li> <li>• Falta de liderazgos tecnológicos y desconocimiento del tema desde la alta gerencia</li> <li>• No Responde</li> </ul>
		<p>N°9. <i>¿En su contraparte, que factor facilitaría el proceso de TD?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgos tecnológicos por parte de la alta gerencia y estructura que sustente la TD en la compañía</li> <li>• Proveer de herramientas tecnológicas y acceso a plataformas e Internet al trabajador</li> <li>• Capacitaciones y Coaching</li> <li>• No responde o desvía el tema</li> </ul>
		<p>N°10 <i>¿Qué recomendaciones podría usted dar para gestionar de mejor manera estos</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora en Gestión y Contratación de RR. HH, alineamiento de la TD con la planificación</li> </ul>

<p>cambios en su compañía?</p>	<p>estratégica de la Compañía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones, Coaching, Gestión del Cambio</li> <li>• Entregar Herramientas tecnológicas, acceso a plataforma o mejora de estas al personal, además de un acceso a internet adecuado</li> <li>• No entrega recomendación</li> </ul>
<p>N°11 ¿en qué medida cree usted que alternativas como el teletrabajo han sido beneficiosas o perjudiciales para su organización?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si, por continuidad operacional de las empresas/ Continuidad laboral del personal</li> <li>• Beneficioso para la empresa, perjudicial para el trabajador</li> <li>• Perjudicial para la organización</li> <li>• Ha sido perjudicial para la organización</li> <li>• No aplica a la empresa</li> </ul>
<p>N°12 ¿Cuáles de las tecnologías y dinámicas implementadas cree usted que serán sostenibles en el tiempo, considerando un escenario posterior a la pandemia?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de plataformas y Software</li> <li>• Teletrabajo</li> <li>• Realidad Aumentada/Aplicaciones en Tiempo Real</li> <li>• Ecommerce, Marketing Digital y Ventas Online</li> </ul>

### 3.1 Análisis de datos

#### Ítem.1. ¿Qué entiende usted por el fenómeno de TD?

Al revisar los resultados globales de la pregunta n°1 se puede observar que los profesionales entrevistados pertenecientes a empresas con sucursal en la octava Región poseen distintas apreciaciones con respecto a la definición del concepto de TD. El 40% de los entrevistados confunde a la TD con el concepto de digitalización empresarial, otro 30 % relaciona a la TD con el uso de nuevas plataformas y software, lo cual corresponde más bien a una mejora tecnológica dentro de la organización, un 20% desconoce la definición del tema, tal como es reflejado en opiniones como: “No me suena, pero con esto del COVID lo asocio quizás al teletrabajo o pasar los documentos físicos a formato digital” [entrevistado n°2, hombre, 32 años], mientras que solo un 10% considera a la transformación digital como un cambio cultural y estratégico en la organización, el que involucra la transformación del negocio por medio de la adición de la tecnología, la que es una definición más precisa de dicho fenómeno, como se señala a continuación: “Para mi TD es generar nuevos modelos de negocio, productos, cambiar completamente la dirección por donde debería ir una empresa, mediante el uso de tecnología” [Entrevistado n°1, hombre, 33 años]

#### Ítem 2: ¿De dónde viene la oportunidad de un proceso de TD en su compañía?

La segunda pregunta arroja en su análisis global, que la percepción del 50% de los entrevistados en cuanto a las oportunidades de implementar un proceso de transformación digital en sus compañías, viene dada principalmente por el contexto sanitario producto del COVID-19, el cual obliga a las compañías a operar de manera remota o parcialmente remota, por otra parte, el 20% cree que estos cambios provienen de un liderazgo tecnológico desde la alta gerencia de las compañías, en su contraparte, 10% de los entrevistados cree que la competitividad del mercado es la principal fuente impulsora de este tipo de procesos, otro 10% no sabe o no responde y el 10% restante establece que la TD es generada a partir de cambios en los gustos e interacciones con el cliente, Específicamente en lo relacionado a la compra electrónica o Ecommerce. Dentro de esta categoría la respuesta más significativa fue: “Hoy el mundo gira a través de un teléfono celular. Cada día las personas son más dependientes de este pequeño aparato, por lo que todo cambio que apunte a maximizar su funcionamiento presenta un excelente

futuro, como por ejemplo crear aplicaciones amigables para su uso, lo que debe plantearse como la principal estrategia por parte de la empresa para la interacción con sus clientes “, (Entrevistado n°9, Hombre, 48 años)

*Ítem 3: ¿Cuál es su apreciación del escenario actual de TD en su empresa producto del coronavirus?*

Los resultados globales de la pregunta n°3 evidencian que el 60% de los encuestados establece que el escenario actual de transformación digital en su organización esta potenciado principalmente por el uso de nuevas plataformas y software, los cuales soporten su operación como señala la opinión del siguiente entrevistado: “En mi empresa es fuerte el tema de la tecnología, el uso de Software y plataformas, ya que nos ayudan en lo referente a la gestión. Esto se ha visto potenciado por la pandemia. Principalmente en cuanto a reuniones y conferencias, las que ahora se realizan de forma remota” [Entrevistado n°10, hombre, 38 años] , mientras que otro 30% considera que la incursión de su empresa a procesos de transformación digital viene dada por la implementación de teletrabajo como alternativa de continuidad operacional durante la pandemia, 10% de los encuestados señala que el estado de transformación digital es nulo, dado que su actividad es netamente operativa, lo cual es corroborado en la siguiente opinión: “En mi lugar de trabajo la transformación digital es nula, ni siquiera puede existir teletrabajo, tu dependes del avance de la obra en construcción, la empresa recibe ingresos por esto y sería imposible hacerlo por teletrabajo” [Entrevistado n°8, hombre, 32 años]

*Ítem 4: Respecto al Teletrabajo. Desde su punto de vista ¿cómo ha sido la adopción de esta modalidad de trabajo durante estos meses de crisis sanitaria, en caso de que se esté aplicando en su organización?*

Al consultar a los entrevistados sobre su opinión respecto a la adopción del Teletrabajo como alternativa operacional, el 40% de los entrevistados cree esta ha sido un Proceso de fácil adopción no exento de dificultades o no se evidencian cambios significativos en lo que se venía haciendo antes de la pandemia, frente a esto algunos de los consultados señalan: “Gran parte de mi trabajo es realizado de forma remota, ya sea de forma telefónica o por correo electrónico, por lo que el teletrabajo no ha significado un cambio significativo en la forma en que se venía trabajando” [Entrevistado n°3, Mujer, 61 años]. Otro 30% cree que el proceso fue caótico al comienzo, pero este mejoro con el tiempo, se pudieron rescatar opiniones al respecto como: “Fue

difícil al principio, porque hubo gente que fue a teletrabajo, por lo que muchos gerentes tenían desconfianza de si estos realizaban o no sus tareas, por lo que fijaban reuniones para demostrar esto” [Entrevistado n°10, hombre, 38 años], un 20% considera que la implementación de teletrabajo ha sido difícil hasta ahora, por lo que muchas de sus empresas han regresado completa o parcialmente a realizar de forma física su actividad “. El 10% restante señala que no se implementó Teletrabajo en su organización “No hemos realizado teletrabajo, ya que la construcción y montaje son actividades netamente de terreno, por lo que el teletrabajo es inviable desde este punto de vista” [Entrevistado n°8, hombre, 33]

*Ítem 5: ¿Qué herramientas tecnológicas o dinámicas de alto impacto cree usted que favorecerían la adopción de estos avances tecnológicos en su organización para hacer frente a escenarios disruptivos como la pandemia?*

Los resultados obtenidos para esta pregunta señalan que 60% de los entrevistados que alternativas tecnológicas como plataformas de teleconferencias, aplicaciones móviles, ERP (Enterprise Resource planning), CRM (Customer Relationship Management) y computación de la nube (Cloud Computing) son altamente útiles para las empresas para hacer frentes a escenarios disruptivos como el de la pandemia del, el 20% considera como alternativa, a tecnologías como la realidad aumentada y aplicaciones en tiempo real, 10% opina que la mejor alternativa es la que concierne al teletrabajo: “Si o si el teletrabajo, como herramienta digital es algo muy potente, no es para todas las empresas. implica un grado de inversión, que no todas las empresas están dispuestas a realizar” [Entrevistado n°5, hombre, 25 años], el otro 10% considera al Ecommerce y Marketing digital como las principales tecnologías que proporcionan sustento a las empresas en este tipo de eventos, como se señala a continuación: “todo lo que tenga que ver con mejorar la experiencia del cliente y poder mostrar a distancia las propiedades, es clave en momentos de pandemia, por ejemplo, el marketing digital es algo sumamente importante en estos tiempos, esto permite generar otro tipo de interacción con los clientes, con esto podemos proveerles mucha más información para que puedan tomar más rápido sus decisiones de compra” [Entrevistado n° 3, mujer, 61 años]

*Ítem 6. Si yo le propusiera un estudio basado en un análisis de las principales variables que rigen un entorno de trabajo a distancia y automatización de procesos,*



*para determinar las condiciones en que este tipo de operación sea factible. ¿Qué opina al respecto?*

En este punto, 80% de los entrevistados considera que este tipo de propuesta es de suma importancia para organizaciones como las suyas: “Yo creo que es bueno, es algo transversal para todas las empresas, ya que es un tema de vanguardia, para allá va el futuro. Si tu no inviertes en esto ahora, lo más probable sea que el mercado te va a obligar a invertir en el futuro”. [Entrevistado n°5, hombre, 25 años], mientras que el 20% restante señala que alternativas como esta no son aplicable dentro de sus rubros.

*Ítem 7. ¿Cuál ha sido el costo de aplicar nuevas tecnologías en las operaciones y modelo de negocios de su compañía?*

Del análisis de esta pregunta, el 50% de los entrevistados considera que el mayor costo involucrado en la implementación de procesos de TD en las compañías es referente al costo monetario que estas deben desembolsar en implementarlo: “Armar células de trabajo mediante metodologías ágiles, que faciliten y soporten la TD, involucra costos elevados al tener que ser ayudados por consultoras externas para realizarlos. Estas células deberían armarse con recursos internos, no externos, por lo que deberían realizarse mejoras en cuanto a los sistemas de selección de personal” [Entrevistado n°1, hombre, 33 años], 40% considera que el mayor costo es el referente a la pérdida de privacidad y disminución en la calidad de vida de los trabajadores producto del Trabajo de forma remota, todo esto ocasionado por un exceso de carga laboral y una falta de delimitación en cuanto a los horarios laborales establecidos por parte del empleador. En este sentido se recolectaron opiniones como: “En primer lugar, el costo es para las personas, ya que deben lidiar con el trabajo y la familia, muchas veces esto no es compatible cuando tienes por ejemplo hijos pequeños y obviamente también involucra un costo para las empresas en cuanto a lo monetario. Se han tenido que redireccionar los objetivos y la estrategia a través de los descriptores de cargos, además de recursos referente al tiempo y dinero. Pero sin lugar a duda el mayor costo es el familiar, ya que no es algo cuantificable” [Entrevistado n°10, hombre, 38 años], 10% desvía el tema, por lo que no responde a lo solicitado.

*Ítem 8 ¿Cuáles son los factores que a su parecer obstaculizarían la implementación de un proceso de TD en su empresa?*

Los entrevistados al ser consultados sobre los principales factores que a su parecer obstaculizan o dificultan un proceso de transformación digital dentro de una organización presenta la siguiente distribución: 40% de los consultados, señala que la presencia de personal no adecuado o que se opone a la adopción de este tipo de proceso, tanto por una brecha generacional o de cultura organizacional, es el principal factor que obstaculizan los procesos de cambios tecnológicos, operacionales y comerciales dentro de una compañía: “En mi organización el factor etario es relevante, ya que a las personas mayores les cuesta más el tema tecnológico dentro de cualquier nivel jerárquico, más que nada es un proceso generacional” [Entrevistado n°4, 30 años], lo que del mismo modo se corrobora con opiniones como: “No contar con la gente apropiada, no solo en número, sino personal que cumpla con los requerimientos específicos para el puesto. Existe poco conocimiento del tema de TD” [Entrevistado n°1, hombre, 33 años], mientras que 20% considera que la falta de recursos económicos o ausencia de un área que este encargada del proceso en su organización, son los principales factores que complican la adaptación de la TD, otro 10% cree la falta de acceso de los trabajadores a las plataformas empresariales de forma remota, problemas de conectividad o la ausencia de recursos provistos por los empleadores para una correcta adaptación e implementación de las nuevas tecnologías, dificultan lo antes señalado, por otro lado 30% de los encuestados desvía el tema o no responde lo solicitado.

