

CAPÍTULO 2



EL IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA EN EL COMERCIO ESPECIALIZADO

INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta información relevante acerca de la caracterización de la actual fuerza laboral del Comercio Especializado (cap. 1), que incluye la descripción de variables sociodemográficas y de indicadores de gestión del capital humano, se indagó además en como perciben las empresas encuestadas el impacto de las tecnologías en los distintos procesos de la cadena de valor principal. Entre los resultados obtenidos, se pudo identificar nuevos perfiles y/o funciones emergentes y también aquellos obsoletos producto del impacto de las nuevas tecnologías.

También se realizó un análisis de proyección tecnológica y perspectiva de cambio en las competencias laborales a partir de la evolución tecnológica. Los resultados se obtuvieron a través de referencias nacionales, internacionales y juicio experto, mediante entrevistas y talleres. Para este análisis, a los rubros Tiendas Especializadas y Supermercados –definidos en el alcance del estudio– se sumaron los de Grandes Tiendas, Mejoramiento del Hogar y Farmacias.

LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Casi sin notarlo, el desarrollo tecnológico que se ha generado a lo largo del tiempo sitúa hoy a la humanidad en un entorno en que los avances tecnológicos están al alcance de la mano. En palabras de Klaus Schwab (2016) "estamos al borde de una revolución tecnológica que modificará fundamentalmente la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. En su escala, alcance y complejidad, la transformación será distinta a cualquier cosa que el género humano haya experimentado antes".

Tanto las tareas domésticas y personales como aquellas relacionadas con el ámbito laboral, han debido adaptarse a nuevas maneras, otros métodos y a una forma totalmente distinta de enfrentarse al mundo.

Durante los últimos tres siglos, la humanidad ha sido testigo de cuatro revoluciones industriales, cuyos avances tecnológicos han sentado las bases para el crecimiento económico actual. La tecnología ha sido un complemento para los trabajadores, lo que ha permitido que una serie de actividades se realicen de manera más eficiente, generándose niveles de productividad que hasta ese entonces no se habían observado (Bravo et al., 2018).

La **Primera Revolución Industrial** ocurrió entre fines del siglo XVIII y principios del XIX y se centró en los beneficios de la mecanización. Por primera vez, parte del trabajo humano y animal pudo ser sustituido por trabajo mecánico. La extracción masiva de carbón junto con la invención de la máquina de vapor creó un nuevo tipo de energía que impulsó todos los procesos, gracias al desarrollo de ferrocarriles y la aceleración de los intercambios económicos, humanos y materiales.

Casi cien años después, a fines del siglo XIX, los avances tecnológicos impulsaron el surgimiento de nuevas fuentes de energía: la electricidad, el gas y el petróleo, dando origen a la **Segunda Revolución Industrial**. Este periodo se basó en la aplicación del principio de producción en masa a lo largo de las líneas de ensamblaje, ampliando la capacidad de producción manufacturera, con una mayor coordinación entre la mano de obra y las máquinas.

En la segunda mitad del siglo XX, surgió una **Tercera Revolución Industrial**, con la aparición de un nuevo tipo de energía, cuyo potencial superó a sus predecesores: la energía nuclear. Esta revolución trajo consigo a la electrónica, las telecomunicaciones y las computadoras. A través de las nuevas tecnologías, la Tercera Revolución Industrial abrió las puertas a las expediciones espaciales, la investigación y la biotecnología.

La **Cuarta Revolución Industrial** (de donde se desprende el concepto 4.0) es un proceso que se ha descrito por la fusión de los mundos digital, biológico y físico, así como por la creciente utilización de nuevas tecnologías como inteligencia artificial, computación en la nube, robótica e Internet de las cosas, entre otras (World Economic Forum, 2016).

Es un fenómeno que ha venido a explicar los cambios a los que se ha visto sometida la economía, con especial énfasis en los procesos productivos y en los países desarrollados. No obstante, debido a su rápida difusión hacia otros rubros y localizaciones, ha obligado a poner atención en los cambios sociales que empuja la globalización.

LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL EN EL COMERCIO

La Cuarta Revolución Industrial en el sector Comercio viene dada principalmente por los cambios en el comportamiento de los consumidores, quienes están mayormente conectados, exigen respuestas inmediatas y una mayor calidad en los productos y servicios. Ante este escenario, el Comercio ha debido comprender cómo está evolucionado la experiencia del cliente, y responder adaptándose a las nuevas tendencias, entrenando a los trabajadores e incorporando la gestión de una gran cantidad de datos, que hacen posible conocer a los clientes con una profundidad nunca antes pensada,

permitiendo así adelantarse en sus decisiones de compra (Cisco, 2015).

El Comercio ha sido una de las industrias con mayor disrupción tecnológica y como tal, también se encuentra entre las más necesitadas de transformación digital, entendiendo ésta como un viaje para adoptar y desplegar tecnologías digitales y modelos de negocios para mejorar su rendimiento. Una organización transformada digitalmente es hiper consciente, predictiva y ágil, con los procesos dinámicos que le permiten adaptarse y prosperar en un entorno de cambio casi constante (Bradley et al., 2015).

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS QUE IMPULSAN EL COMERCIO 4.0

Es posible comprender la transformación tecnológica como el cambio cultural, organizativo y operativo de una empresa, a través de la integración de diferentes tecnologías (digitales y físicas), procesos y competencias en todas las áreas de un negocio, con el propósito de entregar valor a los clientes, innovar y adaptarse a las cambiantes circunstancias.

De acuerdo a algunos autores (Fundación Orange, 2016; Ross et al., 2016) la base de la transformación tecnológica en el sector Comercio está dada por la integración conjunta de cinco tendencias tecnológicas: cloud, mobile, IoT, redes sociales y robótica. Estas tecnologías permiten a las empresas optimizar sus operaciones, desarrollar nuevas oportunidades de negocio y ampliar su relación y experiencia con el cliente, entre otras.

CLOUD O COMPUTACIÓN EN LA NUBE

La computadora en la nube permite acceder, mediante sistema remoto, a softwares, al procesamiento de datos a través de la red y al almacenamiento de archivos. Es una virtualización de múltiples aplicaciones que no necesitan ser instaladas de manera localizada en los ordenadores, sino que están en la nube de manera virtual.

Las soluciones cloud pueden integrar múltiples fuentes de datos para permitir una visión unificada de los consumidores a través de transacciones y canales (en tiendas, dispositivos móviles, web e incluso redes sociales). Las capacidades basadas en la nube también permiten atraer clientes a través de promociones digitales personalizadas basadas en análisis de big data en tiempo real.

MOBILE

La tecnología móvil se utiliza principalmente en la comunicación celular, a través de plataformas donde muchos transmisores tienen la capacidad de enviar datos al mismo tiempo en un solo canal. Actualmente, la tecnología móvil se caracteriza por dispositivos habilitados para internet, como teléfonos inteligentes, tabletas y relojes.

Esta tecnología ha penetrado en diversas actividades, entre ellas el

Comercio, permitiendo la innovación orientada a mejorar la experiencia de compra y aumentando la conectividad y el acceso. Es así como el comercio móvil (m-commerce) entendido como un modelo de negocio, permite al consumidor completar todos los pasos de una transacción comercial utilizando un teléfono móvil en lugar de ir a una tienda. Además otorga a las empresas un nuevo canal, no solo para las ventas, sino también de interacción y relación con sus clientes.

INTERNET DE LAS COSAS

La Internet de las Cosas, IoT (por sus siglas en inglés) está compuesta de equipos conectados entre sí, desde sensores simples hasta teléfonos inteligentes y dispositivos portátiles, capaces de transferir datos a través de una red.

La llegada de la IoT al Comercio ha transformado la experiencia de los clientes con productos conectados y datos generados a través de sensores. Por ejemplo, la tecnología IoT puede optimizar el diseño de una tienda, mediante software de análisis de pasillo con sensores infrarrojos que registran las preferencias de los clientes.

Además, el uso de IoT en la cadena de suministro ayuda a generar datos más precisos y procesables sobre las condiciones en que se almacenan y envían los productos (por ejemplo, monitorear si se están transportando artículos perecederos o sensibles al calor).

Las tecnologías clave incluidas y desarrolladas en la IoT son la identificación por radiofrecuencia (RFID), la tecnología de sensores, nanotecnología e inteligencia artificial (Rose et al., 2015).

ROBÓTICA

Las actividades de almacenamiento se han beneficiado con las aplicaciones de la robótica, reduciendo el tiempo que los trabajadores utilizan en desplazamientos dentro del almacén. También se encuentran aplicaciones de robótica para tareas de embalaje de productos, carga y descarga mediante grúas autónomas y vehículos automáticos que operan en rutas predefinidas, moviendo productos para envío y almacenamiento. Este tipo de tecnología juega un papel importante en la reducción del costo

de la logística y la racionalización de la cadena del valor.

Otros ejemplos incluyen brazos robóticos que clasifican artículos de contenedores o de líneas de ensamblaje, y los robots móviles en el comercio minorista que realizan la gestión de inventario de forma autónoma, mediante la aplicación de machine learning, entendido esto como un conjunto de métodos capaces de detectar automáticamente patrones en los datos (Murphy, 2012).

REDES SOCIALES

La integración de plataformas sociales en el circuito del comercio, ya sea como método directo de venta o como medio usado por los usuarios para conseguir información o asesoramiento de un producto o servicio, se han convertido en una herramienta para involucrar y fidelizar a los clientes, y también para

umentar las ventas. A través de las redes sociales, "las marcas y los comercios pueden relacionarse con sus usuarios, ofrecerles promociones y luego convertirlos en fans para que, además de comprar, emitan mensajes positivos y contagien su entusiasmo por los productos a familiares, amigos y conocidos" (Fundación Orange, 2016).

IMPACTO DE LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL EN EL CAPITAL HUMANO

Se estima que la introducción de las nuevas tecnologías tendrá un impacto relevante en la estructura del mercado del trabajo y en las competencias requeridas. Según un estudio de la OCDE, el 53% de la fuerza de trabajo en Chile podría desaparecer o ser reemplazada gracias al avance de la tecnología (OCDE, 2019).

