



PRESENTACIÓN



Juan Manuel Santa Cruz Campaña
Director Nacional
Servicio Nacional de Capacitación y Empleo, SENCE

“Producto de la migración, el envejecimiento poblacional y, especialmente, de la tecnología, los trabajos están cambiando, imponiendo nuevos desafíos a los trabajadores y generando muchas veces una gran sensación de incertidumbre respecto de su futuro laboral. Los trabajadores ya no pueden quedarse con los conocimientos que tenían y deben mantenerse en continua formación, adquiriendo nuevas herramientas y capacidades. Estos cambios también imponen presión a las empresas, que tienen que mantener su productividad en un contexto inestable. Trabajadores, empresas y el sector público tenemos que trabajar unidos para enfrentar estos desafíos y preocuparnos de que ningún trabajador se quede fuera de los nuevos empleos. En este sentido, todo nuevo conocimiento, como este estudio, lo agradecemos y celebramos, pues ilumina nuestro trabajo hacia adelante”.



Cristóbal Philippi Irarrázaval
Gerente General
OTIC SOFOFA

“Entender el trabajo del futuro y su impacto en las personas es un foco central para OTIC SOFOFA, futuro que cada vez vemos cómo se acerca más aceleradamente. Es por eso que nos embarcamos en generar una mirada actualizada en torno a la transformación de los trabajos de cara a la automatización y las competencias que se requieren desde el capital humano para un sector tan relevante como el comercio. Este trabajo, en conjunto con Fundación Chile, la Cámara Nacional de Comercio, la Asociación de Supermercados y SENCE, aborda este desafío de forma profunda y con una mirada nacional que estamos seguros aportará de manera decisiva tanto en la planificación y proyección de políticas públicas, como en las definiciones que las empresas de comercio puedan hacer”.



Cristóbal Valdés Sáenz
Presidente
OTIC del Comercio, Servicios y Turismo

“Desde hace años, nuestra Corporación cumple con su rol de Responsabilidad Social Empresarial, impulsando y financiando estudios trascendentes para la consecución de modernas políticas públicas en pro del bien común general de la nación. En esta oportunidad, con entusiasmo cofinanciamos este estudio sobre las futuras necesidades de capacitación y adecuación en el sector comercio, el que enfrenta un cambio paradigmático y sin precedentes. Confiamos en que este estudio será un aporte fundamental para esta adecuación y así nuestra OTIC preste un servicio importante a nuestro gremio y al país”.



Manuel Melero Abaroa
Presidente
Cámara Nacional de Comercio

“A partir de la reflexión en torno a los nuevos hábitos de los consumidores y la rápida incorporación tecnológica en el sector, decidimos tomar el tema y hacernos cargo de él. Nos dimos cuenta de que no era un desafío fácil, pues estábamos hablando de un cambio sustancial y con efectos profundos en la vida de los miles de trabajadores empleados por el sector. Ante este escenario es que surge este estudio, en el que hemos tenido el honor de participar junto a ASACH y la Fundación Chile. Con el esperamos hacer un aporte a la política pública, entregando un diagnóstico que ayude a tomar decisiones urgentes en materia de reconversión laboral y capacitación para un sector tan estratégico como este”.



Catalina Mertz Kaiser
Presidente
Supermercados de Chile A.G.

“Para la industria de supermercados, la transformación tecnológica es un tema central. Esta no sólo está ofreciendo nuevas maneras de hacer a menor costo o mayor valor, sino que está cambiando los hábitos y gustos de los clientes, cuya satisfacción es clave para la sostenibilidad del negocio. En esta oportunidad, Supermercados de Chile A.G y gracias al apoyo de OTIC Sofofa, OTIC de la Cámara Nacional de Comercio y del Sence, ha querido generar información de calidad para la gestión del cambio, tanto en las empresas como en el Estado, encargando el presente estudio a Fundación Chile. Agradecemos a las empresas socias que participaron del estudio, y esperamos que sea una contribución para el desarrollo de la industria de supermercados y de su capital humano”.



Hernán Araneda Díaz
Gerente Centro Desarrollo Humano
Fundación Chile

“Desde la perspectiva laboral, y considerando que en Chile el Comercio es el sector económico que más empleo genera, los cambios que implican la incorporación de nuevas tecnologías están siendo tan vertiginosos que la formación de la fuerza laboral para actualizar sus habilidades y conocimientos es una gran prioridad. Es así que, desde Fundación Chile, esperamos que este estudio sea un aporte a la reflexión sectorial sobre la relevancia del impacto de la transformación tecnológica y de cómo gestionar este cambio, asumiendo los desafíos y las medidas necesarias para fortalecer el desarrollo del Comercio en nuestro país”.



RESUMEN EJECUTIVO

En el presente documento se analizan los futuros requerimientos de la fuerza laboral de las empresas del sector Comercio, en base a una prospección de borde tecnológico, con el objetivo de entregar información que permita ajustar las competencias actuales a los requerimientos dotacionales y tecnológicos emergentes.