*Ítem 9 ¿En su contraparte, que factor facilitaría el proceso de TD?*

El 30% de los entrevistados considera que los factores que facilitan un proceso de transformación digital en una organización son los referentes a la presencia de liderazgos tecnológicos por parte de la alta gerencia, la existencia de un área encargada o una Estructura organizacional que sustente la transformación dentro de la compañía, donde se señala: “El apoyo de la gerencia es clave, si no está, se pierde potencia dentro del proyecto, además debe existir un involucramiento de los Stakeholders del proyecto, para tener éxito en esto” [Entrevistado n°1, hombre, 33 años] otro 30% indica que el proveer de herramientas tecnológicas y acceso a plataformas e internet al trabajador por parte de las compañías facilitaría la adopción e implementación de instancias de esta índole, donde se obtuvo como respuesta: “Facilitaría la implementación de TD que las empresas le dieran las herramientas

tecnológicas necesarias para realizar trabajo remoto, como por ejemplo acceso a plataformas, una buena conexión a internet, computador y cosas por el estilo” [Entrevistado n°8, hombre 33 años], un 10% cree que dinámicas como coaching o capacitaciones el factor clave para esto, mientras que 30% de los consultados desvía el tema o no responde lo antes señalado.

*Ítem 10. ¿Qué recomendaciones podría usted dar para gestionar de mejor manera estos cambios en su compañía?*

Al preguntar a los entrevistados sobre que recomendaciones podrían dar para gestionar de mejor manera los cambios que acarrea un proceso como la transformación digital en las empresas, el 50% de estos considera que la implementación de capacitaciones o dinámicas de Coaching empresarial serían clave para una correcta adopción de procesos de TD dentro de una organización “Para la gente que es media reacia a este tipo de procesos, yo creo que el tema de las capacitaciones constantes es clave, además de auditorías del uso de estas herramientas” [Entrevistado n°5, hombre, 25 años], 20% recomienda una mejora en gestión y contratación por parte del área de recursos humanos y un alineamiento de la TD con la planificación estratégica de la Compañía,” El tema de contratación de personal debe mejorarse, debe contarse con personas aptas para este tipo de metodología, gente que sea ávida al cambio y con las competencias necesarias. Realizar un reclutamiento que sea a la par con estas metodologías, además del involucramiento de áreas como gerencia y operaciones” [Entrevistado n°1, hombre, 33 años], 20% sugiere proveer a los trabajadores los medios digitales y acceso a plataformas y una buena conexión a internet, mientras que el 10% restante desvía el tema o no responde.

*Ítem 11. ¿en qué medida cree usted que alternativas como el teletrabajo han sido beneficiosas o perjudiciales para su organización?*

En esta pregunta el 70% de los entrevistados cree que el teletrabajo es beneficioso para las empresas, dado que este permite una continuidad operacional, especialmente en escenarios disruptivos como la pandemia del COVID-19. “Desde el punto de vista económico es beneficioso, ya que las empresas necesitan menores espacios físicos, por lo tanto, ya no se requieren tipos de instalaciones como las que se estaban usando antes de la pandemia. Esto es beneficioso igual para los trabajadores, principalmente

por temas de desplazamiento” [Entrevistado n°1, hombre, 33 años], 20% cree que este tipo de modalidad es beneficioso para la empresa, pero perjudicial para el trabajador, dado que no se respetan los horarios laborales establecidos, existe una pérdida de privacidad, además de la sobrecarga laboral del trabajador “Yo encuentro beneficioso para las empresas y perjudicial para el trabajador, por la alta exigencia hacia estos, pérdida de privacidad, además las empresas por lo general no respetan el horario establecido de los empleados cuando hacen teletrabajo” [Entrevistado n8, hombre, 33 años]

, finalmente el 10% restante señala que en su organización no se puede aplicar teletrabajo, dado que corresponden a actividades netamente operacionales.

*Ítem 12. ¿Cuáles de las tecnologías y dinámicas implementadas cree usted que serán sostenibles en el tiempo, considerando un escenario posterior a la pandemia?*

Al consultar a los entrevistados sobre cual medida o tecnología permanecerá en las operaciones de las compañías, el 40% señala que el uso de Plataformas, Software, reuniones por teleconferencias y Cloud Computing “Creo que principalmente se seguirán utilizando aplicaciones como Microsoft Teams, Skype, Zoom, además de todo lo referente a la nube como Google Drive” [Entrevistado n°1, hombre, 33 años] , 30% cree que principalmente el Ecommerce, Marketing Digital y Ventas Online, “De aquí en adelante el vender va a ser netamente vía web, las pagina web, aplicaciones, Ecommerce, toda la logística computacional que permite la distribución se van a mantener posteriormente” [Entrevistado n°6, hombre, 32 años] 20% considera que el teletrabajo, mientras el otro 10% establece que el uso de aplicaciones en tiempo real y la realidad aumentada serán ampliamente utilizadas en un escenario posterior a la crisis sanitaria global referente al COVID19.

### 3.2 Discusión de resultados

Revisando los resultados de la etapa de caracterización del presente y comprensión de la realidad, Se puede apreciar claramente un desconocimiento y confusión referente al fenómeno de TD por parte de la gran mayoría de los entrevistados (alrededor del 90%). Ellos consideran al proceso en cuestión solo como una mejora tecnológica o una digitalización de los procesos, y no como un cambio, el cual involucra transversalmente a toda la organización, en cuanto a gestión estratégica, cultura organizacional y modelo de

negocios. Por otra parte, los consultados distinguen una oportunidad al respecto, proveniente principalmente de la irrupción de la pandemia del COVID-19 y sus consecuencias económicas, sociales y comerciales. Es claro que, desde la percepción de los entrevistados, la pandemia ha obligado a las distintas empresas a reinventarse desde el punto de vista operativo y comercial, adoptando principalmente alternativas operacionales como el teletrabajo o E-commerce, como herramientas de continuidad operacional, las cuales son soportadas por la utilización de nuevos softwares y plataformas digitales. Los entrevistados expresan en su mayoría, que el proceso de implementación del trabajo remoto ha sido un proceso complicado para las organizaciones, Esto puede explicarse, dada la falta de liderazgos tecnológicos claros desde la alta gerencia de las organizaciones, la ausencia de una estrategia digital y regulaciones internas en las compañías, lo que es acompañado, además, de una escasa o nula inversión en cuanto a infraestructura tecnología en las empresas.

Para abordar las brechas detectadas en esta etapa, se propone capacitar a los colaboradores a todo nivel jerárquico en cuanto a la TD, gestión del cambio y tecnologías que permitan a estos realizar trabajo de forma remota en escenarios disruptivos, junto a dinámicas que permitan generar liderazgos tecnológicos dentro de la compañía, así como la inducción de los nuevos colaboradores a las modalidades y herramientas que los faculten a realizar teletrabajo y con ello mitigar los efectos adversos que este tipo de modalidad puede generar en estos.

Algunos autores como (Vaca ,2018) establecen que no existe una percepción clara respecto al verdadero significado de la TD por parte de las personas en una organización, lo que coincide con parte de los hallazgos señalados en este estudio. De igual manera, investigaciones como la de (Domínguez, 2020) señalan que la crisis sanitaria producto del Coronavirus ha potenciado la adopción del teletrabajo como marco de acción de las empresas. A nivel nacional, estudios como el realizado por la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) muestran que el 95% de las empresas nacionales han utilizado la modalidad antes mencionada como alternativa de continuidad operacional (Investchile, 2020), sin embargo, como es propuesto en la publicación de (Rubinni, 2012), existen distintos obstáculos y riesgos psicosociales presentes en esta modalidad de trabajo, los cuales son referentes principalmente a una carga laboral excesiva, problemas en la distribución del tiempo de trabajo y las distintas

exigencias emocionales que experimentan los trabajadores producto del confinamiento y presión laboral de los colaboradores.

De los hallazgos encontrados en la etapa de propuestas de alto impacto, los resultados de este trabajo muestran la necesidad del uso software y plataformas, como las referentes a computación de la nube, como herramientas fundamentales para la continuidad operacional de las empresas durante eventos disruptivos como la pandemia del Covid-19. En efecto, publicaciones como las de Mckinsey (Mckinsey, 2020), mencionan la necesidad de las empresas de adoptar modelos digitales para paliar los efectos de la pandemia del COVID-19, y solo la computación de la nube y plataformas pueden proporcionar la agilidad, escalabilidad e innovación necesaria para esta transición a las compañías

Así mismo se detecta la necesidad que poseen las empresas de conocer los factores facilitadores y que desfavorecen a la TD de las empresas. En efecto, publicaciones como las de la empresa KPMG (KPMG,2017) expresan la necesidad de las organizaciones de transformar sus modelos de negocio mediante el uso de tecnologías disruptivas, sin embargo, existe una sensación de desconcierto, por parte de la alta gerencia, en cuanto a la capacidad de sus organizaciones de poner en marcha los cambios que este tipo de procesos requieren, por lo que un estudio de este tipo les permitiría a estos, reducir su nivel de incertidumbre asociado.

Como solución a la brecha detectada en esta etapa, los entrevistados proponen la utilización de software y plataformas, como Cloud Computing, que permitan asegurar la continuidad operacional de las empresas frente a eventos disruptivos como la pandemia del Covid-19 en un entorno de trabajo a distancia.

En lo referente a la etapa alerta sobre las transformaciones, esta investigación detectó que los principales costos asociados a los procesos de TD en las organizaciones en Chile están relacionados a los costos económicos e inversiones que las empresas deben asumir al implementar nuevas tecnologías, del mismo modo se encontraron “costos” asociados los trabajadores en lo que respecta al desgaste emocional, físico y de salud mental que los afectan producto del teletrabajo. Esto, entre otros, debido a la pérdida de privacidad y sobrecarga laboral a la que se ven expuestos, lo cual concuerda con los resultados propuestos en (Arteaga, 2020), quien expone las

consecuencias negativas de esta modalidad operacional en las organizaciones, como es el caso de riesgos de salud provenientes del aislamiento personal y social, como la fatiga mental.

Los hallazgos encontrados señalan que los principales factores que facilitan la implementación de procesos de TD en las organizaciones están relacionados con la presencia de liderazgos tecnológicos provenientes de la alta dirección en las organizaciones, la existencia de un área encargada y la provisión de insumos y herramientas tecnológicas necesarias al trabajador, para llevar a cabo labores de forma remota, como es el caso del acceso a internet y a plataformas de pago. Desde la vereda opuesta, este estudio evidencia la existencia de factores que dificultan la implementación de la TD, como es el caso de la presencia de personal cuyo perfil no es adecuado para procesos de cambio como este, ya sea por desconocimiento, resistencia al cambio o falta de interés. Cabe destacar, con base en la evidencia recolectada, que los trabajadores pertenecientes a un mayor sector etario son los que presentan una mayor resistencia a procesos de transformación de esta índole, evidenciando de esta forma un problema de brecha generacional en lo referente a temas tecnológicos y de cambios culturales dentro de las organizaciones. Esto concuerda con publicaciones como la de (Chari y Chimbindi, 2013), la cual señala que los trabajadores pertenecientes al mayor rango etario dentro de una organización son los que presentan una mayor resistencia al cambio. Este trabajo muestra la percepción de los entrevistados frente a los beneficios del teletrabajo como modalidad operacional, donde estos señalan, que este es beneficioso para la organización, pero desfavorable para el trabajador, desde el punto de vista de una sobrecarga laboral, estrés y pérdida de privacidad. Finalmente, este estudio señala que, de acuerdo con los trabajadores, la principal práctica tecnológica que se mantendrá en el tiempo en su organización en un escenario post-pandemia, corresponde al trabajo remoto o teletrabajo, principalmente mediante el uso de plataformas digitales y software, como es el caso de la computación de la nube, o aplicaciones para teleconferencias como Zoom, Skype y otras.