Frente a las nuevas tendencias, los trabajadores podrían verse impactados por la automatización, que implica el reemplazo de ciertas funciones realizadas por personas, lo que podría ocurrir en diferentes intensidades (ya sea que toda la ocupación se automatice o que sólo algunas tareas

pasen a ser automatizadas). Otro modo de impactar es a través de la digitalización, la cual requiere que los trabajadores sean capaces de encontrar, evaluar, utilizar, compartir y crear contenido usando tecnologías de información e Internet (Fundación Chile, 2017).

Por otra parte, McKinsey Global Institute (Manyika et al., 2017) concluye que casi la mitad de las actividades de trabajo a nivel mundial tienen el potencial para ser automatizadas entre el 2025 y el 2050. En dicho estudio, se establecen cinco factores que determinarán el ritmo y el alcance de la automatización:

1. La factibilidad técnica, pues la tecnología tiene que ser inventada, integrada y adaptada para su uso específico.
2. El costo, a nivel de hardware y software, que implica desarrollar e implementar soluciones.
3. Las dinámicas del mercado laboral, tanto la oferta, la demanda y los costos de mano de obra, influyen en qué actividades se automatizarán.
4. Los beneficios económicos, que conllevan mayor producción, mejor calidad y ahorro de costo en mano de obra.
5. Y finalmente, la reglamentación y aceptación social.

Para analizar el impacto que el desarrollo de la Cuarta Revolución tendrá en los diversos trabajos, Autor, Levy y Murnane (2003) proponen un enfoque basado en las tareas cognitivas y manuales, versus las rutinarias y no-rutinarias. Aquí se distinguen

entre aquellas actividades que requieren de un trabajo más bien mecánico y otro mental, necesitando para su realización desde nula o moderadas cantidades de entrenamiento, hasta el uso de la creatividad e intuición.

RUTINARIAS		NO RUTINARIAS		
Manuales	Cognitivo (mental)	Manuales	Cognitivo - Analíticas (pensamiento abstracto)	Cognitivo - Interpersonales
DEFINICIÓN:				
Actividades como producción y monitoreo; trabajos realizados en líneas de producción.	Actividades que dan cuenta de procesos precisos y secuencialmente definidos.	Actividades que demandan adaptabilidad situacional, reconocimiento visual y de idioma, y quizás interacción persona a persona.	Actividades que requieren resolución de problemas, intuición y creatividad.	Actividades que requieren la habilidad de mutar las acciones a realizar según el contexto, estableciendo, priorizando y revisando el objetivo o metas que se quiere conseguir.
¿AUTOMATIZABLE?				
Fácilmente automatizables y frecuentemente reemplazados por máquinas.	Crecientemente reemplazadas por algoritmos de inteligencia artificial (software).	Requiere cantidades modestas de entrenamiento (robótica avanzada).	Facilitadas y complementadas por computadores, sin poder ser reemplazados por éstos.	Difícilmente reemplazables: requieren de habilidades de persuasión, negociación y gestión de personas.
EJEMPLOS				
Actividades de logística, transporte y reparación: Cosechar, clasificar, ensamblaje repetitivo.	Actividades de escritorio: Administrativo de registros o entrada de datos, servicio al cliente (ej.: venta transaccional).	Ocupaciones de servicio para asistir a otro: Conducir un camión, limpiar una habitación de hotel, preparar una comida.	Diagnóstico, análisis y escritura: Pruebas de hipótesis en ámbitos de ciencia, ingeniería, derecho, medicina, diseño y marketing.	Alta adaptabilidad situacional: Analítico abstracto + habilidades de Management (Inteligencia Emocional).

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

Lo que plantean los autores es que las máquinas y las computadoras reemplazan a los trabajadores con cualificaciones medias que ejecutan tareas rutinarias intensivas, mientras que complementan y favorecen a los trabajadores altamente calificados o de baja calificación, que realizan actividades no rutinarias, difíciles de automatizar, como la resolución de problemas, actividades

creativas y manuales (tareas cognitivas y manuales no rutinarias).

Esto se complementa con lo propuesto por Frey y Osborne (2013), quienes plantean que si bien hay ciertas funciones de carácter no rutinarias que pueden ser automatizadas por robots y algoritmos, aún se mantienen ciertas habilidades sujetas a lo que

denominaron cuellos de botella tecnológicos, entendido como “el límite en la capacidad de las tecnologías para especificar el conjunto de reglas o procedimientos asociados a una

tarea específica, en el sentido de poder replicar las habilidades humanas que serían requeridas para poder ejecutar exitosamente una tarea” (Bravo et al., 2018).

Estos cuellos de botella se clasifican en tres:

- 1. Percepción y Manipulación**, que se relaciona con habilidades que requieren destreza y adaptación. Por ejemplo, realizar movimientos coordinados para ensamblar un objeto.
- 2. Inteligencia Social**, vinculada a habilidades de negociación, persuasión, percibir emociones y ayudar a otros.
- 3. Inteligencia Creativa**, que corresponde a la habilidad de generar nuevas ideas, desarrollo de la creatividad y el arte.

Las habilidades que poseen estas características aún son difíciles automatizar y, por ende, la tecnología se vuelve un complemento al desarrollo de las funciones.

REQUERIMIENTOS DE HABILIDADES Y COMPETENCIAS 4.0

Como se ha señalado, la transformación tecnológica se ha hecho sentir con fuerza en el mundo del trabajo. La tecnología y sus avances han producido las innovaciones que hoy ponen a los trabajadores en la necesidad de interactuar con tecnologías como parte de sus actividades diarias y por ende, adquirir nuevas habilidades que se requerirán en la era de la automatización y digitalización.

En este escenario, el Comercio -tanto en Chile como en el mundo-, ha incorporado tecnologías de punta, como la internet de las cosas (IoT), por medio de sensores que permiten generar datos más precisos y procesables en la cadena de valor, y el big data, que analiza tendencias y patrones de conducta de los clientes, permitiendo anticiparse a sus preferencias. Además, existe un creciente interés por el uso de tecnología robótica en el área de logística, optimizando la gestión en los centros de distribución o

incluso ayudando con la entrega final al cliente.

Para hacer frente a estos desafíos, el desarrollo de nuevas habilidades y competencias es un elemento clave.

Un estudio realizado por World Economic Forum (2018), en que se plantea un horizonte de análisis de cinco años, pudo comparar los cambios producidos en el periodo 2018-2022, constatando un aumento de demanda por habilidades tecnológicas, como el diseño y la programación y el análisis y evaluación de sistemas. También se pone énfasis en habilidades ‘humanas’, como la creatividad, el aprendizaje activo, el pensamiento crítico y el liderazgo. Paralelamente, disminuye la demanda por habilidades principalmente físicas, como la destreza manual, la resistencia y la precisión, que podrán ser sustituidas por robots o sistemas de soporte robóticos.

Aproximadamente un 47% de la fuerza de trabajo de Estados Unidos está en riesgo de ser reemplazada por computadoras (Frey & Osborne, 2017).

10 habilidades más valoradas para la industria 4.0

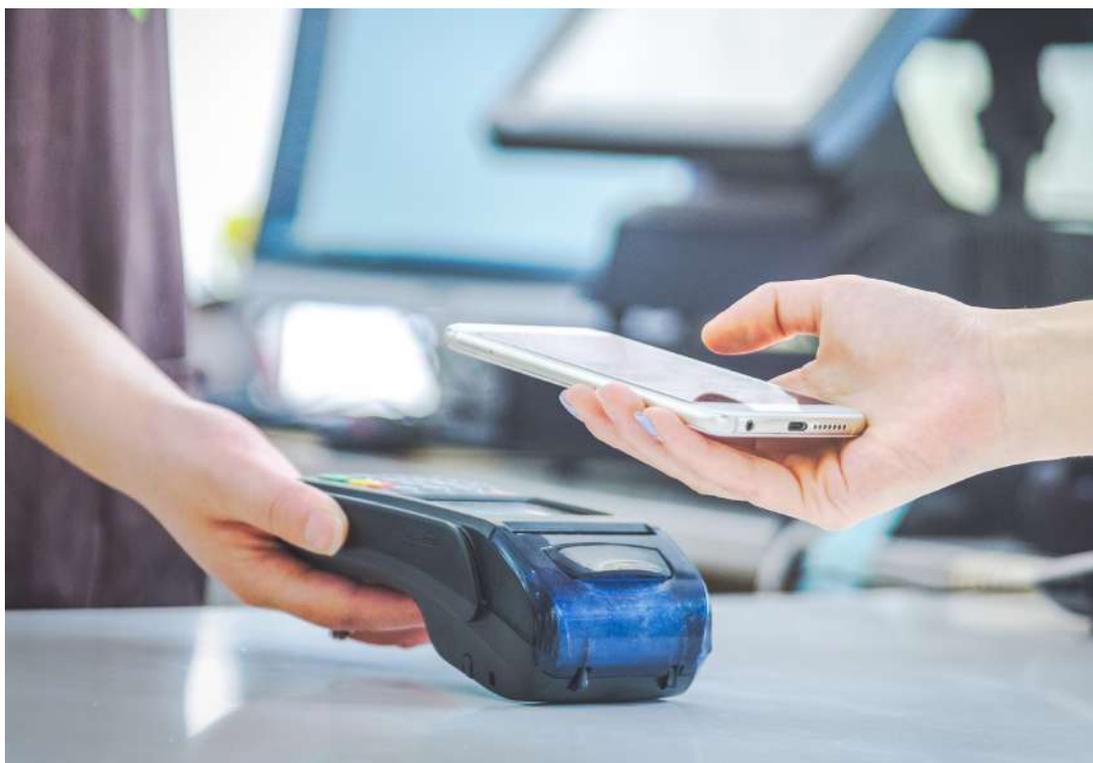
En 2018	En 2022
Pensamiento analítico	Pensamiento analítico
Resolución de problemas complejos	Aprendizaje activo
Pensamiento crítico	Creatividad
Aprendizaje activo	Diseño y programación de tecnología
Creatividad	Pensamiento crítico
Atención al detalle, confiabilidad	Resolución de problemas complejos
Inteligencia emocional	Liderazgo e influencia social
Resolución de problemas e ideación	Inteligencia emocional
Liderazgo e influencia social	Razonamiento, resolución de problemas e ideación
Coordinación y gestión del tiempo	Análisis y evaluación de sistemas

Fuente: Adaptado del Informe Future of Jobs Survey 2018, World Economic Forum.