Elaborado por Fundación Chile, a solicitud de la Cámara Nacional de Comercio (CNC) y de la Asociación de Supermercados de Chile, el estudio busca identificar y focalizar el impacto de las nuevas tecnologías en el Comercio, con foco en los principales ámbitos de acción en torno al capital humano. El proyecto fue financiado por medio de la OTIC del Comercio Servicios y Turismo de Chile y la OTIC SOFOFA con fondos del 5% del Servicio Nacional de Capacitación y Empleo, SENCE.

El estudio tiene dos componentes principales:

1. Caracterización de la actual fuerza laboral del sector Comercio, que incluye la descripción de variables sociodemográficas y de indicadores de gestión del capital humano que han implementado las empresas del sector durante el último tiempo.
2. Identificación de desafíos de transformación impulsados por la incorporación de tecnologías, con el objetivo de establecer el potencial impacto tecnológico inmediato y de mediano plazo en el requerimiento de competencias laborales del Comercio.

Estrategia metodológica

Para lograr los objetivos propuestos, se aplicó una metodología mixta (enfoque cualitativo y cuantitativo). En primer lugar, se llevó a cabo una aproximación inicial, con entrevistas a expertos del sector y revisión de material

de apoyo. Posteriormente se realizó un trabajo de diseño muestral, elaboración del cuestionario y aplicación de una encuesta a las empresas, seguido de la validación y análisis de datos. Paralelamente, se elaboró el análisis de prospección tecnológica y perspectiva de cambio en las competencias laborales a partir de la evolución tecnológica. Para la identificación de las competencias, se tomó como base la información del Catálogo de Competencias de ChileValora, la que fue complementada con datos extraídos de catálogos internacionales.

Principales resultados

a. Caracterización de la fuerza laboral del Comercio Especializado

En conjunto, las 285 empresas participantes reportaron un total de 150.680 trabajadores. De ellos, el 77% se desempeña en la cadena de valor principal (centros de distribución y local de venta). Las empresas con ventas anuales superiores a 600 mil UF (16%), concentran al 86% de la fuerza laboral del Comercio Especializado y la gran mayoría (sobre el 70%) tiene su casa matriz en la Región Metropolitana.

Los perfiles que agrupan la mayor cantidad trabajadores son vendedor (36%), reponedor (27%) y cajero (18%); casi el 80% de la fuerza laboral tiene como máximo nivel de formación la educación media; un tercio (32%) de la dotación tiene entre 25 y 34 años de edad, y la fuerza laboral femenina equivale a un 54% del total.

Para 2019 se estima que hubo una renovación promedio de 35,6% de la fuerza laboral del Comercio Especializado. Al preguntar por la probabilidad de incrementar la dotación durante el 2020, un 60% de las empresas participantes señala la apertura de nuevos locales (crecimiento del negocio)

sería la razón más probable para contratar personal. El 37,6% señala que el perfil de vendedor es el más escaso o con mayor dificultad de contratación, principalmente por falta de candidatos calificados o con formación específica.

Dado que el 65% de las empresas cuenta con un plan de desarrollo laboral para sus trabajadores, sería interesante indagar en su implementación y evaluar su eficacia, para contar con información útil que les permita responder a las veloces transformaciones del mundo del trabajo.

b. Impacto de la tecnología en el Comercio Especializado

La transformación tecnológica es un tema relevante para las empresas: la mayoría dice estar desarrollando iniciativas que les permitan abordar su impacto en el capital humano. Entre ellas, se destaca el desarrollo de planes estratégicos, establecer ecosistemas de negocios e implementar estrategias de gestión del cambio organizacional.

Como estrategia, las empresas encuestadas destacan la necesidad de potenciar la reconversión de los trabajadores de acuerdo a los nuevos requerimientos y el desarrollo de habilidades y competencias a partir de la transformación tecnológica.

En concreto, el estudio arroja que el 80% de las competencias laborales de la cadena de valor principal son de naturaleza rutinario manual y cognitivo, lo que las vuelve altamente automatizables y digitalizables. Hoy, el 59% de las competencias del sector están siendo complementadas con Tecnologías Físicas y Digitales, y un 41% están siendo reemplazadas por dichas tecnologías a través de la automatización y digitalización de las funciones.

Para los próximos cinco años, se proyecta que el 63% de las competencias rutinarias podrían ser reemplazadas por Tecnologías Físicas y Digitales, y el 37% de las competencias de carácter no

rutinario podrían ser complementadas con dichas tecnologías para facilitar su ejecución, tanto en tareas que requieren habilidades de percepción y manipulación, como de inteligencia creativa.

Las empresas señalan que los perfiles que se verán mayormente impactados por la transformación tecnológica serán el bodeguero y el operario (área de Logística), y los perfiles de vendedor y cajero (área de Comercialización).