Dicho esto, para abordar las brechas encontradas en esta etapa, la empresa debe incluir dentro de su gestión estratégica y operacional, políticas que permitan asegurar la salud e integridad laboral de cada colaborador en entornos de trabajo a distancia, para mitigar efectos negativos como el desgaste emocional,

físicos y salud mental ocasionados por el confinamiento y esta modalidad operacional, así como proveer a los trabajadores de los insumos y herramientas tecnológicas necesarias que permitan sostener el teletrabajo como alternativa de continuidad en las operaciones de las empresas. Las compañías tienen que realizar reformas en sus sistemas de Recursos Humanos, tales como las políticas de contratación, capacitación y generación de descriptores de cargos adecuados para la aplicación de metodologías que faculten a la organización en la adopción de procesos de TD.

### *3.3 Estrategias de evidencia científica*

Con el fin de evidenciar las estrategias utilizadas y sustenta la rigidez científica de la siguiente investigación se ha utilizado.

Triangulación de técnicas y fuentes: Mediante la utilización de diversas técnicas y recursos de obtención de datos, como es el caso de las entrevistas, observaciones emitidas en la bibliografía señalada en este informe y estudios referentes a la experiencia de la implementación de procesos de Transformación Digital en distintas organizaciones.

Triangulación de informantes: Fueron realizadas entrevistas a distintos profesionales pertenecientes a diversas empresas con presencia en la octava región, considerando su rol, relación con la empresa y los aportes que los actores clave puedan entregar al estudio.

Se ha contemplado el criterio del valor de la verdad, el cual hace referencia a la validez interna de la investigación. Esto permite asegurar que la información recogida en esta investigación sean imagen del análisis de brechas referentes a la implementación de procesos de transformación digital en compañías con presencia en la octava región.

El fin último de estos datos no es la generalización, sino más bien una base que sirva como punto de partida para la reflexión y análisis de los implicados en el proceso.

## **4. Conclusiones**

Este trabajo establece que las variables que facilitan el uso de TD como concepto que soporta el teletrabajo en entornos disruptivos, las que corresponden a: Los liderazgos tecnológicos, inversiones en capital humano e infraestructura tecnológica, y planes estratégicos de desarrollo en concordancia con transformaciones

culturales rápidas y dinámicas en las organizaciones. Para determinarlas se analizaron los efectos de la TD en las empresas nacionales, en un contexto disruptivo como el actual, mediante un trabajo exploratorio a empresas con presencia en la octava región. En efecto, los hallazgos muestran que los entrevistados en un 90% evidencian un claro desconocimiento acerca del verdadero significado de transformación digital, lo cual implica una clara necesidad por parte de las empresas de capacitaciones en estas temáticas. Del mismo modo consideran a la pandemia del COVID-19 como la principal fuente impulsora de la adopción de teletrabajo o comercio electrónico como alternativas de continuidad operacional de las compañías. Desde los datos se desprende que existe una cierta desconfianza desde la directiva de las empresas sobre la viabilidad de la implementación de transformaciones tecnológicas, ya que perciben que no cuentan con el capital humano adecuado para este tipo de procesos. Es importante señalar que existe un factor etario en el recurso humano, el cual dificulta la implementación de los procesos de transformación o cambios organizacionales, debido a la resistencia al cambio producto de un desconocimiento o al acostumbramiento a la realización de las distintas tareas y protocolos, donde los colaboradores pertenecientes al grupo de mayor edad en las compañías son los que exhiben principalmente este comportamiento. De las entrevistas, se desprende la necesidad de las empresas de contar con el personal adecuado para la realización de este tipo de procesos, por lo cual existe un requerimiento de cambios en los sistemas de reclutamiento y captación de talento con las competencias adecuadas para procesos como la TD de las compañías, además de la presencia de liderazgos tecnológicos provenientes desde la alta gerencia que lideren los procesos de cambios culturales y tecnológicos de las empresas. Finalmente, esta investigación permite señalar que, si bien la percepción de los colaboradores en cuanto a teletrabajo como modalidad operacional es más bien positiva, existe una clara necesidad por parte de estos de contar con las herramientas tecnológicas adecuadas, como lo son, la conectividad a internet, equipos y acceso a plataformas, para poder realizar trabajo de forma remota y que este sea sostenible en el tiempo.

Dicho esto, este trabajo contribuye a la comprensión de las variables que permiten implantar la TD en contextos de pandemia y teletrabajo como marco de acción.

Para abordar las brechas detectadas se proponen los siguientes trabajos futuros:

- Capacitar a los colaboradores en cuanto a TD, gestión del cambio y tecnologías que les permitan realizar trabajo remoto en entornos disruptivos
- Incluir dentro de la gestión estratégica y operacional de las empresas, políticas que permitan asegurar la salud e integridad laboral de los colaboradores en entornos de trabajo a distancia
- Utilizar software y plataformas, como Cloud computing, para sostener la continuidad operacional mediante trabajo remoto
- Proveer a los trabajadores de los insumos y herramientas tecnológicas necesarias que permitan hacer sostenible al teletrabajo en el tiempo
- Realizar reformas en los sistemas de recursos humanos, políticas de contratación y generación de descriptores para la implementación de metodologías y dinámicas que faciliten a la organización en la adopción de procesos de TD

## 5. Referencias

Alpkam. L, Gemici. E, (2016). "Disruption and Ambidexterity: ¿How innovation strategies evolve? Procedia Social and behavioral" ciencias.Turkey

Arteaga. M. (2020). "Estrés en los trabajadores de la salud del distrito 10D01 durante la implementación del teletrabajo en medio de la pandemia del COVID-19". Universidad Internacional SEK. Rescatado el 05/10/2020 de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3981/2/ARTICULO%20ELISA%20ARTEAGA.pdf>

Becker. V. (2020). "El coronavirus y la economía argentina". Centro de negocios de la nueva economía. Universidad de Belgrano. Argentina.

Cabuya. D. (2018). "Relación de la industria 4.0 con la competitividad industrial". Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla. Colombia

Cámara de Comercio de Santiago. (2019) "Desafíos en la evolución de las empresas hacia la transformación digital". Recuperado el 5 de abril de 2020 <https://www.ecommerceccs.cl/wp-content/uploads/2019/06/El-desafio-hacia-la-Transformaci%C3%B3n-Digital.pdf>

Cámara de Comercio de Santiago. (2020). "Chile es el tercer país más afectado en el empleo a nivel global".

- extraído el 06/10/2020 de <https://www.ccs.cl/2020/09/14/chile-es-el-tercer-pais-mas-afectado-en-empleo-a-nivel-global/>
- Capgemini Consulting. (2011). "Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations." Rescatado el 09/07/2020 de <https://www.capgemini.com/resources/digital-transformation-a-roadmap-for-billiondollar-organizations/>
- Carvalho N., Chaim O. et al. (2018) "Manufacturing in the fourth industrial revolution: a positive prospect in sustainable manufacturing". *Procedia manufacturing* 21. Elsevier. Brazil
- Chari. F, Chimbinbi. V. (2013)." Impact on age on employee resistance to change. A case of study Cotton Company (COTTCO) in Zimbabwe". Rescatado el 05/10/2020 <https://pdfs.semanticscholar.org/2363/a0d47be77e7eb37a352f571bde8a0814b5ee.pdf>
- Clavellina. J (2020). "Posibles efectos del coronavirus en la economía mundial". Instituto Belisario Domínguez. Senado de México. extraído el 19 de abril 2020 <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/handle/123456789/4805>
- Coberta. P. (2007). "Metodología y técnicas de investigación social". Mc Graw-Hill
- Di Domenico. L, et al. (2020). "Expected impact of school closure and telework to mitigate COVID-19 epidemic in France". INSERM. Rescatado el 19 de abril 2020 [https://www.epicx-lab.com/uploads/9/6/9/4/9694133/inserm\\_covid-19-school-closure-french-regions\\_20200313.pdf](https://www.epicx-lab.com/uploads/9/6/9/4/9694133/inserm_covid-19-school-closure-french-regions_20200313.pdf)
- Dominguez. J. (2020). "Entendiendo el Teletrabajo". Recuperado el 09/07/2020 en [https://www.academia.edu/42870387/Entendiendo\\_el\\_teletrabajo](https://www.academia.edu/42870387/Entendiendo_el_teletrabajo)
- Gerschel. E, et al. (2020). "Propagation of shock in global value chains: The coronavirus case". Notes IPP. Institut des politiques Publiques.
- Hudeschek. M, Sirén. C. (2020). "How companies can respond to the coronavirus". *Management review*. MIT Sloan.
- Ibarra. C. (2020)." Teletrabajo en situación excepcional en pandemia". Universidad de Atacama. Rescatado el 06/10/2020 de [https://www.researchgate.net/publication/342643798\\_Teletrabajo\\_en\\_Situacion\\_Excepcional\\_de\\_Pandemia\\_por\\_COVID-19\\_Desafios\\_para\\_la\\_gestion\\_en\\_Seguridad\\_y\\_Salud\\_en\\_el\\_Trabajo](https://www.researchgate.net/publication/342643798_Teletrabajo_en_Situacion_Excepcional_de_Pandemia_por_COVID-19_Desafios_para_la_gestion_en_Seguridad_y_Salud_en_el_Trabajo)
- Invest Chile. (2020). "Estudio en Chile: el 95% de las empresas ha implementado teletrabajo". Recuperado el 08/07/2020 de <http://blog.investchile.gob.cl/bloges/estudio-en-chile-el-95-de-las-empresas-ha-implementado-teletrabajo>
- Kagermann H. (2015) "Change Through Digitization—Value Creation in the Age of Industry 4.0". In: Albach H., Meffert H., Pinkwart A., Reichwald R. (eds) *Management of Permanent Change*. Springer Gabler, Wiesbaden
- KPMG. (2017). "Éxito en tiempos de disrupción". Rescatado el 05/10/2020 de <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/es/pdf/2017/02/informe-global-transformacion.pdf>
- Mckinsey. (2020)." Three Actions CEOs can take to get value from cloudcomputing". *Mckinsey Quartely*. Rescatado el 05/10/2020 de <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Three%20actions%20CEOs%20can%20take%20to%20get%20value%20from%20cloud%20computing/Three-actions-CEOs-can-take-to-get-value-from-cloud-computing.pdf>
- Muñoz. A, et al (2019) "Adopción del teletrabajo en las industrias manufactureras de Cuenca". *Primeros pasos*. Revista I+D. Ecuador
- Qiu. Yun, Chen. Xi, Shi. Wei. (2020). "Impact of social and economic factors on the transmission of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China". *Journal of population economics*. GLO.
- Ramirez. M, Vasquez.S. (2019). "Inteligencia de negocios y Big Data". CISTI 14. Portugal
- Rubinni. N. (2012). "Los Riesgos Psicosociales en el Teletrabajo". Rescatado el 08/07/2020 de [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/v.2237/ev.2237.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/v.2237/ev.2237.pdf)
- Schwab. K, (2016). "The Fourth industrial revolution". Geneva. Switzerland. World Economic Forum. Rescatado el 05/03/2020 de <https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab>
- Shen-Lung. Peng, et al. (2020). "Principles of Internet of Things (IoT) Ecosystems: Insight Paradigm". Springer

Styles, J, (2020). "Strategic Niche management in transition pathways: as groundwork for an incremental transformation". *Environmental Innovation and social transition* 34. Elsevier.