Estos cambios requerirán que los trabajadores profundicen sus habilidades existentes o adquieran otras nuevas. Para satisfacer estas necesidades, organizaciones y empresas se han inclinado por diferentes estrategias o combinaciones de ellas, entre las que están la contratación de empleados que

se ajusten a los nuevos requerimientos; la reconversión mediante el aprendizaje de un conjunto de nuevas competencias para la transición a un rol completamente nuevo (reskilling); y la transformación de los actuales trabajadores agregando ciertas competencias para el progreso profesional (upskilling).

Casi la mitad de las actividades de trabajo a nivel mundial tienen el potencial para ser automatizadas entre el 2025 y el 2050 (McKinsey, 2017).





RESULTADOS*

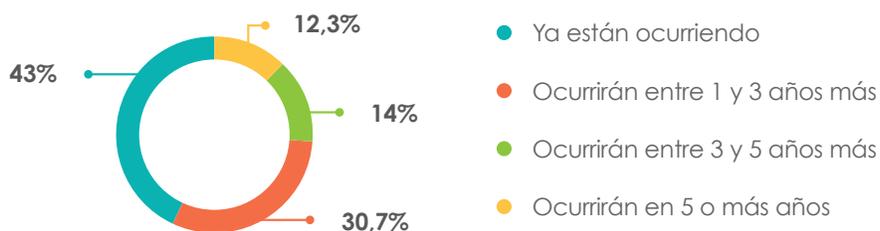
Para indagar sobre el impacto tecnológico en la fuerza laboral de Comercio Especializado, se les consultó a las empresas encuestadas sobre aspectos relacionados con la temporalidad del impacto tecnológico, los perfiles más impactados y más demandados, las nuevas habilidades requeridas y las estrategias implementadas, entre otras variables.

LA TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA YA ESTÁ OCURRIENDO EN EL COMERCIO ESPECIALIZADO

El Comercio es uno de los sectores con mayor disposición a adoptar nuevas tecnologías y modelos de negocios para ajustarse mejor a los cambios que exigen los consumidores. Es una transformación que está sucediendo a gran velocidad, tanto en la adopción de tecnologías

como en su desarrollo. Es por ello que el 74% de las empresas señalan que el impacto de las tecnologías en las competencias laborales del sector **ya está ocurriendo o se verificará en los próximos tres años, es decir, es un tema de corto plazo.**

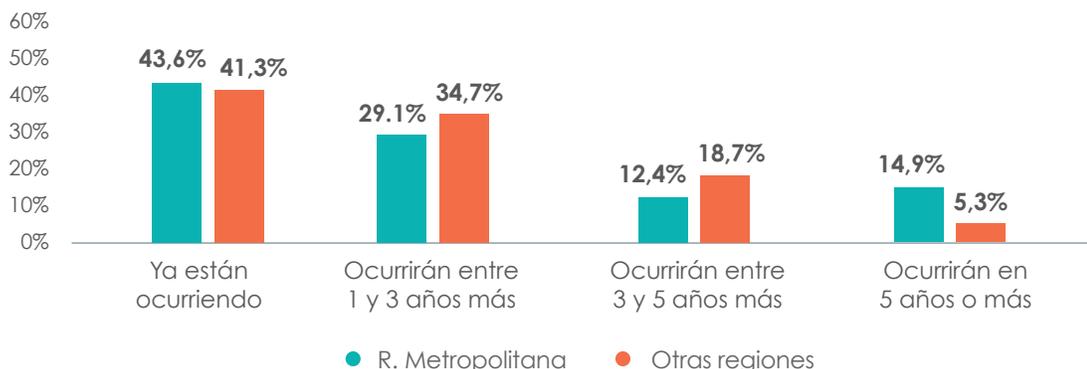
Gráfico 17: Temporalidad del impacto de la transformación tecnológica en las competencias laborales



Sin embargo, la velocidad del cambio es distinta entre las empresas que tienen su casa matriz en la RM y las localizadas en otras regiones, ya que en estas últimas,

hay una mayor proporción de empresas que señalan que los cambios ocurrirán en el corto y mediano plazo.

Gráfico 18: Temporalidad del impacto de la transformación tecnológica en las competencias laborales, según Región Metropolitana v/s el resto de las regiones



* Todos los gráficos y esquemas son elaboración propia, a excepción de aquellos en que se indica su respectiva fuente.

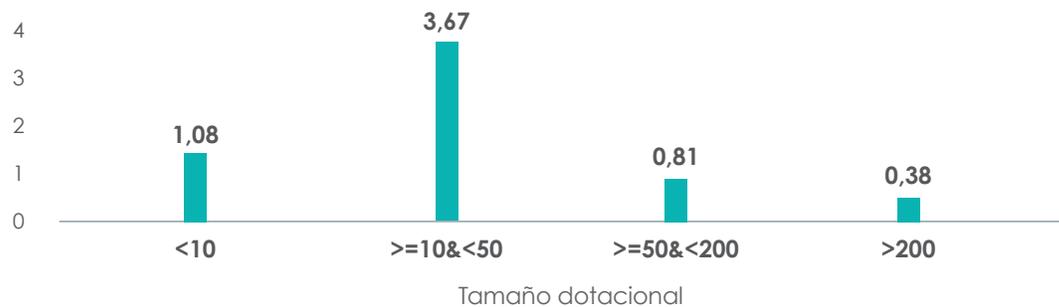
APERTURA VS. CIERRE DE PUESTOS DE TRABAJO POR IMPACTO TECNOLÓGICO

Como se mostró en los gráficos anteriores, el impacto tecnológico ya está ocurriendo en muchas empresas. Para indagar qué está ocurriendo en el empleo, se consultó sobre los puestos de trabajo⁵ que se habían cerrado y los que se habían creado producto del impacto tecnológico en el último año. Cabe señalar que solo el 17% de las empresas participantes declaró haber cerrado puestos de trabajo y el 40%

creó nuevos puestos.

Al observar la relación entre puestos cerrados y creados, se evidencia que son las empresas pequeñas en dotación (entre 10 y 50 trabajadores), las que declaran haber creado más puestos respecto a los que se cerraron (más de 3 nuevos por cada puesto de trabajo cerrado).

Gráfico 19: Cantidad de puestos de trabajo creados por cada puesto de trabajo cerrado, según tamaño dotacional de las empresas



Para complementar la información, se indagó en aquellos perfiles y/o funciones que mayormente han sido desvinculados el último año a causa de la incorporación de tecnologías, como también aquellos nuevos perfiles creados producto de dichos cambios. Considerando los niveles operativos

de Centro de Distribución y Local de Venta en que se enmarca este estudio, el 70% de las empresas señala que no hubo desvinculaciones en el último año producto de la transformación tecnológica. Respecto a los perfiles que sí fueron desvinculados, a continuación se señalan los más mencionados:

Perfiles desvinculados por impacto tecnológico en el último año (en orden descendente)



⁵ Para este estudio, puesto de trabajo no es equivalente a un empleo, por lo que el impacto tecnológico a evaluar es en las funciones y no en el número de personas que lo ejercen.

Estos perfiles tienen relación con competencias que, en su gran mayoría, son de carácter rutinarias, es decir, tareas mecánicas en ambientes controlables, altamente probables de ser reemplazadas por tecnologías, tanto Físicas como Digitales.

Como se ha planteado en diversos estudios (World Economic Forum, 2018, McKinsey Global Institute, 2017), la incorporación de tecnología probablemente convertirá en obsoletos ciertos tipos de trabajo, pero

inevitablemente traerá aparejados la creación de empleos completamente nuevos y distintos a los que existen en la actualidad. Ante esto, se preguntó a las empresas por los nuevos perfiles creados a partir de la introducción de tecnologías en el último año, destacando aquellas funciones vinculadas a nuevos modelos de negocio, como la venta online, el análisis de datos, especialistas en innovación y desarrollo, y programación de nuevas tecnologías, entre otros.

Perfiles más contratados por impacto tecnológico en el último año (en orden descendente)



IMPACTO TECNOLÓGICO EN LAS COMPETENCIAS

Para el análisis del impacto de la incorporación de la tecnología en las competencias, se consideraron cinco rubros del sector comercio: Supermercados, Grandes Tiendas, Mejoramiento del Hogar, Farmacias y Tiendas Especializadas⁶. En la cadena de valor principal, se incluyeron los procesos de Logística de entrada, Despacho, Operación tienda, y Comercialización presencial y no presencial.

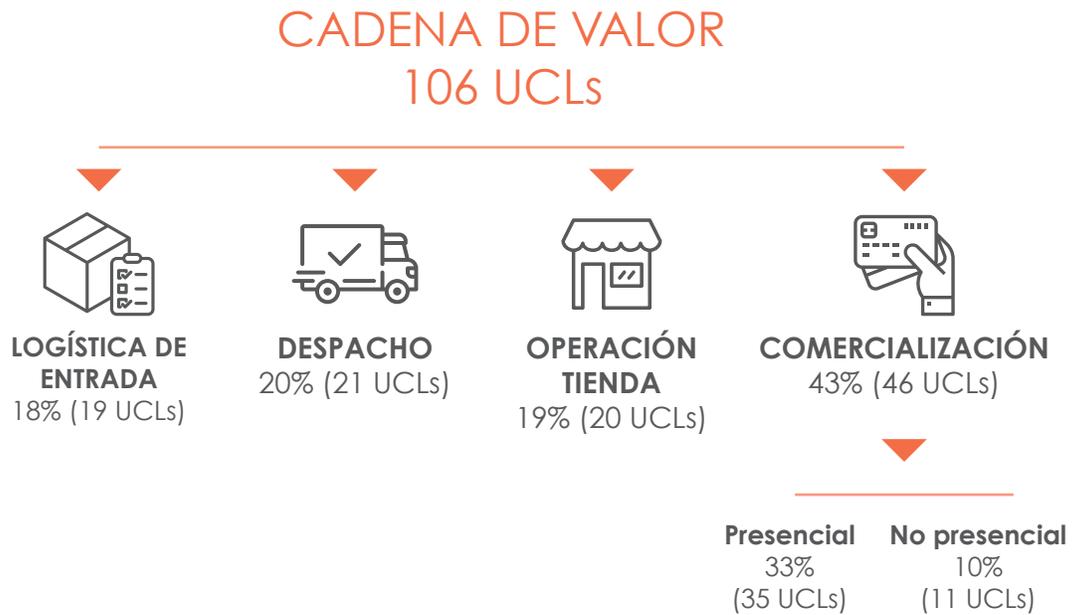
En estos procesos, se identificaron **106 Unidades de Competencias Laborales (UCLs)** a partir del catálogo de competencias para el sector Comercio y Logística de ChileValora y otros catálogos internacionales⁷.