Conclusiones y Recomendaciones

En un sector como el Comercio, que emplea 1.5 millones de personas, cualquier fenómeno que lo afecte puede tener un enorme impacto potencial. Así, conducir el proceso de transformación tecnológica, más allá de las soluciones que cada empresa pueda implementar, pasa a ser un desafío sectorial, y debiera ser promovido por una "Hoja de Ruta para la Transformación Digital en el sector Comercio", que oriente las acciones y que involucre a las empresas, los gremios, los trabajadores y el Estado, con un horizonte de al menos cinco años.

Se recomienda que esta Hoja de Ruta ponga en el centro la necesidad de contar con capital humano adecuado a los desafíos del sector. Esto significa asumir, en cantidad y estándar formativo, los requerimientos, entregando esta "demanda" a las entidades especializadas en la formación ("oferta"). De acuerdo a los requerimientos de la fuerza de trabajo actual, es recomendable integrar al trabajo conjunto a actores de la formación no formal (OTECs y SENCE).

Para hacer frente a los nuevos desafíos, es necesario elevar las competencias (upskilling) de los trabajadores que permanecerán en el sector, y reentrenarlos para nuevas ocupaciones, tanto dentro como fuera del sector (reskilling). Esto implica tener una visión clara y real del surgimiento de nuevas ocupaciones.



INTRODUCCIÓN

En los últimos años, ha surgido con fuerza la discusión sobre los trabajos del futuro. Diversos estudios buscan medir el impacto de la llamada Cuarta Revolución Industrial, impulsada por la tecnología digital y una creciente automatización de los procesos. Hay consenso en que el fenómeno está impulsando un aumento de la productividad, junto con una transformación en el mercado laboral, caracterizada por la desaparición de puestos de trabajo y la creación de otros nuevos, además de la modificación o el mejoramiento de las condiciones de los ya existentes.

En el sector Comercio, la transformación digital viene dada, principalmente, por los cambios en el comportamiento de los consumidores, quienes están cada día más conectados y exigen respuestas inmediatas. Esto ha motivado a las empresas a adoptar y desplegar tecnologías y modelos de negocios que les permitan prosperar en un entorno de cambio.

La incorporación de tecnología en el Comercio, que ha demostrado sus beneficios en términos de aumentar la productividad, reducir costos y mejorar la calidad en la atención al cliente, ya está introduciendo nuevos retos para la fuerza laboral, la que debe transformarse, cambiar su composición e integrar nuevas habilidades y competencias. Más aún, los rápidos avances tecnológicos hacen temer la posible sustitución del trabajo humano en diversas tareas. Pero también es claro que surgen nuevas oportunidades y que la clave será saber cómo y cuándo aprovecharlas, mejorando la gestión y los procesos.

En el presente documento se muestran los principales resultados del estudio "Impacto de la Evolución Tecnológica en la Fuerza Laboral del Comercio", que analiza la fuerza laboral de las empresas del sector y los requerimientos del futuro, basado en una prospección de borde tecnológico que aplica al sector, para generar información que permita ajustar las competencias de la fuerza laboral actual a los requerimientos dotacionales y tecnológicos emergentes.

Elaborado por Fundación Chile, a solicitud de la Cámara Nacional de Comercio (CNC) y de la Asociación de Supermercados de Chile, el estudio busca identificar y focalizar el impacto de las nuevas tecnologías en el Comercio, con foco en los principales ámbitos de acción en torno al capital humano. El proyecto fue financiado por medio de la OTIC del Comercio Servicios y Turismo de Chile y la OTIC SOFOFA con fondos del 5% del Servicio Nacional de Capacitación y Empleo, SENCE.

El estudio tiene dos componentes principales:

- 1. Caracterización de la actual fuerza laboral del sector Comercio,** que incluye la descripción de variables sociodemográficas y de indicadores de gestión del capital humano que han implementado las empresas del sector durante el último tiempo.
- 2. Identificación de desafíos de transformación impulsados por la incorporación de tecnologías.** Esto permite establecer el potencial impacto tecnológico inmediato y de mediano plazo en el requerimiento de competencias del Comercio.



El estudio fue realizado entre mayo de 2019 y enero de 2020 y el levantamiento de información se concentró entre septiembre y noviembre, coincidiendo con el estadió social iniciado el 18 de octubre del año pasado. Debido a ello, este estudio refleja la situación de las empresas del sector previo a esa fecha, aunque algunos datos de terreno fueron captados durante y otros (los menos) al final, por lo que la interpretación de los resultados debe ser entendida en este nuevo contexto socio-histórico del país.

Principales interrogantes

Es un hecho que el mundo del trabajo está cambiando de forma acelerada y que la tecnología está presente en todas las áreas de la cadena de valor, lo que crea nuevas reglas sobre cómo se ejecutan las funciones laborales. Ante este escenario, en el estudio se plantean las siguientes interrogantes para el sector Comercio:

- ¿En qué punto de la transformación estamos?
- ¿Qué tareas del proceso cambiarán?
- ¿Cuáles serán reemplazadas por la tecnología?
- ¿Cuál es el horizonte de tiempo estimado para estos cambios?

Las respuestas permitirán al sector adelantarse en la toma de decisiones para gestionar el cambio en su fuerza laboral, como también contribuir a la definición de las políticas de formación y capacitación continua.