GPG, (2013). *Good Practice Guidelines 2013 Global Edition Edited Highlights. A Guide to Global Good Practice in Business Continuity*. <https://www.b-c-training.com/img/uploads/resources/GPGLite.pdf>

Hassel, H. and Cedergren, A. (2019), *Exploring the Conceptual Foundation of Continuity Management in the Context of Societal Safety*. *Risk Analysis*. doi:10.1111/risa.13263

ISO, (2019). *International Organization for Standardization*. <https://www.iso.org/home.html>

#### **4 CONCLUSIONES GENERALES**

Este trabajo establece que las variables que facilitan la implementación de procesos de TD y de teletrabajo en entornos disruptivos, las que corresponden a: los liderazgos tecnológicos, inversiones en capital humano e infraestructura tecnológica, y planes estratégicos de desarrollo en concordancia con transformaciones culturales rápidas y dinámicas en las organizaciones. Para determinarlas se analizaron los efectos de la TD en las empresas nacionales, en un contexto disruptivo como el actual. En efecto, los hallazgos muestran que los entrevistados en un 90% evidencian un claro desconocimiento acerca del verdadero significado de transformación digital, lo cual implica una clara necesidad por parte de las empresas en cuanto a capacitaciones en estas temáticas. Del mismo modo consideran a la pandemia del COVID-19 como la principal fuente impulsora de la adopción de teletrabajo o comercio electrónico como alternativas de continuidad operacional de las compañías. Desde los datos se desprende que existe una cierta desconfianza desde la directiva de las empresas sobre la viabilidad de la implementación de transformaciones tecnológicas, ya que perciben que no cuentan con el capital humano adecuado para este tipo de procesos. Es importante señalar que existe un factor etario en el recurso humano, el cual dificulta la implementación de los procesos de transformación o cambios organizacionales, debido a la resistencia al cambio producto de un desconocimiento o al acostumbramiento a la realización de las distintas tareas y protocolos, donde los colaboradores pertenecientes al grupo de mayor edad en las compañías son los que exhiben principalmente este comportamiento. De las entrevistas, se desprende la necesidad de las empresas de contar con el personal adecuado para la realización de este tipo de procesos, por lo cual existe un requerimiento de cambios en los sistemas de reclutamiento y captación de talento con las competencias adecuadas para procesos como la TD de las compañías, además de la presencia de liderazgos tecnológicos provenientes desde la alta gerencia que lideren los procesos de cambios culturales y



tecnológicos de las empresas. Finalmente, esta investigación permite señalar que, si bien la percepción de los colaboradores en cuanto a teletrabajo como modalidad operacional es más bien positiva, existe una clara necesidad por parte de estos de contar con las herramientas tecnológicas adecuadas, como conectividad a internet, equipos y acceso a plataformas, para poder realizar trabajo de forma remota y que este sea sostenible en el tiempo.

Se estudió las variables que facilitan la implementación de procesos de transformación digital y teletrabajo en un contexto de pandemia, mediante una recopilación de información, a través de la realización de entrevistas a distintos profesionales pertenecientes a distintas empresas en la región del Biobío, también se analizó los factores que dificultan los procesos de cambios organizacionales como el antes mencionado a través del mismo instrumento, finalmente se determinó la influencia de la pandemia del coronavirus en la TD de las empresas al analizar las respuestas de los distintos actores entrevistados durante la realización del presente trabajo.

Dicho esto, este trabajo contribuye a la comprensión de las variables que permiten implantar la TD en contextos de pandemia y teletrabajo como marco de acción.

#### **4.1 Propuesta para trabajos futuros**

A continuación, revisaremos trabajos futuros que pueden investigarse como consecuencia de este proyecto, y para abordar las brechas detectadas se proponen las siguientes acciones:

- Capacitar a los colaboradores en cuanto a TD, gestión del cambio y tecnologías que les permitan realizar trabajo remoto en entornos disruptivos
- Incluir dentro de la gestión estratégica y operacional de las empresas, políticas que permitan asegurar la salud e integridad laboral de los colaboradores en entornos de trabajo a distancia
- Utilizar software y plataformas, como Cloud computing, para sostener la continuidad operacional mediante trabajo remoto
- Proveer a los trabajadores de los insumos y herramientas tecnológicas necesarias que permitan hacer sostenible al teletrabajo en el tiempo
- Realizar reformas en los sistemas de recursos humanos, políticas de contratación y generación de descriptores para la implementación de metodologías y dinámicas que faciliten a la organización en la adopción de procesos de TD
- Utilizar un tamaño de muestra mayor para generalizar los resultados obtenidos, la cual incluya empresas de otras regiones del país
- Realizar un estudio más detallado mediante la utilización de otros instrumentos como encuestas o métodos matemáticos

## **5 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

*Alpkam. L, Gemici. E, (2016). "Disruption and Ambidexterity: ¿How innovation strategies evolve? Procedia Social and behavioral" ciencias.Turkey*

*Arteaga. M. (2020). "Estrés en los trabajadores de la salud del distrito 10D01 durante la implementación del teletrabajo en medio de la pandemia del COVID-19". Universidad Internacional SEK. Rescatado el 05/10/2020 de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3981/2/ARTICULO%20E LISA%20ARTEAGA.pdf>*

*Becker. V. (2020). "El coronavirus y la economía argentina". Centro de negocios de la nueva economía. Universidad de Belgrano. Argentina.*

*Cabuya. D. (2018). "Relación de la industria 4.0 con la competitividad industrial". Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla. Colombia*

*Cámara de Comercio de Santiago. (2019) "Desafíos en la evolución de las empresas hacia la transformación digital". Recuperado el 5 de abril de 2020 <https://www.ecommerceccs.cl/wp-content/uploads/2019/06/El-desafio-hacia-la-Transformaci%C3%B3n-Digital.pdf>*

*Cámara de Comercio de Santiago. (2020)." Chile es el tercer país más afectado en el empleo a nivel global". extraído el 06/10/2020 de <https://www.ccs.cl/2020/09/14/chile-es-el-tercer-pais-mas-afectado-en-empleo-a-nivel-global/>*

*Capgemini Consulting. (2011). "Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations." Rescatado el 09/07/2020 de*

<https://www.capgemini.com/resources/digital-transformation-a-roadmap-for-billiondollar-organizations/>

Carvalho N., Chaim O. et al. (2018) "Manufacturing in the fourth industrial revolution: a positive prospect in sustainable manufacturing". *Procedia manufacturing* 21. Elsevier. Brazil

Chari. F, Chimbinbi. V. (2013). "Impact on age on employee resistance to change. A case of study Cotton Company (COTTCO) in Zimbabwe. Rescatado el 05/10/2020

<https://pdfs.semanticscholar.org/2363/a0d47be77e7eb37a352f571bde8a0814b5ee.pdf>

Clavellina. J (2020). "Posibles efectos del coronavirus en la economía mundial". Instituto Belisario Domínguez. Senado de México. extraído el 19 de abril 2020 <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/handle/123456789/4805>

Coberta. P. (2007). "Metodología y técnicas de investigación social". Mc Graw-Hill

Di Domenico. L, et al. (2020). "Expected impact of school closure and telework to mitigate COVID-19 epidemic in France". INSERM. Rescatado el 19 de Abril 2020 [https://www.epicx-lab.com/uploads/9/6/9/4/9694133/inserm\\_covid-19-school-closure-french-regions\\_20200313.pdf](https://www.epicx-lab.com/uploads/9/6/9/4/9694133/inserm_covid-19-school-closure-french-regions_20200313.pdf)

Dominguez. J. (2020). "Entendiendo el Teletrabajo". Recuperado el 09/07/2020 en [https://www.academia.edu/42870387/Entendiendo\\_el\\_teletrabajo](https://www.academia.edu/42870387/Entendiendo_el_teletrabajo)

Gerschel. E, et al. (2020). "Propagation of shock in global value chains: The coronavirus case". Notes IPP. Institut des politiques Publiques.

Giniger. N. (2020). "Teletrabajo: Modalidad de trabajo en pandemia". *Revista Observatorio latinoamericano y caribeño* Vol.4.

Hudeschek, M, Sirén, C. (2020). "How companies can respond to the coronavirus". *Management review*. MIT Sloan.

Ibarra, C. (2020). "Teletrabajo en situación excepcional en pandemia". Universidad de Atacama. Rescatado el 06/10/2020 de [https://www.researchgate.net/publication/342643798\\_Teletrabajo\\_en\\_Situacion\\_Excepcional\\_de\\_Pandemia\\_por\\_COVID-19\\_Desafios\\_para\\_la\\_gestion\\_en\\_Seguridad\\_y\\_Salud\\_en\\_el\\_Trabajo](https://www.researchgate.net/publication/342643798_Teletrabajo_en_Situacion_Excepcional_de_Pandemia_por_COVID-19_Desafios_para_la_gestion_en_Seguridad_y_Salud_en_el_Trabajo)

Invest Chile. (2020). "Estudio en Chile: el 95% de las empresas ha implementado teletrabajo". Recuperado el 08/07/2020 de <http://blog.investchile.gob.cl/bloges/estudio-en-chile-el-95-de-las-empresas-ha-implementado-teletrabajo>

Kagermann H. (2015) "Change Through Digitization—Value Creation in the Age of Industry 4.0". In: Albach H., Meffert H., Pinkwart A., Reichwald R. (eds) *Management of Permanent Change*. Springer Gabler, Wiesbaden

KPMG. (2017). "Éxito en tiempos de disrupción". Rescatado el 05/10/2020 de <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/es/pdf/2017/02/informe-global-transformacion.pdf>

Matt, C, Hess, T, Benlian, A. (2015). "Digital transformation strategies". Springer Fachmendien. Extraído el 27/10/2020 de <https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-015-0401-5>

Mckinsey. (2020). "Three Actions CEOs can take to get value from cloudcomputing". Mckinsey Quartely. Rescatado el 05/10/2020 de <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Three%20actions%20CEOs%20can%20take%20>

*20get%20value%20from%20cloud%20computing/Three-actions-CEOs-can-take-to-get-value-from-cloud-computing.pdf*

*Muñoz. A, et al (2019) "Adopción del teletrabajo en las industrias manufactureras de Cuenca". Primeros pasos. Revista I+D. Ecuador*

*Qiu. Yun, Chen. Xi, Shi. Wei. (2020). "Impact of social and economic factors on the transmission of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China". Journal of population economics. GLO.*

*Ramirez. M, Vasquez.S. (2019). "Inteligencia de negocios y Big Data". CISTI 14. Portugal*

*Rubinni. N. (2012). "Los Riesgos Psicosociales en el Teletrabajo". Rescatado el 08/07/2020 de [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.2237/ev.2237.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.2237/ev.2237.pdf)*

*Schwab. K, (2016). "The Fourth industrial revolution". Geneva. Switzerland. World Economic Forum. Rescatado el 05/03/2020 de*

<https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab>

Shen-Lung. Peng, et al. (2020). "Principles of Internet of Things (IOT) Ecosystems: Insight Paradigm". Springer

Styles. J, (2020). "Strategic Niche management in transition pathways: as groundwork for an incremental transformation". *Environmental Innovation and social transition* 34. Elsevier.

Trabizi. B, Lam. E, et al. (2019). "Digital transformation is not about technology". *Harvard Business Review*. Rescatado el 18 de abril  
<https://hbr.org/2019/03/digital-transformation-is-not-about-technology>

Vacas. F. (2018). "Transformación digital: Del Lifting a la reconversion".  
Recuperado el 08/07/2020 de <https://tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/199/181>

Waliul. M, Hoque. A, et al. (2020). "The impact of Coronavirus (COVID-19) on E-Business in Malasya". *Asian Journal of Multidisciplinary studies*. Malasya.

WEF. (2015). "Is this the future of Internet of Things?" *Agenda*. Recuperado el 17 de abril de 2020 <https://www.weforum.org/agenda/2015/11/is-this-future-of-the-internet-of-things/>

WEF. (2020). "The economic Effects of COVID-19 around the world". *Foro Económico mundial*. *Agenda*. Recuperado el 09 de abril de 2020  
<https://www.weforum.org/agenda/2020/02/coronavirus-economic-effects-global-economy-trade-travel/>

WEF. (2020). "The IFM says its forecast for the COVID-19 recession might now be too optimistic". *Marzo 2020*. Extraído el 19 de abril 2020

*<https://www.weforum.org/agenda/2020/04/imf-economy-coronavirus-covid-19-recession/>*

*Ynzunza. C et al. (2017) "El entorno de la industria 4.0: Implicaciones y perspectivas futuras". Conciencia tecnología N° 54. México*



## 6 ANEXO: REPORTE DE PLAGIO



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 0%**

Date: sábado, octubre 24, 2020

Statistics: 17 words Plagiarized / 8292 Total words

Remarks: No Plagiarism Detected - Your Document is Healthy.

-----  
-----

### INFLUENCIA DEL CORONAVIRUS EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA EMPRESA CHILENA EN REGIONES

Álvaro Quezada Navarro a, Fernando Rojas b, Héctor Valdés-González b a Alumno de Magister en ingeniería industrial y de sistemas, Facultad de Ingeniería, Universidad de Desarrollo, alvaroquezadan@gmail.com b Facultad de Ingeniería, Universidad de Desarrollo Resumen Este proyecto presenta un estudio cualitativo realizado a empresas en Chile, con presencia en la región del Biobío, para determinar la percepción de la influencia real de la situación sanitaria producto del coronavirus en la adopción de las nuevas tecnologías de la información, ciencia de los datos y uso de medios digitales de las organizaciones.