Los resultados arrojan que, en general, la mayor cantidad de competencias del sector se concentra en los procesos de Comercialización, que incluye la venta de productos y atención al cliente, tanto de manera presencial como no presencial.

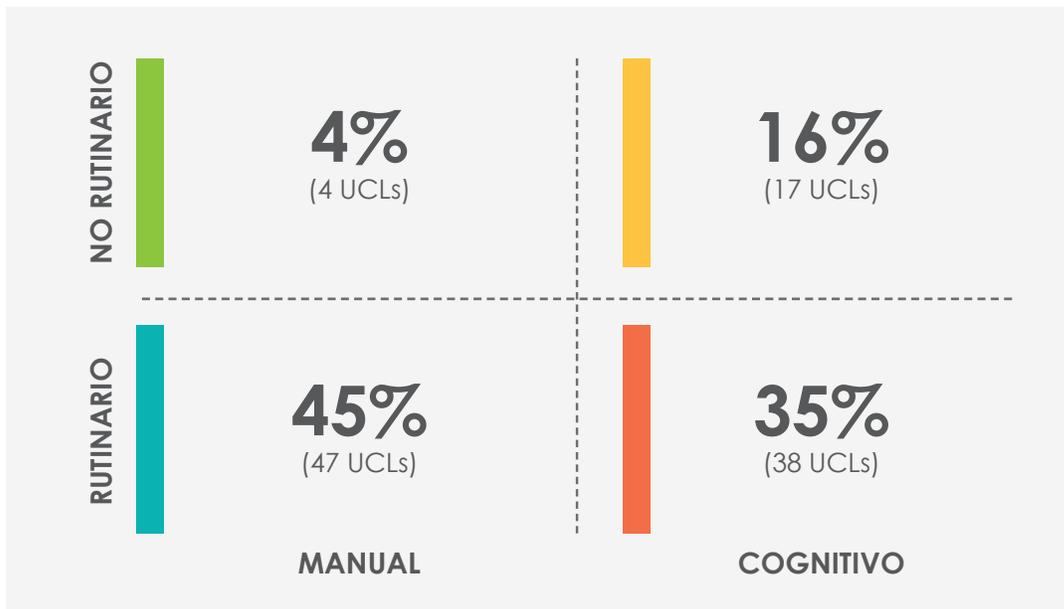
⁶ Anexo 2: Impacto tecnológico en las competencias laborales por rubro.

⁷ Registro Nacional de Estándares de Competencias de México y Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales de España y competencias propuestas por Fundación Chile.

Procesos incluidos en la cadena de valor y distribución de competencias:



Respecto a la naturaleza de las 106 competencias (rutinario/no rutinario; manual/cognitivo), estas se clasificaron en el siguiente cuadrante:



El cuadro muestra un alto componente de competencias de tipo rutinario en el sector (80%), es decir, tareas que tienen relación con elementos repetitivos, tanto de tipo manual como cognitivo (45% y 35%, respectivamente). Se trata de

tareas relacionadas principalmente con la operación de equipos, control de documentación, preparación de pedidos, manipulación de productos y atención al cliente.

A partir de esta clasificación, es posible identificar el impacto actual de las tecnologías en cada una de las competencias. Para una mejor comprensión del análisis realizado, las tecnologías impactadas se agrupan de la siguiente manera:



1. TECNOLOGÍAS FÍSICAS (TF)

Corresponden a objetos tangibles (vehículos autónomos, impresión 3D, robótica avanzada) con la capacidad de automatizar tareas, y que pueden reemplazar a quienes las ejecutaban.

Actividades altamente AUTOMATIZABLES, por lo que la Tecnología Física puede reemplazar las competencias.



2. TECNOLOGÍAS DIGITALES (TD)

Tales como internet de las cosas, cloud o big data, que permiten digitalizar tareas y, por lo tanto, reemplazar la competencia laboral.

Actividades altamente DIGITALIZABLES, por lo que la Tecnología Física puede reemplazar las competencias.



3. TECNOLOGÍAS DE COMPLEMENTO A TAREAS QUE REQUIEREN DE PERCEPCIÓN Y MANIPULACIÓN (TCP)

Son principalmente físicas y permiten facilitar la ejecución de dichas tareas, por lo que se entienden como un complemento al desarrollo de la función.

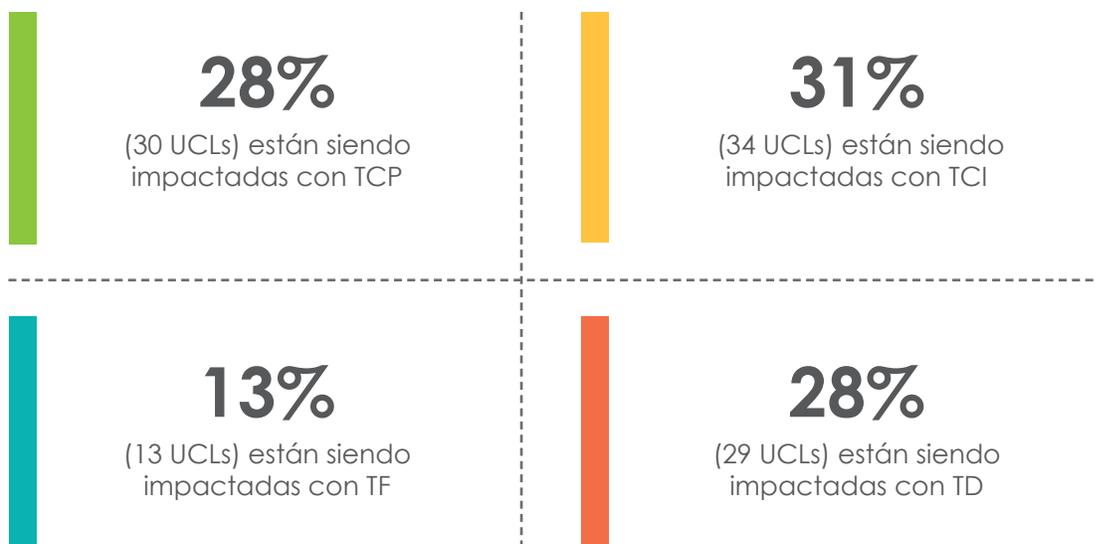
La Tecnología Física es un complemento en la realización de actividades que requieren PERCEPCIÓN Y MANIPULACIÓN



4. TECNOLOGÍAS DE COMPLEMENTO A TAREAS QUE REQUIEREN UN ESFUERZO COGNITIVO LIGADO A INTELIGENCIA SOCIAL Y CREATIVA (TCI)

Principalmente digitales, que permiten facilitar la ejecución de estas tareas. También se entienden como un complemento al desarrollo de la función.

La tecnología digital es un complemento en la realización de actividades que requieren INTELIGENCIA CREATIVA E INTELIGENCIA SOCIAL.



El 41% (42 UCLs) de las competencias están siendo REEMPLAZADAS por Tecnologías Físicas y Tecnologías Digitales.

A nivel general, se aprecia una mayor automatización de ciertas competencias en los procesos de Logística de entrada y Despacho. Entre las Tecnologías Físicas que ya han sido incorporadas en Logística, está la robotización de las operaciones de manejo de productos (picking) y la inclusión de cajas de autoservicio en el proceso de Comercialización presencial.

Si bien Logística de entrada y Operación tienda comparten competencias, la tecnología no las impacta de la misma manera: en Operación tienda se percibe

un impacto menor, lo que podría deberse a la alta inversión que requeriría robotizar sus actividades, inversión que sí se justifica en los centros de distribución (Logística de entrada), considerando los volúmenes de operaciones diarias que ahí se realizan. Además, los espacios de almacenamiento son más reducidos en los locales (Operación tienda), por lo que resulta más difícil implementar Tecnologías Físicas, como clasificadores de productos (sorters) o maquinarias autónomas para el manejo de carga.

Algunas competencias que ya están siendo impactadas por Tecnologías Físicas:

- Operación de montacargas horizontal.
- Operación de grúa horquilla.
- Preparación y despacho de productos y unidades, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- Servicios de caja, de acuerdo a protocolos de atención al cliente, procedimientos y normativas establecidas en el sector.

Donde hay una mayor influencia de Tecnologías Digitales es en el proceso de Comercialización, de preferencia en tareas de tipo cognitivo, particularmente la venta no presencial. En este tipo de procesos destacan los conceptos de omnicanalidad, donde

los dispositivos móviles son el pilar de este desarrollo, junto a la nube o cloud, que permite que los datos estén disponibles para todos en cualquier lugar y momento, favoreciendo la gestión del negocio.

Algunas competencias que ya están siendo impactadas por Tecnología Digital:

- Operar plataformas tecnológicas y de comunicación del call center de servicio al cliente.
- Resolver requerimientos del cliente de acuerdo a los estándares.
- Venta de productos y servicios vía telefónica.
- Gestionar stock, operaciones, personal, eventualidades e implementaciones comerciales de cada sección.
- Gestionar inventario de productos y condiciones de exhibición en tienda.

Perfiles que realizan las competencias que están siendo mayormente impactadas por Tecnologías Físicas y Digitales:



TF

- Recepcionista de productos.
- Operario de carga fragmentada.
- Bodeguero.
- Auxiliar de bodega.
- Encargado de inventario.
- Operador de grúa.
- Ayudante de repartidor.
- Auxiliar de bodega.
- Preparador de pedidos.
- Despachador de productos.
- Operador venta asistida.
- Cajero.
- Vendedor.
- Operativo de devoluciones.
- Operador venta asistida.



TD

- Encargado de compras.
- Administrativo logístico.
- Coordinador de flota.
- Controlador de rutas.
- Operador venta asistida.
- Jefe de sección.
- Reponedor de abarrotos.
- Atención a clientes.
- Jefe de tienda.
- Cajero.
- Supervisor de cajas.
- Asistente servicio atención a clientes.
- Operativo de devoluciones.
- Ejecutivo de call center.

El 59% (64 UCLs) de las competencias están siendo COMPLEMENTADAS con Tecnologías Físicas y Tecnologías Digitales.