En este contexto, la investigación permitió identificar nuevas áreas y/o funciones emergentes y también aquellas obsoletas producto del impacto de las nuevas tecnologías, pero no se estableció como propósito levantar perfiles ni construir las competencias de las nuevas funciones en el sector.

Se espera que la identificación de las nuevas áreas y/o funciones contribuya a una próxima actualización del Marco de Cualificaciones para el sector Comercio y que incorporen nuevos estándares de competencias, alineados a las necesidades que se desprenden de estos cambios.

La incorporación de tecnología en el Comercio impone el desafío de transformar la fuerza laboral, cambiando su composición e integrando nuevas habilidades y competencias.



ANTECEDENTES

El comercio contribuye al crecimiento económico, a la generación de empleos, a elevar el nivel de vida y a facilitar el acceso de bienes y servicios a las personas. En Chile es uno de los sectores más dinámicos de la economía: durante los últimos ocho años ha contribuido, en promedio, con 0,4 puntos anuales de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) y hoy representa el 9,4% del total del PIB nacional (Banco Central, 2019).

Otra de sus características es la cantidad de empresas que agrupa y el alto número de empleos que genera. “Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de Vehículos Automotores y Motocicletas” concentra la mayor cantidad de empresas del país, equivalente al 34% del total de empresas, seguido por el sector Transporte y Almacenamiento e Industrias Manufactureras, que en conjunto, agrupan el 55% (ELE5, 2019).

Para el Clasificador Chileno de Actividades Económicas, el sector Comercio considera tres grandes áreas: venta al por menor; venta al por mayor y venta y reparación de vehículos automotores y motocicletas. Las empresas de ventas al por menor agrupan la mayor cantidad de trabajadores, con un 78,4% de la fuerza laboral del sector, reuniendo a 1.229.955 personas. En segundo lugar están aquellas dedicadas a la venta y a la

reparación de vehículos automotores y motocicletas con un 13,8% y 8,4% de ventas al por mayor, respectivamente.

Dada la relevancia del sector para el desarrollo del país, analizar el impacto de la irrupción de nuevas tecnologías y sus consecuencias es una tarea prioritaria, en especial teniendo en cuenta que muchas de las tareas de sus procesos ofrecen un alto potencial de automatización.

De hecho, se estima que alrededor del 60% de los trabajadores del sector se dedican a labores alta o medianamente rutinarias, y por ende potencialmente automatizables (CNP, 2018). Un estudio realizado por CLAPES UC (Bravo et al. 2019), señala que un 13,4% de los trabajadores del sector Comercio se encontrarían en alto riesgo de ser reemplazados por una máquina y el modelo de negocios está siendo presionado al cambio por la reestructuración de la demanda y los canales de distribución.

En este último punto, el desarrollo del comercio electrónico se hace cada vez más relevante: entre 2017 y 2019, la participación de las ventas online habían aumentado en dos puntos porcentuales, llegando a un promedio de 6% de las ventas totales del retail en Chile (CNC, 2019), siendo superior al 3,5% promedio en Latinoamérica.

Características del sector Comercio

1.741.352
Personas empleadas
correspondiente al **19,1%** de la ocupación total del país.

Participación femenina:
48,4%
de la fuerza laboral.

Jóvenes entre 18 y 34 años ocupan el
37,1%
de los empleos.

Educación:
51,4%
tiene educación media.
23,3%
tiene estudios de educación superior.

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo (nov 2019-ene 2020), INE.



ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Para el estudio se realizó un proceso de tres hitos. En primer lugar, se llevó a cabo una aproximación inicial, con entrevistas a expertos y revisión de material de apoyo. También se realizaron procedimientos para la definición de la muestra, elaboración del cuestionario y aplicación de una encuesta a las empresas, seguido de la validación y análisis de datos.

Paralelamente, se llevó a cabo el análisis de prospección tecnológica y perspectiva de cambio en las competencias laborales a partir de

la evolución tecnológica. Para la identificación de las competencias se tomó como base la información del catálogo de competencias de ChileValora, la que fue complementada con datos extraídos de catálogos internacionales.

Con la información obtenida mediante las distintas técnicas, se propone una serie de recomendaciones para enfrentar las brechas de capital humano que surgen producto de la incorporación tecnológica en el sector.

Flujo Metodológico

Aproximación inicial

- Realización de entrevistas a actores claves
- Revisión bibliográfica y experiencia internacional
- Generación de marco teórico
- Identificación de tendencias tecnológicas para el sector

Caracterización de Fuerza Laboral

- Elaboración de cuestionario
- Creación del marco muestral y definición de la muestra
- Aplicación de encuesta
- Procesamiento y análisis de información

Prospección Tecnológica

- Identificación de competencias y análisis de naturaleza
- Análisis de evolución tecnológica
- Proyección de cambio de las competencias
- Realización de workshop: Impacto de las nuevas tecnologías en las competencias

Escenarios de cambio en relación a los hallazgos y prospección tecnológica

Recomendaciones para enfrentar las brechas de capital humano a partir de la incorporación tecnológica en el sector

ALCANCE DEL ESTUDIO

El sector Comercio reúne un sinnúmero de rubros, estrategias y estructuras que responden a diferentes visiones sobre el negocio y que tienen correspondencia en las competencias demandadas en sus trabajadores.