El objetivo de este trabajo es analizar los efectos en la transformación digital en empresas nacionales, en contexto de pandemia, evaluando sus condiciones mínimas de operación. Para lograrlo se propone una aproximación cualitativa a las opiniones de 10 profesionales de diferentes empresas con presencia en la octava región, basada en entrevistas semi estructuradas y considerando una muestra por conveniencia, para entender cómo y porqué la transformación digital y la adopción de nuevos marcos tecnológicos posibilitan enfrentar eventos disruptivos a través del teletrabajo, comparando dicha información con el

histórico de las empresas.

Los resultados del análisis revelan que las principales variables que factibilizan el uso de transformación digital como concepto que soporta el teletrabajo en entornos disruptivos son los liderazgos tecnológicos, inversiones en capital humano y capacitaciones, así como incluir esta transformación dentro de la gestión estratégica de las organizaciones. Se concluye que la transformación digital y la adopción de nuevas tecnologías, se ha visto potenciada por el contexto de la pandemia del coronavirus, y que esta modificará la forma de relacionarnos laboralmente en un futuro próximo.

También se establece que se requiere del diseño de un plan de continuidad de negocios alineado con la estrategia empresarial para paliar los efectos adversos en escenarios disruptivos. PALABRAS CLAVE: Transformación Digital; COVID-19; Industria 4.0; Teletrabajo; Gestión Estratégica

Introducción La revolución tecnológica a la que la sociedad ha sido expuesta los últimos años ha implicado un replanteamiento por parte de las empresas sobre su gestión estratégica y forma de operar. Estamos inmersos en la denominada cuarta revolución industrial o Industria 4.0, donde la tecnología juega un rol fundamental para el desarrollo de la humanidad.

La última década hemos sido testigos de la irrupción del comercio electrónico (EC), en el que las empresas han trasladado sus operaciones desde una tienda física a una plataforma virtual. Esto potenciado por el brote de plataformas masivas, tales como Facebook con su Marketplace, Ebay o Amazon, han impulsado al EC y Marketing Digital como herramientas fundamentales para las empresas alrededor del globo. Alternativas operacionales como el teletrabajo han crecido exponencialmente, dada su versatilidad como opción de continuidad operacional y para hacer frente a eventos disruptivos, o como nueva plataforma operacional con base en lo digital por parte de las organizaciones (Muñoz, 2019) Una de las más grandes amenazas a las que la humanidad se ha enfrentado los últimos años ha sido el coronavirus (COVID-19), el cual no solo ha afectado la vida de las personas, sino que también ha perjudicado enormemente la economía mundial. Las empresas han tenido que hacer frente a grandes pérdidas económicas y a la interrupción de sus cadenas de suministro (CS) producto de las cuarentenas preventivas de los países, lo que ha restringido el movimiento y la actividad comercial alrededor del globo. (WEF, 2020) Transformación digital: Teoría y definiciones El fenómeno de Transformación Digital (TD) puede entenderse como un cambio en la cultura y estrategia empresarial, en el que las organizaciones

cambian sus modelos de negocio y operaciones mediante la incorporación de nuevas tecnologías para satisfacer las necesidades de sus consumidores.

(Cámara de comercio de Santiago,2019), por su parte la digitalización corresponde a la generación de una interconexión entre personas y objetos, donde se congregan tanto el mundo real como el virtual, por medio de la utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), esta digitalización será la gran impulsora del desarrollo tecnológico e innovación en los años venideros, transformando tanto la cadena de valor como los modelos de negocio de las empresas e industrias (Kagermann, 2015; Ynzunza , 2017) Se entiende por cuarta revolución industrial o industria 4.0 a la fusión de tecnologías emergentes basadas en innovación y su interacción a través de dominios físicos, digitales y biológicos.

Esta revolución crea un mundo donde los sistemas tanto físicos como virtuales de manufactura cooperan y coexisten entre sí de una forma flexible (Schwab 2016; Cabuya,2018) Adopción de tecnologías e industria 4.0 Uno de los tópicos más relevantes durante los últimos años en cuanto a la industria 4.0 ha sido el denominado Internet de las cosas (Internet Of Things), este puede ser entendido como la interconexión entre distintos objetos físicos y redes con dispositivos electrónicos como sensores y actuadores, donde estos intercambian información y datos entre sí (Shen-Lung ,2020).

El avance del IOT ha ido de la mano del desarrollo de importantes adelantos científicos, como es el caso de la computación en la nube (Cloud Computing), la cual es de vital importancia para alternativas operacionales como el Teletrabajo y las Telecomunicaciones (Stiles, 2020), además del surgimiento de la ciencia de los datos y Big data, el que puede entenderse como el manejo, gestión y análisis de grandes volúmenes de datos, y constituye una herramienta fundamental para las empresas en esta época, dada su utilización en Inteligencia de negocios (Ramírez, Vázquez, 2019), Analítica Web, Análisis Predictivo y MD, entre muchas otras aplicaciones.

En (WEF,2015) se establece que desde el año 2008 el uso de tecnologías como las antes mencionadas ha tenido un crecimiento exponencial, proyectando para el año 2022 la presencia de más de 1 trillón de dispositivos con sensores conectados a Internet. Gestión estratégica: Tendencias en entornos disruptivos La TD no solo implica cambios tecnológicos en las empresas, sino también en su gestión estratégica, cultura organizacional y modelo de negocios de estas, ya que, de igual manera, ellas deben definir cuestiones operacionales, logísticas y comerciales relevantes, como lo son, la Experiencia del Usuario, generación y procesamiento de datos, la gestión de sus cadenas de suministros (SC), capacitación de los

empleados y desarrollo de plataformas de comunicación con sus clientes, entre diversos otros temas (Trabizi, Lam, 2019), por lo que es de suma importancia que las organizaciones sean capaces de generar estrategias de negocio adecuadas para asegurar una correcta incorporación de estas nuevas técnicas.

Todo esto cobra un real sentido **en tiempos de crisis** o bajo la presencia de eventos disruptivos. De acuerdo con Alpkam y Gemici (Alpkam y Gemici, 2016) las organizaciones deben adaptar sus estrategias frente a eventos disruptivos o cambios drásticos sociales, culturales o tecnológicos, tal como lo hacen las especies con el proceso evolutivo, para de esta forma, adaptarse a las nuevas condiciones del entorno y asegurar su preservación.

Los autores establecen que, para afrontar los fenómenos antes señalados, las organizaciones tienen que incorporar innovación en sus procesos, operaciones y manera de relacionarse con sus clientes, para poder así generar ventajas competitivas, como es el caso de la incorporación de la Transformación Digital en su estrategia empresarial. Dentro de los factores de éxito involucrados en los procesos de TD presentes en la literatura encontramos principalmente los cambios referentes a la visión y cultura organizacional, la inversión de las empresas en cuanto a las innovaciones e iniciativas tecnológicas, junto con la presencia de liderazgos digitales y tecnológicos desde la alta gerencia de las empresas (Capgemini. 2011). Pandemia y sus efectos sobre las empresas Los efectos **de la pandemia del COVID-19** sobre la economía global serán importantes.

Según el fondo monetario internacional se pronostica para el año 2020 una contracción del 3% del Producto Interno Bruto (PIB) global (WEF, marzo 2020). La interrupción temporal de las cadenas productivas y de abastecimiento producto de las cuarentenas preventivas de los países han afectado a distintas industrias, empresas y a la fuerza laboral en el contexto mundial. Los sectores más afectados producto de la pandemia han sido el turismo y el comercio (Clavellina ,2020), donde muchas empresas se han visto forzadas a realizar cambios importantes, como la incorporación del Teletrabajo a su operar diario (Di Domenico, 2020), para afrontar la crisis sanitaria o el traspaso de sus operaciones a plataformas digitales como el E-Commerce, las cuales han cobrado importante notoriedad en este periodo.

¿Cómo se ha abordado la problemática a nivel global? Sin lugar a duda, China ha sido uno de los países asiáticos más afectados por el COVID-19, el cual fue originado en la región de Wuhan de dicha nación oriental. Dentro de las principales medidas tomadas por el gobierno para combatir la pandemia, se pueden encontrar el cierre total de ciudades, la promoción el distanciamiento

social y cuarentenas obligatorias preventivas, las cuales han sido replicada en muchos países alrededor del globo. (Yun, 2019) Estas acciones han tenido relevantes repercusiones en lo económico no solo en esa nación, dada la interrupción en la producción y exportaciones, lo que ha influenciado la generación de efectos adversos en las cadenas de valor de muchas empresas e industrias, además de la macroeconomía a nivel global (Gerschel, 2020) Por dichos motivos, se pudo apreciar un notable incremento en la utilización de alternativas digitales como el trabajo remoto, por parte de las organizaciones chinas, para paliar en parte la crisis, lo que ha obligado a este país a mejorar su infraestructura en cuanto a telecomunicaciones por la alta demanda de internet.

(Hudecheck, Sirén, 2020) Del mismo modo, otras naciones como Malasia han visto incrementados los niveles de utilización y experimentados aumentos considerables en las transacciones del comercio electrónico o E-commerce (Waliul, Hoque, 2020) En la región latinoamericana, países como Argentina (Becker,2020) han optado por alternativas laborales como el Teletrabajo y Comercio Electrónico, para afrontar en algunos sectores los efectos de este enemigo silencio denominado COVID-19. Chile no se ha visto exento de las repercusiones de esta pandemia.

Se estima que en el país se han perdido a la fecha alrededor del 20% de los puestos laborales (Cámara de Comercio de Santiago, 2020), como respuesta a la disminución cuantiosa de ingresos por parte de las compañías. El teletrabajo (Ibarra,2020) como modalidad de continuidad operacional ha sido adoptado por un importante número de empresas, junto con alternativas como el Comercio Electrónico y Software CRM (Customer relationship management), para hacer frente a los efectos adversos del COVID-19 en la economía nacional.

Entendida esta realidad, y considerando la revisión bibliográfica presentada, es posible efectuar el siguiente cuestionamiento de contexto: ¿Cuáles son las variables que factibilizan el uso de TD como concepto que soporta el teletrabajo en entornos disruptivos? En efecto, en las empresas de la región del Biobío de Chile, se adolece de estudios referentes a las variables críticas que soportan o hacen factible el teletrabajo, y que solo se ha implementado o impulsado debido a la pandemia, y no necesariamente debido a un trabajo coherente que adhiriera a una estrategia de las empresas.

Habiendo recorrido las bases teóricas fundamentales para este estudio, cabe mencionar que la principal motivación para realizarlo ha sido la necesidad de un estudio que levante los requerimientos mínimos necesarios para efectuar teletrabajo bajo entornos disruptivos, así como la implementación de tecnologías propias de la TD o industria 4.0. Se propone entonces, un análisis de las principales

variables que rigen un entorno de trabajo a distancia y automatización de procesos, y se determinan las condiciones en que este tipo de operación es factible. En este sentido se contribuye a la comprensión de las variables que permiten implantar la TD en las distintas organizaciones, así como la percepción de la influencia de la pandemia en el establecimiento del teletrabajo como nuevo marco de acción. Entendido esto, el objetivo de este trabajo es analizar los efectos en la transformación digital en empresas chilenas en regiones debido a la pandemia del COVID-19, evaluando las necesidades de automatización y condiciones de permanencia en el tiempo bajo dicho concepto de trabajo.

Metodología Paradigma y diseño: Esta investigación propone una aproximación cualitativa basada en entrevistas semiestructuradas, estas pueden ser entendidas como instrumentos de investigación, donde el entrevistador dispone de un guion en el están incluidos los tópicos a tratar, pero el interrogador puede decidir de forma libre el orden de presentación de los temas y la manera de formular las preguntas otorgando de este modo una mayor libertad a los interlocutores (Corbetta, 2007). Población sobre la que se efectuará el estudio: Se seleccionó un muestreo por conveniencia a 10 profesionales de 10 empresas.

El criterio del caso condujo a la selección de un 30% de los entrevistados correspondiente a gerentes, 30% a encargados de área y 40% a otros cargos. Del mismo modo la muestra consta de una distribución por géneros de 80% hombres y 20% mujeres, mientras que el rango etario osciló entre 25 y 61 años con un promedio de 39 años de edad. En este trabajo se consideraron para el análisis, empresas correspondientes a los sectores de servicios, producción y comercialización.