Las competencias del Comercio que están siendo más apoyadas con TD y TF son aquellas relacionadas al registro y acceso a la información, incorporando Internet de las Cosas (por ejemplo, los identificadores por radiofrecuencia, en los productos y cargas, para permitir la búsqueda en tiempo real de sus movimientos y estado).

En Operación Tienda es donde se concentra el mayor porcentaje de impacto tecnológico en **apoyo en tareas de percepción y manipulación**, más que de tecnologías de reemplazo.

Algunas competencias que están siendo complementadas con Tecnologías Físicas:

- Recepcionar los productos desde el área de recepción y almacenarlos en bodega.
- Controlar el ingreso de mercadería, según los procedimientos de la empresa.
- Monitorear la seguridad y mantener el orden y el aseo de la sala de mermas, según los procedimientos de la empresa.
- Verificar cambios en los precios, catálogos y promociones.

En las competencias incluidas en el proceso de **Comercialización**, tanto presencial y no presencial, destaca el alto porcentaje de Tecnologías Digitales a modo de complemento en **funciones que implican inteligencia creativa y social**, relacionado con la disponibilidad de información para

la atención a clientes de manera más rápida y personalizada. Las tecnologías que están impactando estas competencias tienen relación con big data y machine learning, que permiten digitalizar procesos y realizar sugerencias según su funcionamiento histórico.

Algunas competencias que están siendo complementadas con Tecnologías Digitales:

- Coordinar la recepción y envío de documentación, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- Realizar la gestión administrativa y documental de operaciones de transporte por carretera.
- Generar y distribuir informes de servicios, según acuerdos comerciales y legislación vigente.
- Resolver requerimientos del cliente de acuerdo a los estándares, procedimientos y protocolos vigentes.

Perfiles que realizan las competencias que están siendo complementadas con Tecnologías Físicas y Digitales:



TCP

- Control de pérdidas.
- Conductor de carga general.
- Recepcionista.
- Bodeguero.
- Auxiliar de bodega del retail.
- Recepcionista de productos.
- Encargado de inventario.
- Reponedor ordenador.
- Encargado de inventario.
- Operativo de devoluciones.
- Operador de grúa.



TCI

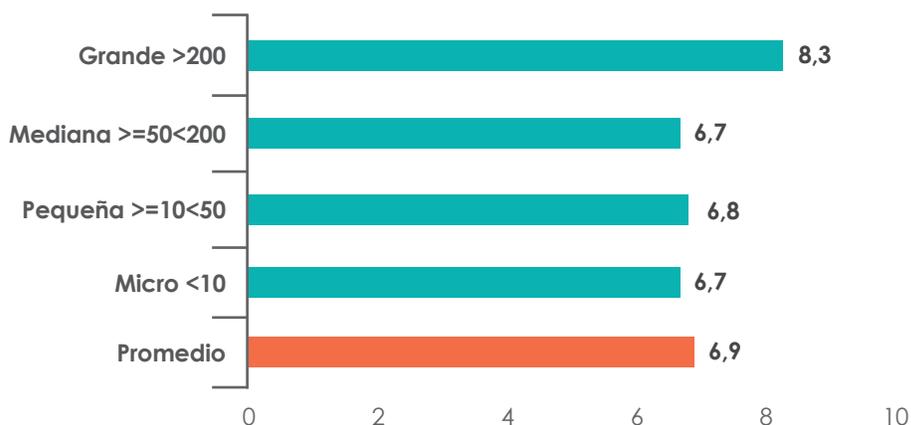
- Encargado de compras.
- Supervisor de operaciones logísticas.
- Administrador.
- Asistente servicio atención a clientes.
- Ejecutivo de call center.
- Jefe de sección.
- Jefe de tienda.
- Cajero.
- Vendedor.
- Supervisor de cajas.

ACCIONES DEL COMERCIO ESPECIALIZADO ANTE LA TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA

En una escala de 1 a 10, las empresas del comercio evalúan con un 6.9 promedio el grado de información que manejan sobre los cambios tecnológicos que están ocurriendo en el sector. Esto da cuenta de que el sector está en conocimiento de los cambios impulsados por la

penetración de nuevas tecnologías. No obstante, este nivel de información varía dependiendo del tamaño de las empresas: las más grandes (con más de 200 trabajadores) son las que afirman tener mayor información sobre los cambios (nota 8,3).

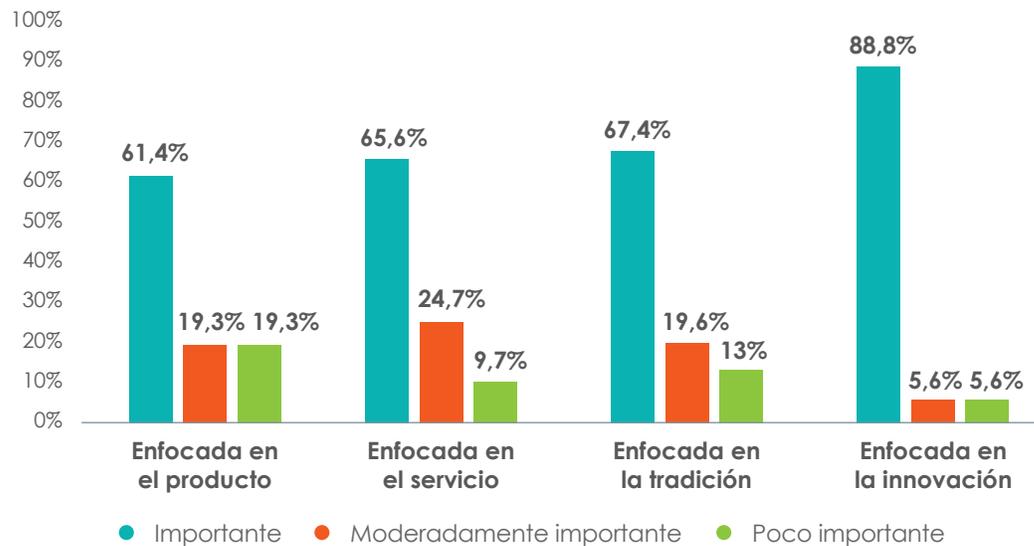
Gráfico 20: Nivel de información de la empresa acerca de los cambios tecnológicos que están ocurriendo en el sector, según tamaño dotacional de la empresa (nota de 1 a 10)



Lo anterior se complementa con la evaluación de la importancia asignada a la transformación tecnológica: el 70,8% de las empresas señalan que es importante o muy importante, cifra que se eleva al 88,8% en las empresas con foco en la

innovación. Las organizaciones que se enfocan en otros atributos, como el servicio o el producto, y también las de características más tradicionales, señalan un nivel de importancia que bordea el 64,8%.

Gráfico 21: Nivel de importancia de la transformación tecnológica, según atributo de la empresa



Considerando la importancia que tiene la transformación tecnológica para el Comercio Especializado, se indagó qué iniciativas están implementando las empresas para enfrentar los desafíos que esta conlleva. Los resultados muestran que la gran mayoría está propiciando ecosistemas de negocios mediante la relación con proveedores, socios u otras empresas (75,4%), aspecto relevante si se considera que esta unión contribuye a conseguir lo que no pueden hacer solas.

En forma paralela, cerca de la mitad de las organizaciones declara tener un

plan o estrategia para la transformación tecnológica e implementar iniciativas para la gestión del cambio (52% y 50,6%, respectivamente). Aunque en menor proporción (33,6%), también están realizando ejercicios de workforce planning que les permitan analizar e identificar los requerimientos (en términos de tamaño, tipo, experiencia, conocimiento y habilidades) de su fuerza laboral para lograr sus objetivos. Sólo el 10,5% ha establecido acuerdos con sus sindicatos en torno a los impactos que genera la transformación tecnológica.

Gráfico 22: Iniciativas que las empresas están implementando a partir de la transformación tecnológica



Por otra parte, es necesario considerar la posición de los trabajadores frente a los próximos cambios. Para ello, se preguntó a las empresas **¿dónde ubicaría la disposición (rechazo/aceptación) de los trabajadores con respecto a los cambios tecnológicos**

próximos a incorporar? En una escala de 1 a 10, donde 1 es "Rechazo Total" y 10 es "Aceptación Completa", el promedio es 6,7, es decir, se percibe una disposición más cercana a la aceptación.

Gráfico 23: Posicionamiento de los trabajadores frente a los cambios tecnológicos a incorporar en la empresa



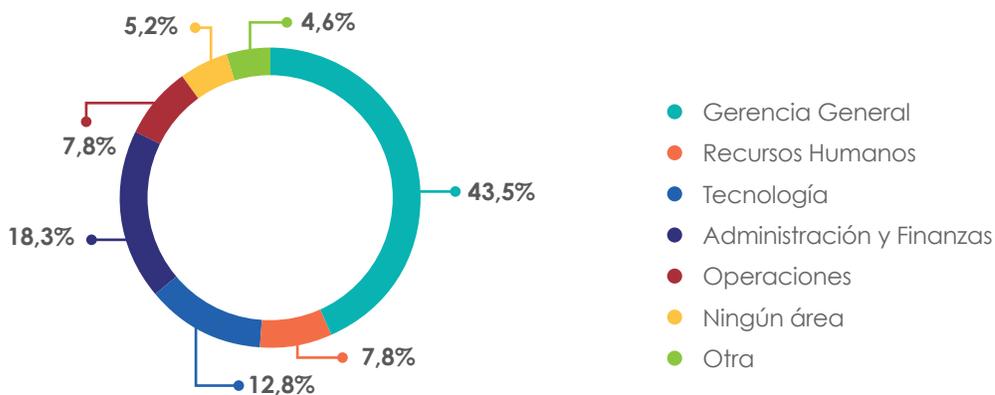
IMPLEMENTACIÓN DEL CAMBIO

Casi la mitad de las empresas (43,5%) indica que la Gerencia General es la responsable de gestionar e implementar los desafíos de la transformación tecnológica. Le siguen Administración y Finanzas y Tecnología, con un 18,3% y 12,8% respectivamente. En menor proporción (7,8%), se menciona al área de Recursos Humanos.