Para este estudio se ha delimitado su alcance al comercio de tiendas especializadas, entendido como un tipo de tienda minorista, centrada en

una o dos categorías específicas de productos, donde se pueden encontrar muchos de estos relacionados con una especialidad en un mismo lugar. También se incluye a las empresas de supermercados, entendidas como establecimientos comerciales de venta al por menor, que cuentan con una variedad de productos, en su mayoría relacionados con la alimentación y artículos del hogar.

Las empresas consideradas para el análisis corresponden a aquellas que poseen:



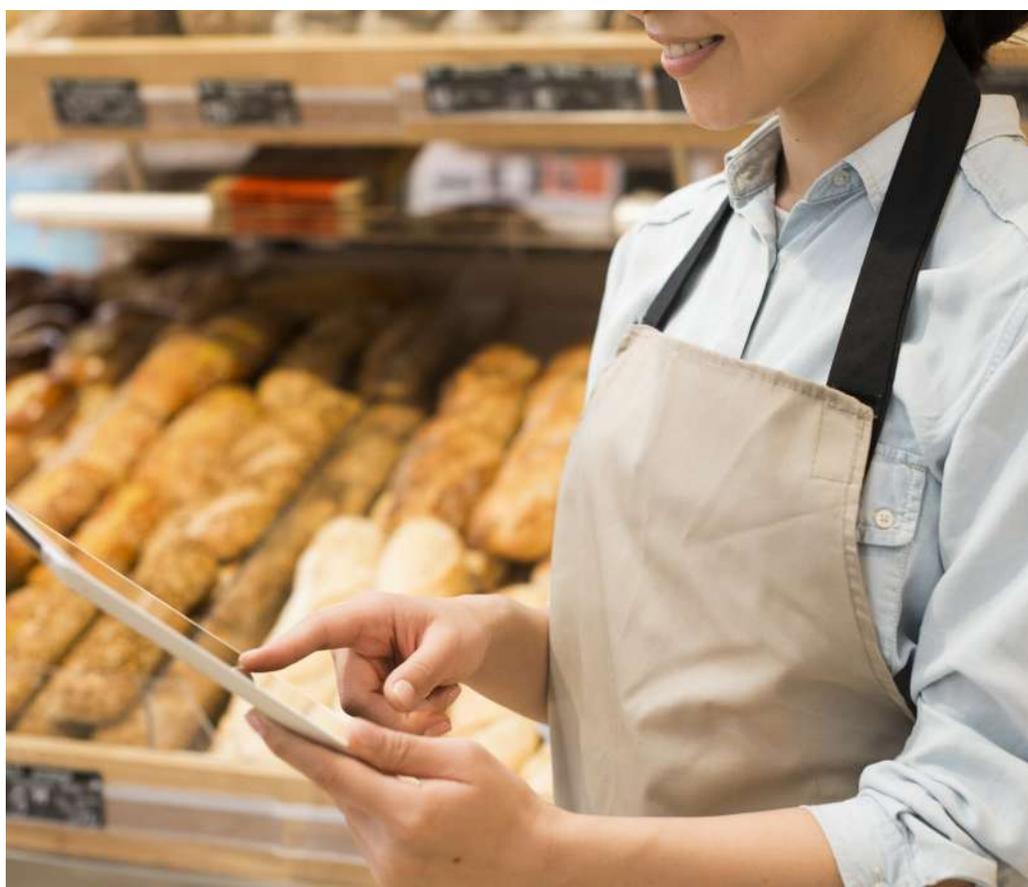
Presencia en tienda o sala de ventas



Venta a cliente final



Comercio electrónico
solo cuando cuenta también con tienda física

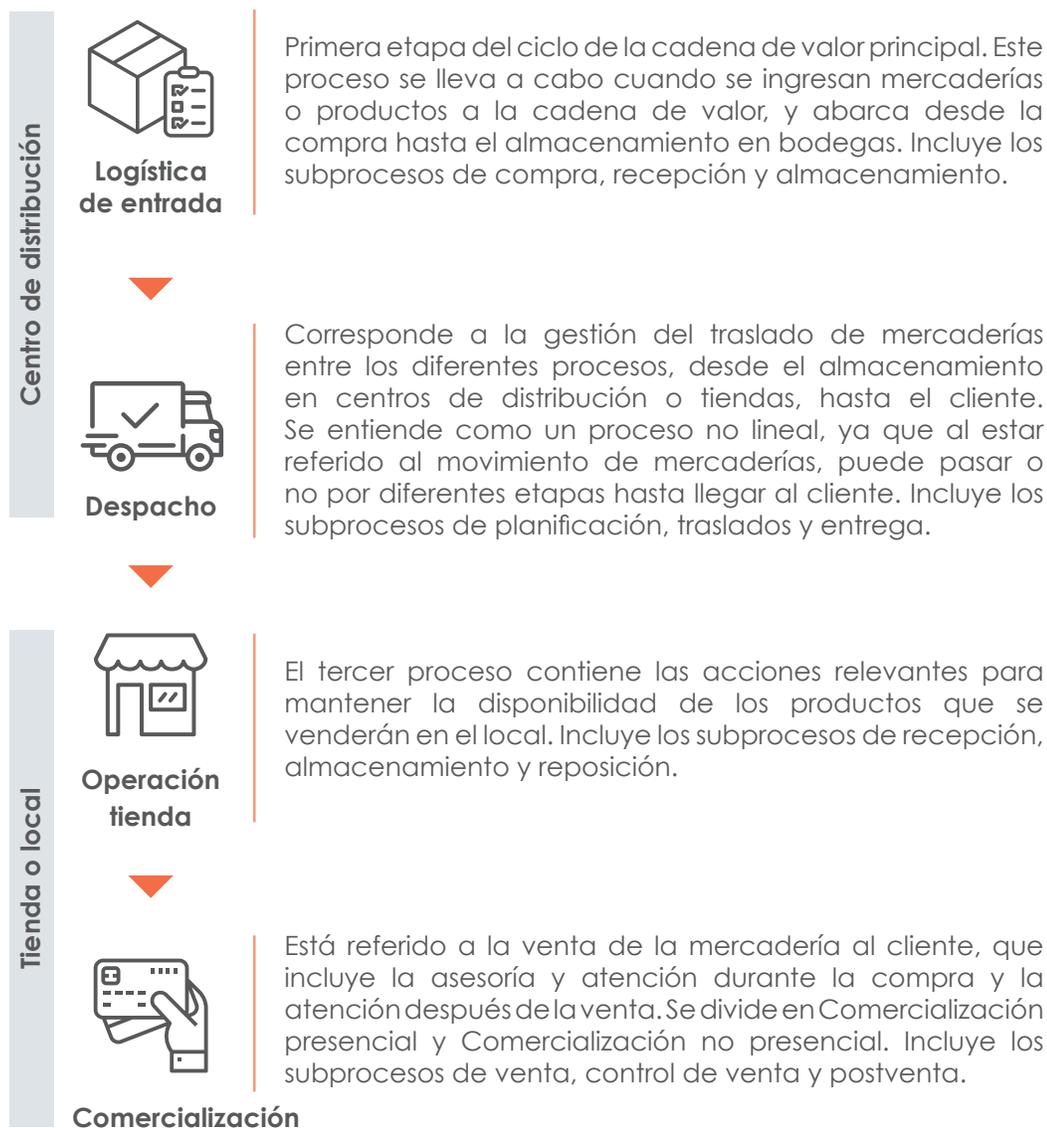


ÁREAS CONSIDERADAS

El estudio se enfoca en la cadena de valor principal de las empresas, entendiendo por esta a las áreas y funciones que van desde los centros de distribución propios hasta la venta final al público (tomando en cuenta

otros canales de venta solo cuando son complementarios a la venta presencial). Esto corresponde al nivel de Operación, que incluye los procesos de Logística de entrada, Despacho, Operación tienda y Comercialización.

Nivel de Operación



ENFOQUES E INSTRUMENTOS

Para lograr los objetivos propuestos en este estudio, se aplicó una metodología mixta que contempla dos aspectos:



Enfoque cuantitativo: aplicación de una encuesta a las empresas con el propósito de caracterizar la fuerza laboral actual y el impacto de la tecnología en el capital humano.