De la muestra, la totalidad de los entrevistados consiste en profesionales, donde un 50% corresponde a ingenieros civiles, 30% a ingenieros comerciales y 20% a profesionales contables. Entorno: Este estudio se realizó a empresas con presencia en la región del Biobío, importante zona agroindustrial del centro-sur de Chile, la cual comprende las ciudades de Los Ángeles, Concepción, Talcahuano y Arauco. Dentro de las empresas, donde ejercen los entrevistados, se encuentran importantes industrias del rubro forestal, papelería y de paneles, como es el caso de Arauco y CMPC, las cuales cuentan con más de 10.000 empleados cada una, siendo importantes polos laborales dentro de la región, industrias siderúrgicas y de tradición como CAP aceros, Industrias de manufactura como Inchalam, acuícolas y compañías de servicios relacionadas a la construcción, sector inmobiliario y Retail. Intervenciones: Se aplicaron entrevistas semiestructuradas para analizar la percepción, desde la perspectiva de los participantes de las distintas entidades y cargos dentro de estas.

La recolección de datos fue realizada mediante la utilización de un dispositivo de grabación y un documento escrito que contenía preguntas que guiaron la discusión. Etapa 1: Caracterización del presente y comprensión de la realidad ¿Qué entiende usted por el fenómeno de TD de una organización? ¿De dónde viene la oportunidad de un proceso de TD en su compañía? ¿Cuál es su apreciación del escenario actual de TD en su empresa producto del Coronavirus? Respecto al teletrabajo.

Desde su punto de vista ¿cómo ha sido la adopción de esta modalidad de trabajo durante estos meses de crisis sanitaria de cara a la gestión estratégica de la empresa? Etapa 2: Propuestas de alto Impacto ¿Qué herramientas tecnológicas o dinámicas de alto impacto cree usted que se requieren en escenarios disruptivos? ¿cuáles son sus propuestas? Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un análisis de las principales variables que rigen un entorno **de trabajo a distancia** y automatización de procesos, para determinar las condiciones en que este tipo de operación sea factible.

¿Qué opina al respecto? Etapa 3: Alerta sobre las transformaciones ¿Cuál ha sido el costo de aplicar nuevas tecnologías en las operaciones y modelo de negocios de su compañía? ¿Cuáles son los factores que a su parecer obstaculizarían la implementación de un proceso de TD en su empresa? ¿En su contraparte, que lo facilitaría? ¿Qué recomendaciones podría usted dar para gestionar de mejor manera estos cambios en su compañía? ¿En qué medida cree usted que alternativas como el teletrabajo han sido beneficiosas o perjudiciales para su organización en el contexto de pandemia? ¿Cuáles de las tecnologías y dinámicas implementadas cree usted que serán sostenibles en el tiempo, considerando un escenario posterior a la pandemia? Simultáneamente el investigador llevo un registro escrito con el resumen y situaciones observadas en las entrevistas, así como las percepciones ambientales del lugar donde se realizaron. Plan de análisis de datos: En una primera instancia se construyó la entrevista y sus preguntas.

A partir de dicha etapa se establecieron las distintas categorías de observación y estudios, los cuales permitieron realizar una estratificación de las percepciones recolectadas en distintos ámbitos de esta investigación. Las 10 entrevistas fueron realizadas a distintos perfiles de cargos y empresas pertenecientes a la población de estudio y se realizaron observaciones (no participantes), para luego ser estas contrastadas con la teoría. Con el fin explicar estas observaciones se planearon hipótesis que facilitaron un posterior análisis.

Métodos de verificación y validación del instrumento: El instrumento fue piloteado para ser posteriormente ajustado y validado por un grupo de expertos, los que

sugirieron mejoras para un mejor diseño de la investigación. Del mismo modo las entrevistas fueron revisadas y analizadas, para luego presentar los resultados obtenidos a los entrevistados en cuestión para que ellos los validaran, con el fin matizar o enfocar mejor las percepciones obtenidas. Ética: Se procuró que la participación de los entrevistados fuese voluntaria e informada, además se tomaron las medidas necesarias para asegurar la confidencialidad de los datos recogidos y calidad por los mismos participantes.

No se intentó ni implícita ni explícitamente ejercer algún tipo de influencia en las respuestas ni modificar alguna de sus características individuales, se respetó la libertad de participar o no sin presión ni ofrecimiento alguno para ser parte de la investigación. Resultados Para el análisis de resultados, se realizó una categorización de los datos, mediante la aplicación de distintos criterios, como puede apreciarse en la Tabla I, para poder así entender la problemática de interés desde los actores clave.

Del mismo modo, se ha puesto especial atención a aquellas situaciones que podrían ocurrir durante las entrevistas y de las observaciones efectuadas. Los datos se muestran agrupados de acuerdo con la siguiente tabla de categorización.

Tabla. I: Ítems y categorías del cuestionario Preguntas \_Categorías \_ \_N°1 ¿Qué entiende usted por el fenómeno de TD? \_Cambio cultural y estratégico que genera la transformación del negocio por medio de la adición de la tecnología Confunde el tema con concepto de Digitalización Relaciona el tema a nuevas plataformas, software y Comercio Electrónico Desconoce completamente el concepto \_ \_N° 2 ¿De dónde viene la oportunidad de un proceso de TD en su compañía? \_Pandemia del Coronavirus Liderazgo tecnológico desde la alta gerencia Competitividad del mercado y mayor acceso a la tecnología Cambios en los gustos e interacción con el cliente No sabe o No responde \_ \_N° 3 ¿Cuál es su apreciación del escenario actual de TD en su empresa? \_Se encuentra en una etapa inicial mediante el uso de proyectos piloto Incorporación del uso de nuevas Plataformas y Software Teletrabajo Nulo \_ \_N°4 Respecto al Teletrabajo.

Desde su punto de vista ¿cómo ha sido la adopción de esta modalidad de trabajo durante estos meses de crisis sanitaria, en caso de que se esté aplicando en su organización? \_Proceso de fácil adopción, no se evidencia cambio en lo que se venía haciendo antes de la pandemia Difícil al comienzo con una evolución positiva con el tiempo Difícil hasta la actualidad La empresa no implemento la modalidad de Teletrabajo \_ \_N°5 ¿Qué herramientas tecnológicas o dinámicas de alto impacto cree usted que favorecerían la adopción de estos avances tecnológicos en su organización para hacer frente a escenarios disruptivos como la pandemia? \_Ecommerce, Marketing Digital y ventas online Teletrabajo,



teleconferencias Plataformas/Apps/ERP/CMR/Cloud Computing No Responde \_  
\_N°6 Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un análisis de las principales variables que rigen un entorno de trabajo a distancia y automatización de procesos, para determinar las condiciones en que este tipo de operación sea factible.

¿Qué opina al respecto? \_Si. Sería importante No es relevante en mi rubro No responde \_  
\_N°7 ¿Cuál ha sido el costo de aplicar nuevas tecnologías en las operaciones y modelo de negocios de su compañía? \_Costos Monetarios importantes para la empresa Costos Personales, Pérdida de Privacidad, estrés, sobrecarga laboral Disminución de la productividad No asocia costos asociados al respecto \_  
\_N°8 ¿Cuáles son los factores que a su parecer obstaculizarían la implementación de un proceso de TD en su Empresa? \_Falta de Acceso a herramientas tecnológicas por parte del trabajador, ya sea equipos, plataformas o conexión a internet Falta de Recursos económicos destinados a transformación digital Falta de liderazgos tecnológicos y desconocimiento del tema desde la alta gerencia No Responde \_  
\_N°9.

¿En su contraparte, que factor facilitaría el proceso de TD? \_Liderazgos tecnológicos por parte de la alta gerencia y estructura que sustente la TD en la compañía Proveer de herramientas tecnológicas y acceso a plataformas e Internet al trabajador Capacitaciones y Coaching No responde o desvía el tema \_  
\_N°10 ¿Qué recomendaciones podría usted dar para gestionar de mejor manera estos cambios en su compañía? \_Mejora en Gestión y Contratación de RR. HH, alineamiento de la TD con la planificación estratégica de la Compañía Capacitaciones, Coaching, Gestión del Cambio Entregar Herramientas tecnológicas, acceso a plataforma o mejora de estas al personal, además de un acceso a internet adecuado No entrega recomendación \_  
\_N°11 ¿en qué medida cree usted que alternativas como el teletrabajo han sido beneficiosas o perjudiciales para su organización? \_Si, por continuidad operacional de las empresas/ Continuidad laboral del personal Beneficioso para la empresa, perjudicial para el trabajador Perjudicial para la organización Ha sido perjudicial para la organización No aplica a la empresa \_  
\_N°12 ¿Cuáles de las tecnologías y dinámicas implementadas cree usted que serán sostenibles en el tiempo, considerando un escenario posterior a la pandemia? \_Uso de plataformas y Software Teletrabajo Realidad Aumentada/Aplicaciones en Tiempo Real Ecommerce, Marketing Digital y Ventas Online \_  
\_ 3.1 Análisis de datos Ítem.1.

¿Qué entiende usted por el fenómeno de TD? Al revisar los resultados globales de la pregunta n°1 se puede observar que los profesionales entrevistados pertenecientes a empresas con sucursal en la octava Región poseen distintas

apreciaciones con respecto a la definición del concepto de TD. El 40% de los entrevistados confunde a la TD con el concepto de digitalización empresarial, otro 30 % relaciona a la TD con el uso de nuevas plataformas y software, lo cual corresponde más bien a una mejora tecnológica dentro de la organización, un 20% desconoce la definición del tema, tal como es reflejado en opiniones como: "No me suena, pero con esto del COVID lo asocio quizás al teletrabajo o pasar los documentos físicos a formato digital" [entrevistado n°2, hombre, 32 años], mientras que solo un 10% considera a la transformación digital como un cambio cultural y estratégico que involucra la transformación del negocio por medio de la adición de la tecnología, la que es una definición más precisa de dicho fenómeno, como se señala a continuación: "Para mi TD es generar nuevos modelos de negocio, productos, cambiar completamente la dirección por donde debería ir una empresa, mediante el uso de tecnología" [Entrevistado n°1, hombre, 33 años] Ítem 2: ¿De dónde viene la oportunidad de un proceso de TD en su compañía? La segunda pregunta arroja en su análisis global, que la percepción del 50% de los entrevistados en cuanto a las oportunidades de implementar un proceso de transformación digital en sus compañías, viene dada principalmente por el contexto sanitario producto del COVID-19, el cual obliga a las compañías a operar de manera remota o parcialmente remota, por otra parte, el 20% cree que estos cambios provienen de un liderazgo tecnológico desde la alta gerencia de las compañías, en su contraparte, 10% de los entrevistados cree que la competitividad del mercado es la principal fuente impulsora de este tipo de procesos, otro 10% no sabe o no responde y el 10% restante establece que la TD es generada a partir de cambios en los gustos e interacciones con el cliente, Específicamente en lo relacionado a la compra electrónica o Ecommerce. Dentro de esta categoría la respuesta más significativa fue: "Hoy el mundo gira a través de un teléfono celular.

Cada día las personas son más dependientes de este pequeño aparato, por lo que todo cambio que apunte a maximizar su funcionamiento presenta un excelente futuro, como por ejemplo crear aplicaciones amigables para su uso, lo que debe plantearse como la principal estrategia por parte de la empresa para la interacción con sus clientes ", (Entrevistado n°9, Hombre, 48 años) Ítem 3: ¿Cuál es su apreciación del escenario actual de TD en su empresa producto del coronavirus? Los resultados globales de la pregunta n°3 evidencian que el 60% de los encuestados establece que el escenario actual de transformación digital en su organización esta potenciado principalmente por el uso de nuevas plataformas y software, los cuales soporten su operación como señala la opinión del siguiente entrevistado: "En mi empresa es fuerte el tema de la tecnología, el uso de Software

y plataformas, ya que nos ayudan en lo referente a la gestión. Esto se ha visto potenciado por la pandemia.

Principalmente en cuanto a reuniones y conferencias, las que ahora se realizan de forma remota” [Entrevistado n°10, hombre, 38 años] , mientras que otro 30% considera que la incursión de su empresa a procesos de transformación digital viene dada por la implementación de teletrabajo como alternativa de continuidad operacional durante la pandemia, 10% de los encuestados señala que el estado de transformación digital es nulo, dado que su actividad es netamente operativa, lo cual es corroborado en la siguiente opinión: “En mi lugar de trabajo la transformación digital es nula, ni siquiera puede existir teletrabajo, tu dependes del avance de la obra en construcción, la empresa recibe ingresos por esto y sería imposible hacerlo por teletrabajo” [Entrevistado n°8, hombre, 32 años] Ítem 4: Respecto al Teletrabajo.