Es importante señalar que la experiencia muestra que las empresas

más exitosas en la gestión del cambio para implementar la transformación tecnológica han establecido grupos de trabajo transversal, rompiendo el diseño estanco tradicional e implementando sinergias de acuerdo a las diferentes fases de los proyectos, o según la relevancia de impacto interno que se pueda prever. Por ejemplo, haciendo que la Gerencia de Implementación Tecnológica trabaje en conjunto con la Gerencia de Recursos Humanos.

Gráfico 24: Área responsable de gestionar e implementar los desafíos que presenta la transformación tecnológica

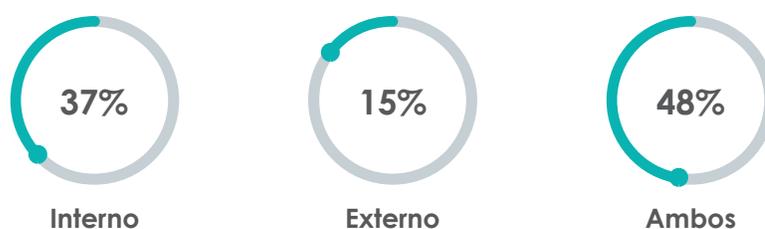


COMERCIO ELECTRÓNICO

Según lo reportado por los participantes, el 55% de las empresas cuenta con un canal de comercio electrónico y las ventas por esta vía representan, en promedio, un 28% del total.

Se les consultó si este canal es desarrollado por una unidad interna de la empresa y con personal propio, por medio de algún proveedor de servicios, o con una combinación de ambas opciones, siendo esta última la más mencionada, con un 48%.

Gráfico 25: Proporción de empresas según forma de operación del canal de comercio electrónico

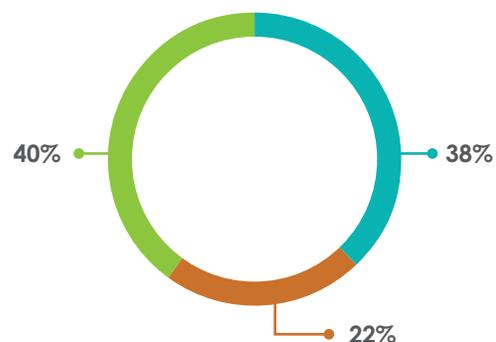


Las empresas participantes reportan que el comercio electrónico ha crecido, en promedio, un 42,8% el último año.

Gráfico 26: Apertura de comercio electrónico en la empresa

A aquellas empresas que hoy no cuentan con un canal de comercio electrónico, se les consultó si pretenden abrir uno en los próximos años.

El 38% planea abrir uno de aquí a tres años; el 22% tiene pensado hacerlo entre los tres y cinco próximos años y el 40% restante declara que no lo tiene considerado.



- De aquí a 3 años
- De 3 a 5 años
- No planea hacerlo

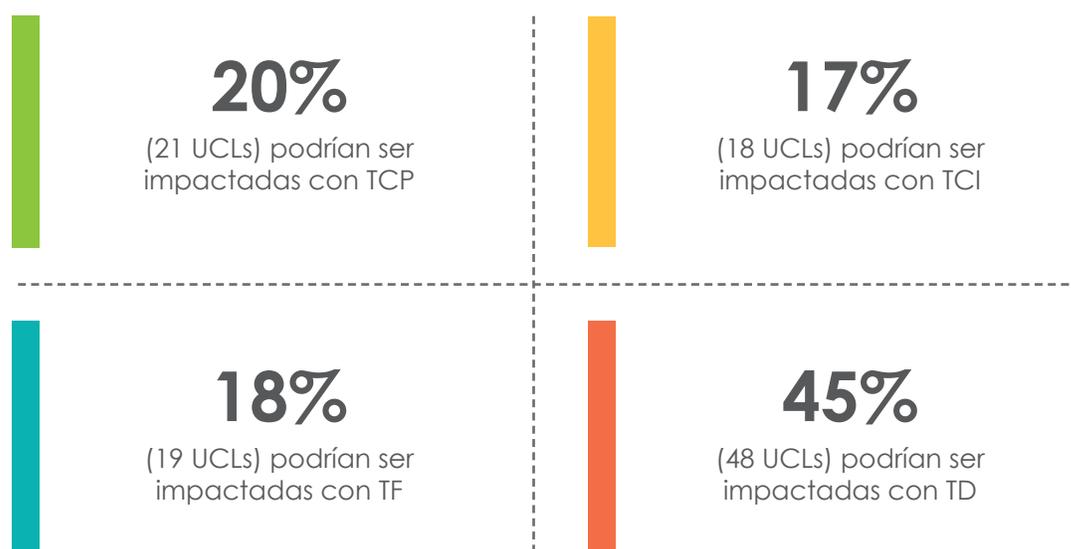
IMPACTO TECNOLÓGICO EN LOS PRÓXIMOS CINCO AÑOS

Además de los resultados extraídos de la encuesta realizada a las empresas participantes, se efectuó un análisis de prospección tecnológica y perspectiva de cambio en las competencias laborales, a partir de la evolución tecnológica para el sector Comercio.

Acorde a las referencias internacionales y nacionales investigadas sobre el impacto de las tecnologías 4.0, y según juicio experto, se cree que de aquí a cinco años un 63% de las competencias del Comercio⁸ podrían ser REEMPLAZADAS por Tecnologías

Físicas y Digitales, y que el 37% restante podrían ser COMPLEMENTADAS con tecnologías que facilitarán su ejecución, tanto para tareas que requieren habilidades de percepción y manipulación, así como de inteligencia creativa.

Considerando las 106 competencias laborales identificadas en el área de Operaciones (procesos de Logística de entrada, Despacho; Operación tienda y Comercialización), la proyección del impacto de tecnologías sobre ellas en los **próximos cinco años será:**



El 63% (67 UCLs) de las competencias podrían ser REEMPLAZADAS con Tecnologías Físicas y Tecnologías Digitales.

Respecto al tipo de tecnología que tendrá más impacto, en Tecnología Física destaca la robótica, a través de máquinas autómatas capaces de trasladar objetos de un lado a otro, seleccionar productos para armar

pedidos y cajas de autoservicio. En este terreno, son las competencias de los procesos de Logística de entrada y Comercialización presencial las más impactadas.

⁸ Incluye a los rubros Supermercados, Grandes Tiendas, Mejoramiento del Hogar, Farmacias y Tiendas Especializadas.

Algunas competencias que podrían ser impactadas por Tecnologías Físicas:

- Movilizar carga y unidades en devolución y rechazo, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- Vender y realizar transacciones de venta.
- Realizar servicios de caja, de acuerdo a protocolos de atención al cliente, procedimientos y normativas establecidas en el sector.

Las Tecnologías Digitales, como big data y machine learning, lograrán una mayor capacidad de aprendizaje y predicción, por lo que es posible que en cinco años existan sistemas más orientados a la inteligencia artificial para la optimización de procesos, con mayor capacidad de análisis y manejo de información. Con ello, las competencias de los procesos Comercialización, Despacho y Logística de entrada serían las más impactadas.

Algunas competencias que podrían ser impactadas por Tecnologías Digitales:

- Procesar órdenes de recepción y despacho, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- Realizar toma de inventarios, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- Monitorear y controlar rutas de distribución, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- Ejecutar el servicio de post venta y de experiencia de atención al cliente.

Perfiles que realizan las competencias que podrán ser impactados por Tecnologías Físicas y Digitales:



TF

- Recepcionista de productos.
- Operario de carga fragmentada.
- Bodeguero.
- Auxiliar de bodega.
- Operador de grúa.
- Ayudante de repartidor.
- Auxiliar de bodega.
- Preparador de pedidos.
- Despachador de productos.
- Operador venta asistida.
- Cajero.
- Supervisor de cajas.
- Reponedor ordenador.
- Vendedor.
- Control de pérdidas.
- Encargado de inventario.



TD

- Jefe de tienda.
- Cajero.
- Supervisor de ventas.
- Asistente servicio atención a clientes.
- Operativo de devoluciones.
- Ejecutivo de call center.
- Ejecutivo redes sociales.
- Vendedor.
- Supervisor de cajas.
- Reponedor ordenador.
- Jefe de tienda.
- Encargado de compras.
- Recepcionista.
- Administrativo logístico.
- Bodeguero.
- Control de pérdidas.

El 37% (39 UCLs) de las competencias podrían ser COMPLEMENTADAS con Tecnologías Físicas y Tecnologías Digitales.

Respecto de las tecnologías de apoyo a tareas que requieren de percepción y manipulación (TCP), destacan las referidas al registro y acceso a la información, incorporando Internet de las Cosas (como RFID) de manera más sostenida y sistemática en los productos y cargas, permitiendo el registro en tiempo real de sus movimientos y

conocer también su estado. Esto, sumado a la disponibilidad de la información en la nube, permitirá optimizar tareas de seguimiento y monitoreo de productos, en el proceso de Despacho y Operación tienda, que son las que podrían concentrar el mayor impacto.

Algunas competencias que podrían ser complementadas con Tecnologías Físicas:

- Ejecutar la preparación y finalización de la operación del servicio de transporte de carga general, de acuerdo a protocolos y procedimientos establecidos, y normativa vigente.
- Operación de montacargas horizontal.
- Control de mermas, según los procedimientos establecidos.
- Toma de inventario, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.

En las competencias incluidas en el proceso de Comercialización, presencial y no presencial, destaca el potencial impacto de tecnologías de complemento a funciones que implican inteligencia creativa y social. Es así como se prevé que las funciones del comercio presencial

podrán ser complementadas con Tecnologías Digitales para el manejo de información, principalmente aplicaciones de big data y la nube, que permiten la visualización de datos en tiempo real y la actualización de los mismos.

Algunas competencias que podrían ser complementadas con Tecnologías Digitales:

- Coordinar flujo de productos, unidades y carga, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- Supervisar operaciones logísticas, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- Realizar la planificación del control de inventarios de productos.
- Ejecutar el servicio de post venta y de experiencia de atención al cliente, de acuerdo a protocolos de atención y normativa legal vigente.
- Gestionar relación con proveedores, según buenas prácticas de acuerdos comerciales establecidas en el sector.

Perfiles que realizan tareas de percepción y manipulación, y de inteligencia creativa y social, que en los próximos cinco años podrán ser complementados por Tecnologías Físicas y Digitales:



TCP

- Conductor de carga.
- Recepcionista de productos.
- Bodeguero.
- Recepcionista de productos.
- Control de pérdidas.
- Auxiliar de bodega.
- Encargado de inventario.
- Reponedor ordenador.
- Operativo de devoluciones.
- Operador venta asistida.
- Operador de grúa.