Enfoque cualitativo: realización de 30 entrevistas semiestructuradas a gerentes del área de Recursos Humanos, y a encargados de administrar y desarrollar tecnologías en las empresas, para identificar los desafíos de transformación basados en la incorporación tecnológica.

La investigación también incluyó revisión bibliográfica y de experiencias internacionales sobre el desarrollo e innovación tecnológica y sus efectos en el empleo, así como de las

principales tecnologías hoy presentes en los distintos procesos de la cadena de valor para el sector Comercio, tanto en Chile como en el mundo.

Para el levantamiento de información se elaboraron los siguientes instrumentos:



Pautas de entrevistas: permitieron identificar variables claves del negocio asociadas al capital humano y levantar información sobre la gestión de los trabajadores respecto a los posibles cambios producidos por la incorporación tecnológica. Esta información permitió además determinar las dimensiones y variables a considerar en el cuestionario para aplicar en la encuesta.



Cuestionario: se confeccionó con el propósito de tener resultados extensivos respecto de la caracterización de la fuerza laboral de las empresas y del impacto a partir de la implementación tecnológica. Para su elaboración se consideró la información obtenida en las entrevistas y en la revisión bibliográfica de estudios similares y otras encuestas. La estructura del cuestionario y sus dimensiones fueron sometidas a revisión y validación por parte de la Cámara Nacional de Comercio (CNC), la Asociación de Supermercados de Chile (ASACH) y el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE). Luego se aplicó un pretest para sondear la pertinencia del lenguaje y conceptos, evaluar la fluidez de la aplicación y estimar la duración del mismo.