Desde su punto de vista ¿cómo ha sido la adopción de esta modalidad de trabajo durante estos meses de crisis sanitaria, en caso de que se esté aplicando en su organización? Al consultar a los entrevistados sobre su opinión respecto a la adopción del Teletrabajo como alternativa operacional, el 40% de los entrevistados cree esta ha sido un Proceso de fácil adopción no exento de dificultades o no se evidencian cambios significativos en lo que se venía haciendo antes de la pandemia, frente a esto algunos de los consultados señalan: “Gran parte de mi trabajo es realizado de forma remota, ya sea de forma telefónica o por correo electrónico, por lo que el teletrabajo no ha significado un cambio significativo en la forma en que se venía trabajando” [Entrevistado n°3, Mujer, 61 años]. Otro 30% cree que el proceso fue caótico al comienzo, pero este mejoró con el tiempo, se pudieron rescatar opiniones al respecto como: “Fue difícil al principio, porque hubo gente que fue a teletrabajo, por lo que muchos gerentes tenían desconfianza de si estos realizaban o no sus tareas, por lo que fijaban reuniones para demostrar esto” [Entrevistado n°10, hombre, 38 años], un 20% considera que la implementación de teletrabajo ha sido difícil hasta ahora, por lo que muchas de sus empresas han regresado completa o parcialmente a realizar de forma física su actividad ”.

El 10% restante señala que no se implementó Teletrabajo en su organización “No hemos realizado teletrabajo, ya que la construcción y montaje son actividades netamente de terreno, por lo que el teletrabajo es inviable desde este punto de vista” [Entrevistado n°8, hombre, 33] Ítem 5: ¿Qué herramientas tecnológicas o dinámicas de alto impacto cree usted que favorecerían la adopción de estos avances tecnológicos en su organización para hacer frente a escenarios disruptivos como la pandemia? Los resultados obtenidos para esta pregunta

señalan que 60% de los entrevistados que alternativas tecnológicas como plataformas de teleconferencias, aplicaciones móviles, ERP (Enterprise Resource planning), CRM (Customer Relationship Management) y computación de la nube (Cloud Computing) son altamente útiles para las empresas para hacer frentes a escenarios disruptivos como el de la pandemia del, el 20% considera como alternativa, a tecnologías como la realidad aumentada y aplicaciones en tiempo real, 10% opina que la mejor alternativa es la que concierne al teletrabajo: "Si o si el teletrabajo, como herramienta digital es algo muy potente, no es para todas las empresas.

implica un grado de inversión, que no todas las empresas están dispuestas a realizar"[Entrevistado n°5, hombre, 25 años], el otro 10% considera al Ecommerce y Marketing digital como las principales tecnologías que proporcionan sustento a las empresas en este tipo de eventos, como se señala a continuación: "todo lo que tenga que ver con mejorar la experiencia del cliente y poder mostrar a distancia las propiedades, es clave en momentos de pandemia, por ejemplo, el marketing digital es algo sumamente importante en estos tiempos, esto permite generar otro tipo de interacción con los clientes, con esto podemos proveerles mucha más información para que puedan tomar más rápido sus decisiones de compra" [Entrevistado n° 3, mujer, 61 años] Ítem 6.

Si yo le propusiera un estudio basado en un análisis de las principales variables que rigen un entorno **de trabajo a distancia** y automatización de procesos, para determinar las condiciones en que este tipo de operación sea factible. ¿Qué opina al respecto? En este punto, 80% de los entrevistados considera que este tipo de propuesta es de suma importancia para organizaciones como las suyas: "Yo creo que es bueno, es algo transversal para todas las empresas, ya que es un tema de vanguardia, para allá va el futuro. Si tu no inviertes en esto ahora, lo más probable sea que el mercado te va a obligar a invertir en el futuro".

[Entrevistado n°5, hombre, 25 años], mientras que el 20% restante señala que alternativas como esta no son aplicable dentro de sus rubros. Ítem 7. ¿Cuál ha sido el costo de aplicar nuevas tecnologías en las operaciones y modelo de negocios de su compañía? Del análisis de esta pregunta, el 50% de los entrevistados considera que el mayor costo involucrado en la implementación de procesos de TD en las compañías es referente al costo monetario que estas deben desembolsar en implementarlo: "Armar células de trabajo mediante metodologías ágiles, que faciliten y soporten la TD, involucra costos elevados al tener que ser ayudados por consultoras externas para realizarlos.

Estas células deberían armarse con recursos internos, no externos, por lo que deberían realizarse mejoras en cuanto a los sistemas de selección de personal"

[Entrevistado n°1, hombre, 33 años], 40% considera que el mayor costo es el referente a la pérdida de privacidad y disminución en la calidad de vida de los trabajadores producto del Trabajo de forma remota, todo esto ocasionado por un exceso de carga laboral y una falta de delimitación en cuanto a los horarios laborales establecidos por parte del empleador. En este sentido se recolectaron opiniones como: "En primer lugar, el costo es para las personas, ya que deben lidiar con el trabajo y la familia, muchas veces esto no es compatible cuando tienes por ejemplo hijos pequeños y obviamente también involucra un costo para las empresas en cuanto a lo monetario. Se han tenido que redireccionar los objetivos y la estrategia a través de los descriptores de cargos, además de recursos referente al tiempo y dinero.

Pero sin lugar a duda el mayor costo es el familiar, ya que no es algo cuantificable"

[Entrevistado n°10, hombre, 38 años] El 10% desvía el tema, por lo que no responde a lo solicitado. Ítem 8 ¿Cuáles son los factores que a su parecer obstaculizarían la implementación de un proceso de TD en su empresa? Los entrevistados al ser consultados sobre los principales factores que a su parecer obstaculizan o dificultan un proceso de transformación digital dentro de una organización presenta la siguiente distribución: 40% de los consultados, señala que la presencia de personal no adecuado o que se opone a la adopción de este tipo de proceso, tanto por una brecha generacional o de cultura organizacional, es el principal factor que obstaculizan los procesos de cambios tecnológicos, operacionales y comerciales dentro de una compañía: "En mi organización el factor etario es relevante, ya que a las personas mayores les cuesta más el tema tecnológico dentro de cualquier nivel jerárquico, más que nada es un proceso generacional" [Entrevistado n°4, 30 años], lo que del mismo modo se corrobora con opiniones como: "No contar con la gente apropiada, no solo en número, sino personal que cumpla con los requerimientos específicos para el puesto.

Existe poco conocimiento del tema de TD" [Entrevistado n°1, hombre, 33 años], mientras que 20% considera que la falta de recursos económicos o ausencia de un área que este encargada del proceso en su organización, son los principales factores que complican la adaptación de la TD, otro 10% cree la falta de acceso de los trabajadores a las plataformas empresariales de forma remota, problemas de conectividad o la ausencia de recursos provistos por los empleadores para una correcta adaptación e implementación de las nuevas tecnologías, dificultan lo antes señalado, por otro lado 30% de los encuestados desvía el tema o no responde lo solicitado.

Ítem 9 ¿En su contraparte, que factor facilitaría el proceso de TD? El 30% de los entrevistados considera que los factores que facilitan un proceso de

transformación digital en una organización son los referentes a la presencia de Liderazgos tecnológicos por parte de la alta gerencia, la existencia de un área encargada o una Estructura organizacional que sustente la transformación dentro de la compañía, donde se señala: "El apoyo de la gerencia es clave, si no está, se pierde potencia dentro del proyecto, además debe existir un involucramiento de los Stakeholders del proyecto, para tener éxito en esto" [Entrevistado n°1, hombre, 33 años] otro 30% indica que el proveer de herramientas tecnológicas y acceso a plataformas e internet al trabajador por parte de las compañías facilitaría la adopción e implementación de instancias de esta índole, donde se obtuvo como respuesta: "Facilitaría la implementación de TD que las empresas le dieran las herramientas tecnológicas necesarias para realizar trabajo remoto, como por ejemplo acceso a plataformas, una buena conexión a internet, computador y cosas por el estilo" [Entrevistado n°8, hombre 33 años], un 10% cree que dinámicas como coaching o capacitaciones el factor clave para esto, mientras que 30% de los consultados desvía el tema o no responde lo antes señalado. Ítem 10.

¿Qué recomendaciones podría usted dar para gestionar de mejor manera estos cambios en su compañía? Al preguntar a los entrevistados sobre que recomendaciones podrían dar para gestionar de mejor manera los cambios que acarrea un proceso como la transformación digital en las empresas, el 50% de estos considera que la implementación de capacitaciones o dinámicas de Coaching empresarial serían clave para una correcta adopción de procesos de TD dentro de una organización "Para la gente que es media reacia a este tipo de procesos, yo creo que el tema de las capacitaciones constantes es clave, además de auditorías del uso de estas herramientas"[Entrevistado n°5, hombre, 25 años], 20% recomienda una mejora en gestión y contratación por parte del área de recursos humanos y un alineamiento de la TD con la planificación estratégica de la Compañía," El tema de contratación de personal debe mejorarse, debe contarse con personas aptas para este tipo de metodología, gente que sea ávida al cambio y con las competencias necesarias.

Realizar un reclutamiento que sea a la par con estas metodologías, además del involucramiento de áreas como gerencia y operaciones" [Entrevistado n°1, hombre, 33 años], 20% sugiere proveer a los trabajadores los medios digitales y acceso a plataformas y una buena conexión a internet, mientras que el 10% restante desvía el tema o no responde. Ítem 11. ¿en qué medida cree usted que alternativas como el teletrabajo han sido beneficiosas o perjudiciales para su organización? En esta pregunta el 70% de los entrevistados cree que el teletrabajo es beneficioso para las empresas, dado que este permite una continuidad operacional, especialmente en escenarios disruptivos como la pandemia del

COVID-19.

“Desde el punto de vista económico es beneficioso, ya que las empresas necesitan menores espacios físicos, por lo tanto, ya no se requieren tipos de instalaciones como las que se estaban usando antes de la pandemia. Esto es beneficioso igual para los trabajadores, principalmente por temas de desplazamiento” [Entrevistado n°1, hombre, 33 años], 20% cree que este tipo de modalidad es beneficioso para la empresa, pero perjudicial para el trabajador, dado que no se respetan los horarios laborales establecidos, existe una pérdida de privacidad, además de la sobrecarga laboral del trabajador “Yo encuentro beneficioso para las empresas y perjudicial para el trabajador, por la alta exigencia hacia estos, pérdida de privacidad, además las empresas por lo general no respetan el horario establecido de los empleados cuando hacen teletrabajo” [Entrevistado n8, hombre, 33 años] , finalmente el 10% restante señala que en su organización no se puede aplicar teletrabajo, dado que corresponden a actividades netamente operacionales. Ítem 12. ¿Cuáles de las tecnologías y dinámicas implementadas cree usted que serán sostenibles en el tiempo, considerando un escenario posterior a la pandemia? Al consultar a los entrevistados sobre cual medida o tecnología permanecerá en las operaciones de las compañías, el 40% señala que el uso de Plataformas, Software, reuniones por teleconferencias y Cloud Computing “Creo que principalmente se seguirán utilizando aplicaciones como Microsoft Teams, Skype, Zoom, además de todo lo referente a la nube como Google Drive” [Entrevistado n°1, hombre, 33 años] , 30% cree que principalmente el Ecommerce, Marketing Digital y Ventas Online, “De aquí en adelante el vender va a ser netamente vía web, las pagina web, aplicaciones, Ecommerce, toda la logística computacional que permite la distribución se van a mantener posteriormente” [Entrevistado n°6, hombre, 32 años] 20% considera que el teletrabajo, mientras el otro 10% establece que el uso de aplicaciones en tiempo real y la realidad aumentada serán ampliamente utilizadas en un escenario posterior a la crisis sanitaria global referente al COVID19. 3.2 Discusión de resultados Revisando los resultados de la etapa de caracterización del presente y comprensión de la realidad, Se puede apreciar claramente un desconocimiento y confusión referente al fenómeno de TD por parte de la gran mayoría de los entrevistados (alrededor del 90%). Ellos consideran al proceso en cuestión solo como una mejora tecnológica o una digitalización de los procesos, y no como un cambio, el cual involucra transversalmente a toda la organización, en cuanto a gestión estratégica, cultura organizacional y modelo de negocios. Por otra parte, los consultados distinguen una oportunidad al respecto, proveniente principalmente de la irrupción **de la pandemia del COVID-19** y sus consecuencias económicas, sociales y comerciales.