TCI

- Jefe de sección.
- Atención a clientes.
- Jefe de tienda.
- Cajero.
- Vendedor.
- Supervisor de ventas.
- Supervisor de cajas.
- Asistente servicio atención a clientes.
- Supervisor call center.
- Supervisor de operaciones logísticas.
- Ejecutivo de call center.

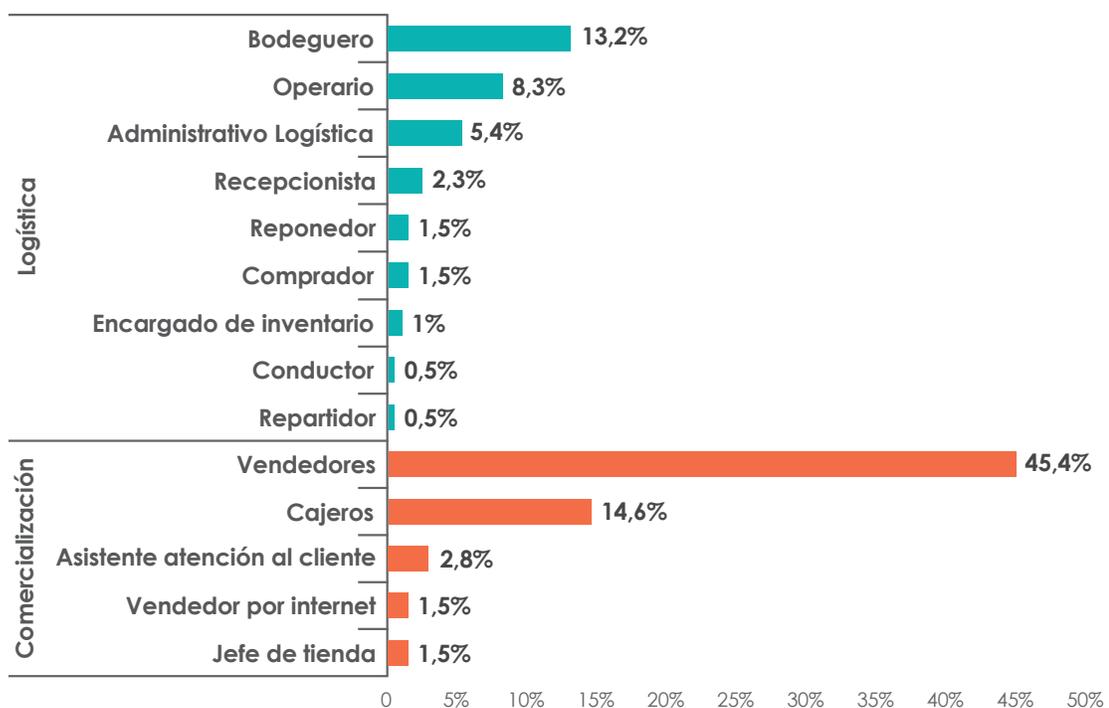
Perfiles potencialmente más afectados por la tecnología en las empresas

Para ahondar en esta información, se consultó a las empresas qué perfiles creen que se verán mayormente impactados por la tecnología en los próximos cinco años. En el área de Logística, los más mencionados fueron bodeguero (13,2%) y operario (8,3%). En Comercialización, encabeza la lista el

perfil de vendedor, con un 45,4% de las menciones, seguido por cajero, con un 14,6%.

Estos perfiles son aquellos que realizan tareas redundantes o repetitivas, y también los relacionados a entrega de información al cliente.

Gráfico 27: Perfiles que se verán mayormente impactados por la tecnología en los próximos cinco años en las áreas de Logística y Comercialización (% de menciones)



IMPACTO EN EL CAPITAL HUMANO

NUEVAS HABILIDADES Y COMPETENCIAS A PARTIR DE LAS TRANSFORMACIONES TECNOLÓGICAS

Como se ha planteado en diversos estudios (World Economic Forum, 2018; McKinsey Global Institute, 2017), la incorporación de tecnología dejará obsoletos ciertos tipos de trabajos, pero inevitablemente traerá aparejada la creación de empleos completamente nuevos y distintos a los que ya existen. Ante esto, se preguntó a las empresas por los **nuevos perfiles** que más se

demandarán producto de la irrupción de la tecnología. Las respuestas indican que el escenario permitirá la generación de nuevos roles, que no son propios de la cadena de valor analizada, y que se orientan a tareas como análisis de datos, especialistas en innovación, desarrollo y programación de nuevas tecnologías, e-commerce, experiencia de usuario y atención al cliente.

Gráfico 28: Perfiles más demandados como consecuencia de la transformación tecnológica (% de menciones)



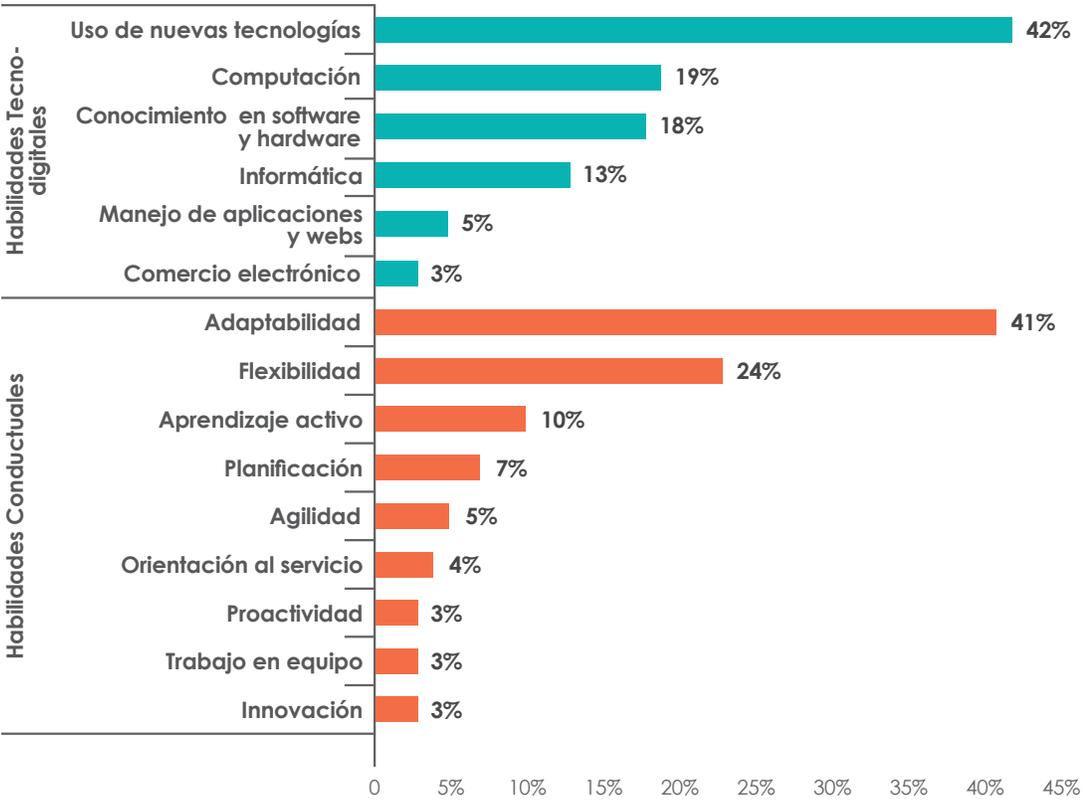
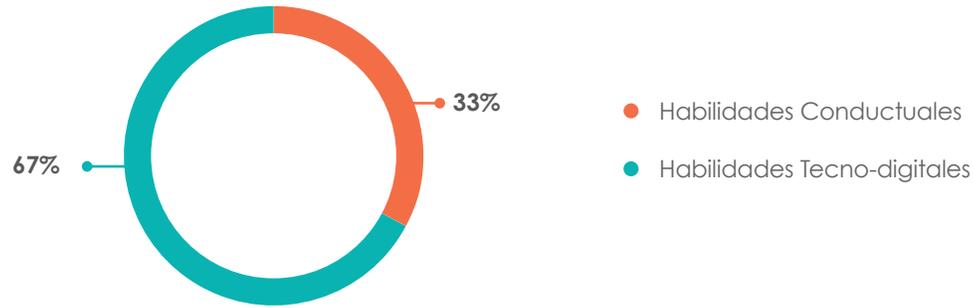
Para enfrentar este emergente escenario, es necesario dotar a la fuerza laboral de nuevas habilidades y capacidades. Crear innovadoras formas de gestión en las empresas requiere de habilidades creativas, de liderazgo, y pensamiento estratégico para afrontarlas (McAfee, Goldbloom, Brynjolfsson & Howard, 2014).

En este contexto, se consultó a las empresas cuáles son las nuevas habilidades que requerirán sus trabajadores a partir de la incorporación de tecnologías, las que se agruparon en dos tipos: las tecnológicas, con un 67% de las menciones, lo que demuestra la importancia

cada vez mayor de habilidades como el diseño y la programación; y aquellas que demandan una mayor comprensión de competencias tecnológicas (computación, informática, conocimiento en software y hardware, entre otros).

Sin embargo, el dominio de las nuevas tecnologías es solo una parte de la ecuación de habilidades requeridas por las empresas participantes. También se mencionan otras de tipo conductual (33%), donde destacan la adaptabilidad, flexibilidad, disposición por aprender, planificación y agilidad por parte de los trabajadores.

Gráfico 29: Nuevas habilidades que requerirán los trabajadores como consecuencia de la transformación tecnológica

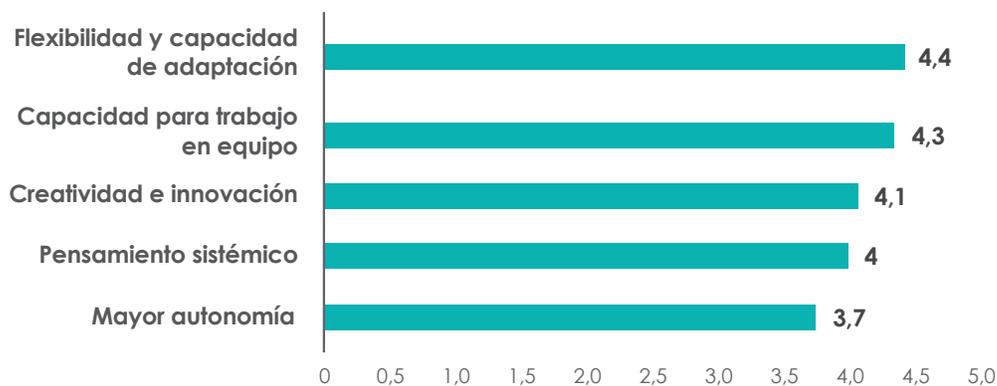


El uso de nuevas tecnologías y la adaptabilidad serán las habilidades más requeridas como consecuencia de la transformación tecnológica.