MARCO MUESTRAL Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA



Para este estudio, se delimitó un marco muestral del Comercio Especializado en 5.254 empresas, distribuidas en ocho subrubros.

- Venta de vehículos automotores, piezas y accesorios y reparación y repuestos de motocicletas.
- Venta al por menor en comercio no especializado (supermercados, otros).
- Venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en comercios especializados.
- Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores en comercios especializados.
- Venta de equipos de audio, tecnología y computación.
- Venta al por menor de otros enseres domésticos en comercios especializados.
- Venta al por menor de productos culturales y recreativos en comercios especializados.
- Venta al por menor de otros productos en comercios especializados (farmacias, otros).

Para la selección de la muestra definitiva, se dividió el marco muestral por subrubros, tamaño de la empresa (ventas)¹ y zona geográfica.

El tipo de muestreo utilizado es de carácter proporcional, lo que implica asignar una proporción distinta al tamaño de la empresa, con el fin de producir tamaños de muestra que aseguren un número de casos de los segmentos más pequeños (en este

caso, empresas grandes). De esta manera, se equilibra la muestra con un 50% de empresas medianas y un 50% de empresas grandes.

La muestra efectiva fue de 285 casos logrados, equivalente a un 80% de la muestra teórica total (356 casos). En la Región Metropolitana se lograron 209 casos y en otras regiones se desplegó un trabajo en terreno en tres macrozonas (Norte, Centro y Sur), con 76 casos.

Distribución porcentual de los casos



¹ A partir de información disponible en SII, se seleccionó a empresas Medianas (I y II) y empresas Grandes (I a IV) de acuerdo con la variable "Tramo de ventas".

NATURALEZA Y PROYECCIÓN DE CAMBIO EN LAS COMPETENCIAS LABORALES

Además de los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a una muestra de empresas del Comercio Especializado, también se realizó un análisis de prospección tecnológica y perspectiva de cambio en las competencias laborales a partir de la evolución tecnológica.

Para ello, se investigó la naturaleza de las competencias laborales del Comercio y su potencial cambio a partir de la transformación tecnológica en los rubros Tiendas Especializadas y Supermercados –definidos en el alcance del estudio-, a los que se agregaron Grandes Tiendas, Mejoramiento del Hogar y Farmacias.

El análisis se basó en la búsqueda de referencias nacionales, internacionales y juicio experto y, en el rubro Supermercados fue posible validar la

información con un grupo de expertos, quienes representan a las cadenas de supermercados más grandes del país.

Para el análisis de las competencias laborales correspondientes a la cadena de valor principal se utilizó como base la información disponible en el Catálogo de Competencias Laborales de ChileValora para el sector Comercio, Logística y Supermercados, utilizando la Unidad de Competencia Laboral (UCL). Para complementar estas competencias en áreas o funciones donde se evaluó la ausencia de descriptores, se incluyeron competencias propuestas por Fundación Chile, del Registro Nacional de Estándares de Competencias de México y del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales de España.



VARIABLES PARA ANALIZAR EN EL CONJUNTO DE COMPETENCIAS IDENTIFICADAS

VARIABLE 1: NATURALEZA DE LA COMPETENCIA

¿Cuál es la naturaleza de las funciones que se ejecutan en el proceso operativo del sector?

De manera interna, y en base al marco teórico desarrollado, se analizaron y clasificaron las competencias según su naturaleza. Este análisis fue validado por expertos en etapas posteriores.

Para ello se utilizó un modelo que distribuye a las competencias según la siguiente clasificación:



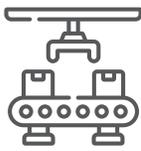
Fuente: elaboración propia a partir de lo planteado por Autor, Levy y Murnane (2003).

VARIABLE 2: EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

¿Qué nuevas tecnologías han logrado penetrar y establecerse en los procesos comprendidos en la operación del sector?

A partir del análisis de la evolución tecnológica en el sector, se identifica la penetración de dos tipos de tecnologías:

TECNOLOGÍAS FÍSICAS (TF):