Es claro que, desde la percepción de los entrevistados, la pandemia ha obligado a las distintas empresas a reinventarse desde el punto de vista operativo y comercial, adoptando principalmente alternativas operacionales como el teletrabajo o E-commerce, como herramientas de continuidad operacional, las cuales son soportadas por la utilización de nuevo software y plataformas digitales. Los entrevistados expresan en su mayoría, que el proceso de implementación del trabajo remoto ha sido un proceso complicado para las organizaciones, Esto puede explicarse, dada la falta de liderazgos tecnológicos claros desde la alta gerencia de las organizaciones, la ausencia de una estrategia digital y regulaciones internas en las compañías, lo que es acompañado, además, de una escasa o nula inversión en cuanto a infraestructura tecnología en las empresas.

Para abordar las brechas detectadas en esta etapa, se propone capacitar a los colaboradores a todo nivel jerárquico en cuanto a la TD, gestión del cambio y tecnologías que permitan a estos realizar trabajo de forma remota en escenarios disruptivos, junto a dinámicas que permitan generar liderazgos tecnológicos dentro de la compañía, así como la inducción de los nuevos colaboradores a las modalidades y herramientas que los faculten a realizar teletrabajo y con ello mitigar los efectos adversos que este tipo de modalidad puede generar en estos. Algunos autores como (Vaca ,2018) establecen que no existe una percepción clara respecto al verdadero significado de la TD por parte de las personas en una organización, lo que coincide con parte de los hallazgos señalados en este estudio. De igual manera, investigaciones como la de (Domínguez, 2020) señalan que la crisis sanitaria producto del Coronavirus ha potenciado la adopción del teletrabajo como marco de acción de las empresas. A nivel nacional estudios como el realizado por la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) muestran que el 95% de las empresas nacionales han utilizado la modalidad antes mencionada como alternativa de continuidad operacional (Investchile, 2020), sin embargo, como es propuesto en la publicación de (Rubinni, 2012), existen distintos obstáculos y riesgos psicosociales presentes en esta modalidad de trabajo, los cuales son referentes principalmente a una carga laboral excesiva, problemas en la distribución del tiempo de trabajo y las distintas exigencias emocionales que experimentan los trabajadores producto del confinamiento y presión laboral de los colaboradores.

De los hallazgos encontrados en la etapa de propuestas de alto impacto, los resultados de este trabajo muestran la necesidad del uso software y plataformas, como las referentes a computación de la nube, como herramientas fundamentales para la continuidad operacional de las empresas durante eventos disruptivos



como la pandemia del Covid-19. En efecto, publicaciones como las de Mckinsey (Mckinsey, 2020), mencionan la necesidad de las empresas de adoptar modelos digitales para paliar los efectos de la pandemia del COVID-19, y solo la computación de la nube y plataformas pueden proporcionar la agilidad, escalabilidad e innovación necesaria para esta transición a las compañías. Así mismo se detecta la necesidad que poseen las empresas de conocer los factores facilitadores y que desfavorecen a la TD de las empresas.

En efecto, publicaciones como las de la empresa KPMG (KPMG,2017) expresan la necesidad de las organizaciones de transformar sus modelos de negocio mediante el uso de tecnologías disruptivas, sin embargo, existe una sensación de desconcierto, por parte de la alta gerencia, en cuanto a la capacidad de sus organizaciones de poner en marcha los cambios que este tipo de procesos requieren, por lo que un estudio de este tipo les permitiría a estos, reducir su nivel de incertidumbre asociado. Como solución a la brecha detectada en esta etapa, los entrevistados proponen la utilización de software y plataformas, como Cloud Computing, que permitan asegurar la continuidad operacional de las empresas frente a eventos disruptivos como la pandemia del Covid-19 en un entorno de trabajo a distancia.

En lo referente a la etapa alerta sobre las transformaciones, esta investigación detectó que los principales costos asociados a los procesos de TD en las organizaciones en Chile están relacionados a los costos económicos e inversiones que las empresas deben asumir al implementar nuevas tecnologías, del mismo modo se encontraron "costos" asociados los trabajadores en lo que respecta al desgaste emocional, físico y de salud mental que los afectan producto del teletrabajo. Esto, entre otros, debido a la pérdida de privacidad y sobrecarga laboral a la que se ven expuestos, lo cual concuerda con los resultados propuestos en (Arteaga, 2020), quien expone las consecuencias negativas de esta modalidad operacional en las organizaciones, como es el caso de riesgos de salud provenientes del aislamiento personal y social, como la fatiga mental.

Los hallazgos encontrados señalan que los principales factores que facilitan la implementación de procesos de TD en las organizaciones están relacionados con la presencia de liderazgos tecnológicos provenientes de la alta dirección en las organizaciones, la existencia de un área encargada y la provisión de insumos y herramientas tecnológicas necesarias al trabajador, para llevar a cabo labores de forma remota, como es el caso del acceso a internet y a plataformas de pago. Desde la vereda opuesta, este estudio evidencia la existencia de factores que dificultan la implementación de la TD, como es el caso de la presencia de personal cuyo perfil no es adecuado para procesos de como este, ya sea por

desconocimiento, resistencia al cambio o falta de interés.

Cabe destacar, con base en la evidencia recolectada, que los trabajadores pertenecientes a un mayor sector etario son los que presentan una mayor resistencia a procesos de transformación de esta índole, evidenciando de esta forma un problema de brecha generacional en lo referente a temas tecnológicos y de cambios culturales dentro de las organizaciones. Esto concuerda con publicaciones como la de (Chari y Chimbindi, 2013), la cual señala que los trabajadores pertenecientes al mayor rango etario dentro de una organización son los que presentan una mayor resistencia al cambio.

Este trabajo muestra la percepción de los entrevistados frente a los beneficios del teletrabajo como modalidad operacional, donde estos señalan de forma tajante, que este es beneficioso para la organización, pero desfavorable para el trabajador, desde el punto de vista de una sobrecarga laboral, estrés y pérdida de privacidad. Finalmente, este estudio señala que, de acuerdo con los trabajadores, la principal práctica tecnológica que se mantendrá en el tiempo en su organización en un escenario post-pandemia, corresponde al trabajo remoto o teletrabajo, principalmente mediante el uso de plataformas digitales y software, como es el caso de la computación de la nube, o aplicaciones para teleconferencias como Zoom, Skype y otras.

Dicho esto, para abordar las brechas encontradas en esta etapa, la empresa debe incluir dentro de su gestión estratégica y operacional, políticas que permitan asegurar la salud e integridad laboral de cada colaborador en entornos de trabajo a distancia, para mitigar efectos negativos como el desgaste emocional, físicos y salud mental ocasionados por el confinamiento y esta modalidad operacional, así como proveer a los trabajadores de los insumos y herramientas tecnológicas necesarias que permitan sostener el teletrabajo como alternativa de continuidad en las operaciones de las empresas.

Las compañías tienen que realizar reformas en sus sistemas de Recursos Humanos, tales como las políticas de contratación, capacitación y generación de descriptores de cargos adecuados para la aplicación de metodologías que faculten a la organización en la adopción de procesos de TD. 3.3 Estrategias de evidencia científica Con el fin de evidenciar las estrategias utilizadas y sustenta la rigidez científica de la siguiente investigación se ha utilizado. Triangulación de técnicas y fuentes: Mediante la utilización de diversas técnicas y recursos de obtención de datos, como es el caso de las entrevistas, observaciones emitidas en la bibliografía señalada en este informe y estudios referentes a la experiencia de la implementación de procesos de Transformación Digital en distintas organizaciones.

Triangulación de informantes: Fueron realizadas entrevistas a distintos profesionales pertenecientes a diversas empresas con presencia en la octava región, considerando su rol, relación con la empresa y los aportes que los actores clave puedan entregar al estudio. Se ha contemplado el criterio del valor de la verdad, el cual hace referencia a la validez interna de la investigación. Esto permite asegurar que la información recogida en esta investigación sean imagen del análisis de brechas referentes a la implementación de procesos de transformación digital en compañías con presencia en la octava región.

El fin último de estos datos no es la generalización, sino más bien una base que sirva como punto de partida para la reflexión y análisis de los implicados en el proceso. Conclusiones Este trabajo establece que las variables que facilitan el uso de TD como concepto que soporta el teletrabajo en entornos disruptivos, las que corresponden a: Los liderazgos tecnológicos, inversiones en capital humano e infraestructura tecnológica, y planes estratégicos de desarrollo en concordancia con transformaciones culturales rápidas y dinámicas en las organizaciones. Para determinarlas se analizaron los efectos de la TD en las empresas nacionales, en un contexto disruptivo como el actual.

En efecto, los hallazgos muestran que los entrevistados en un 90% evidencian un claro desconocimiento acerca del verdadero significado de transformación digital, lo cual implica una clara necesidad por parte de las empresas en cuanto a capacitaciones en estas temáticas. Del mismo modo consideran a **la pandemia del COVID-19** como la principal fuente impulsora de la adopción de teletrabajo o comercio electrónico como alternativas de continuidad operacional de las compañías. Desde los datos se desprende que existe una cierta desconfianza desde la directiva de las empresas sobre la viabilidad de la implementación de transformaciones tecnológicas, ya que perciben que no cuentan con el capital humano adecuado para este tipo de procesos.

Es importante señalar que existe un factor etario en el recurso humano, el cual dificulta la implementación de los procesos de transformación o cambios organizacionales, debido a la resistencia al cambio producto de un desconocimiento o al acostumbramiento a la realización de las distintas tareas y protocolos, donde los colaboradores pertenecientes al grupo de mayor edad en las compañías son los que exhiben principalmente este comportamiento. De las entrevistas, se desprende la necesidad de las empresas de contar con el personal adecuado para la realización de este tipo de procesos, por lo cual existe un requerimiento de cambios en los sistemas de reclutamiento y captación de talento con las competencias adecuados para procesos como la TD de las compañías, además de la presencia de liderazgos tecnológicos provenientes desde la alta

gerencia que lideren los procesos de cambios culturales y tecnológicos de las empresas.

Finalmente, esta investigación permite señalar que, si bien la percepción de los colaboradores en cuanto a teletrabajo como modalidad operacional es más bien positiva, existe una clara necesidad por parte de estos de contar con las herramientas tecnológicas adecuadas, como conectividad a internet, equipos y acceso a plataformas, para poder realizar trabajo de forma remota y que este sea sostenible en el tiempo. Dicho esto, este trabajo contribuye a la comprensión de las variables que permiten implantar la TD en contextos de pandemia y teletrabajo como marco de acción.

Para abordar las brechas detectadas se proponen los siguientes trabajos futuros: Capacitar a los colaboradores en cuanto a TD, gestión del cambio y tecnologías que les permitan realizar trabajo remoto en entornos disruptivos Incluir dentro de la gestión estratégica y operacional de las empresas, políticas que permitan asegurar la salud e integridad laboral de los colaboradores en entornos **de trabajo a distancia** Utilizar software y plataformas, como Cloud computing, para sostener la continuidad operacional mediante trabajo remoto Proveer a los trabajadores de los insumos y herramientas tecnológicas necesarias que permitan hacer sostenible al teletrabajo en el tiempo Realizar reformas en los sistemas de recursos humanos, políticas de contratación y generación de descriptores para la implementación de metodologías y dinámicas que faciliten a la organización en la adopción de procesos de TD

8

9 INTERNET SOURCES:

10 -----  
-----

11 <1% - <https://www.reflexiones-jarecus.com/en-tiempos-de-crisis/>

12 <1% - <https://gestion.pe/noticias/pandemia/>

13 <1% - <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/customer-care-organizations-moving-from-crisis-management-to-recovery/es-es>

14 <1% - <https://www.insst.es/documents/94886/712882/Riesgos+psicosociales+y+trabajo+a+distancia+por+Covid-19+%28ESQUEMA%29.pdf/2a20edbf-6466-4e53-a844-3a7f077e57d6>

15