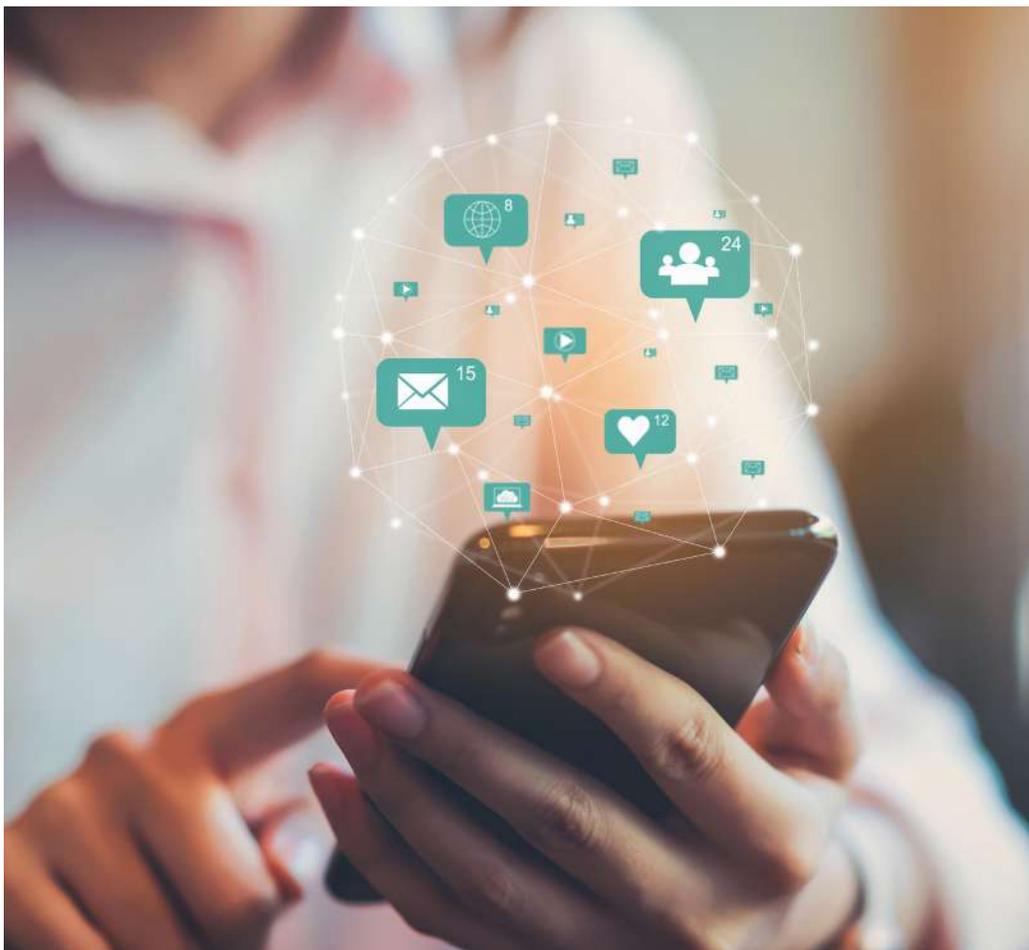


Son aquellas expresadas en objetos tangibles, como vehículos autónomos, impresión 3D o robótica avanzada. Las TF permiten la automatización de ciertas competencias, es decir, mecanizar funciones manuales que realizan personas, por lo que es posible el reemplazo de las competencias. Las TF también pueden actuar como complemento de la competencia, haciéndola más eficiente.

TECNOLOGÍAS DIGITALES (TD):



Son aquellas intangibles, como la internet de las cosas, big data, cloud o inteligencia artificial, que permiten la digitalización de ciertas tareas, por lo que podrían reemplazar ciertas competencias o actuar como complemento, facilitando su ejecución.



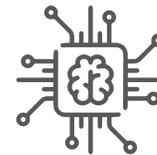
VARIABLE 3: POTENCIAL DE CAMBIO A PARTIR DE LA TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA

¿Qué impacto han tenido las tecnologías en las competencias comprendidas en este estudio? ¿Cuán automatizadas y/o digitalizadas están hoy las competencias estudiadas?

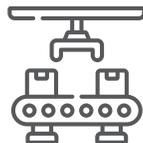
Previo a la incorporación del criterio experto del sector, se hipotetiza que el impacto que tendrán las tecnologías estará directamente relacionado con la naturaleza de las funciones y se diagnostica el potencial cambio a partir del proceso de transformación tecnológica de acuerdo al tipo de actividad.



Las tecnologías actúan como un **COMPLEMENTO** en el desarrollo de las competencias.
Son tecnologías principalmente **FÍSICAS** que facilitan la ejecución de éstas.
Las tareas son complejas de automatizar, ya que principalmente requieren **PERCEPCIÓN Y MANIPULACIÓN**.



Las tecnologías actúan como un **COMPLEMENTO** en el desarrollo de las competencias.
Son tecnologías principalmente **DIGITALES** que facilitan la ejecución de éstas.
Las tareas son complejas de automatizar ya que principalmente requieren **INTELIGENCIA CREATIVA E INTELIGENCIA SOCIAL**.



Las tecnologías pueden **REEMPLAZAR** las competencias.
La sustitución de estas actividades provendría mayormente de **Tecnologías FÍSICAS**.
Estas actividades dan cuenta de tareas mecánicas en ambientes controlables, lo que las vuelve altamente **AUTOMATIZABLES**.



Las tecnologías pueden **REEMPLAZAR** las competencias.
La sustitución de estas actividades provendría mayormente de **Tecnologías DIGITALES**.
Estas actividades dan cuenta de procesos precisos y secuencialmente definidos, fácilmente codificables por algoritmos computacionales, lo que las vuelve altamente **DIGITALIZABLES**.

Fuente: elaboración propia a partir de lo planteado por Autor, Levy y Murnane (2003).