A partir de un listado de habilidades, también se consultó qué tan necesario será contar con trabajadores con habilidades o competencias conductuales de un listado de opciones. En una escala de 1 a 5, la mayor nota promedio fue de 4,4 y señala que los trabajadores deben contar con **mayor**

flexibilidad y adaptación, seguido por la capacidad de trabajar en equipo (nota 4,3). En contraste y con la menor nota promedio (3,7), las empresas señalan la necesidad de contar con trabajadores con **mayor autonomía**.

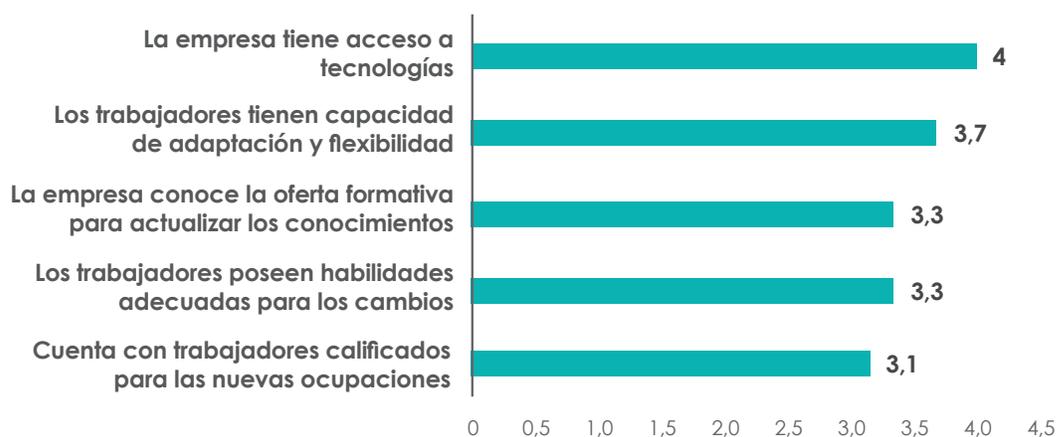
Gráfico 30: A partir de la incorporación de tecnologías en la empresa, ¿qué tan necesario será requerir nuevos trabajadores con las siguientes habilidades o competencias conductuales? Utilizando escala de 1 a 5, donde 1 es «Nada necesario» y 5 «Muy necesario»



Ante la pregunta **¿Qué nivel de desarrollo tiene hoy la empresa en diferentes ámbitos para afrontar los desafíos de las transformaciones tecnológicas?** los resultados muestran un desarrollo importante en materia de acceso a

tecnologías. En cambio, en la opción “contar con profesionales calificados en las nuevas ocupaciones” y “que posean habilidades adecuadas para los cambios”, el nivel de desarrollo disminuye a nota 3,1 y 3,3 respectivamente.

Gráfico 31: Nivel de desarrollo de las empresas para afrontar los desafíos de transformación tecnológica –donde 1 es “Nada de desarrollo” y 5 es una “Mucho desarrollo”



POTENCIAR LA RECONVERSIÓN DE LOS TRABAJADORES DE ACUERDO A LOS NUEVOS REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS

Ante el impacto del desarrollo tecnológico en la fuerza laboral, las empresas del Comercio Especializado señalan, como primera opción, que **optarán por la reconversión de sus trabajadores**, capacitándolos en habilidades acordes a los nuevos requerimientos. Segundo, se asume que en caso de no poder hacerlo, será necesario contratar personas con nuevas competencias, ajustadas a los requerimientos pertinentes. Como última estrategia, se plantea el

reemplazo de trabajadores por nuevas tecnologías.

Este dato no es menor cuando se piensa en una estrategia de desarrollo de capital humano sectorial, que impacte de manera positiva. Si no hay certeza de que existe un mercado laboral donde se puedan encontrar trabajadores con las competencias idóneas, se tendería a desincentivar la contratación e incentivar la reconversión.

Gráfico 32: Potencial impacto en el capital humano a partir de la incorporación tecnológica en cada uno de los siguientes escenarios (1 es “nada de impacto” y 5 es “mucho impacto”)



Como se mencionó anteriormente, los perfiles que realizan tareas rutinarias de tipo manual / cognitivas, son potencialmente automatizables. Estas tareas están relacionadas preferentemente con la operación de equipos, control de documentación, preparación de pedidos, manipulación de productos, venta y atención al cliente.

Las empresas consultadas identificaron cuáles serán los perfiles mayormente impactados en los próximos cinco años, las tecnologías asociadas a las competencias de dichos perfiles y el impacto que tendrán en el desarrollo de los perfiles.

De los perfiles mencionados como los más impactados, las empresas perciben que el tipo de impacto en la gran mayoría de ellos será la RECONVERSIÓN.

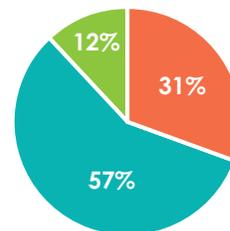


BODEGUERO

Parte de las competencias del bodeguero y auxiliar de bodega, es recibir los productos desde el área de recepción y almacenarlos en bodega; despachar productos; manejar la mercadería al interior de la bodega; y controlar, mantener el orden y aseo.

Tipo de tecnología: Principalmente de apoyo a tareas que requieren manipulación y que permiten automatizar procesos. Entre las más mencionadas están código QR; inventario robotizado y embalaje automatizado.

Impacto: RECONVERTIR

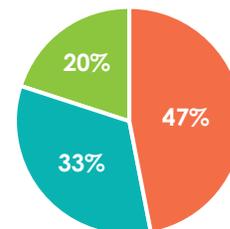


OPERARIO LOGÍSTICO

Entre sus principales competencias está mantener los equipos, embalajes e insumos de traslados de carga; trasladar productos con equipos mecánicos o eléctricos; entre otras.

Tipo de tecnología: Principalmente que requiere manipulación y que permita automatizar procesos. Entre las más mencionadas están las máquinas automáticas y robots.

Impacto: DISMINUIR

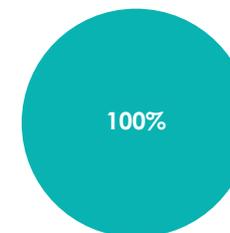


ADMINISTRATIVO LOGÍSTICA

Entre las competencias están controlar documentación y procesar órdenes de recepción y despacho.

Tipo de tecnología: Tecnologías Digitales que permiten la automatización de tareas, como softwares de logística.

Impacto: RECONVERTIR



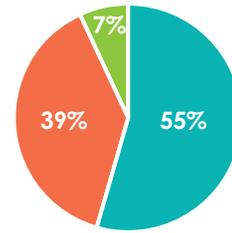


VENDEDOR

Sus principales competencias se relacionan con atender y asesorar a los clientes; mantener condiciones de exhibición, funcionamiento y seguridad de los productos; y vender y realizar transacciones de venta.

Tipo de tecnología: una combinación que incluye Tecnologías Físicas, que permitan la automatización de ciertas tareas y Tecnologías Digitales de apoyo a labores ligadas a inteligencia social y creativa. Entre las más mencionadas están el comercio electrónico, tótem de autoatención, scan and go, voice shoppers y chatbot.

Impacto: RECONVERTIR



- Reconvertir
- Disminuir
- Desaparecer

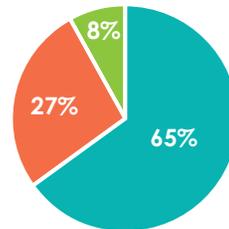


CAJERO

Entre las tareas de un cajero está atender a clientes; gestionar venta de productos y servicios financieros adicionales, y realizar servicios de caja.

Tipo de tecnología: Tecnologías Físicas que automatizan tareas y Tecnologías Digitales que apoyan a las tareas que requieren un esfuerzo cognitivo ligado a inteligencia social y creativa. Entre las más mencionadas están cajas autoservicio y scan and go.

Impacto: RECONVERTIR



- Reconvertir
- Disminuir
- Desaparecer

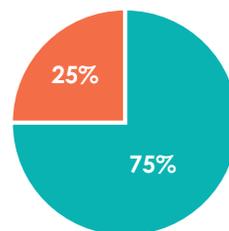


ATENCIÓN AL CLIENTE

Las principales competencias son atender y asistir al cliente, asegurándose de resolver sus requerimientos; atender las solicitudes y reclamos de clientes; verificar y tramitar el reemplazo o reparación de productos.

Tipo de tecnología: Tecnologías Digitales que permiten la automatización de tareas y que apoyan a las tareas que requieren un esfuerzo cognitivo ligado a inteligencia social y creativa. Entre las más mencionadas están programas computacionales de agendamiento; asistente artificial y tótem de autoatención.

Impacto: RECONVERTIR



- Reconvertir
- Disminuir



SÍNTESIS

1. El 74% de las empresas señala que el impacto de la transformación tecnológica en las competencias laborales del Comercio Especializado no será a largo plazo, sino que **ya están ocurriendo o se producirán en los próximos tres años.**
2. El 80% de las competencias laborales actuales de la cadena de valor principal son de naturaleza rutinario manual y cognitivo, lo que las vuelve **altamente automatizables y digitalizables.**
3. Hoy la mayoría de las competencias laborales (59%) están siendo complementadas con Tecnologías Físicas y Digitales y un **41% están siendo reemplazadas por tecnologías a través de la automatización y digitalización de las funciones.**
4. Para las empresas del sector, la transformación tecnológica es un tema oportuno y relevante, ya que la mayoría dice estar desarrollando iniciativas para abordar el impacto tecnológico 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.**
5. Algunas empresas también están realizando **ejercicios de workforce planning para analizar e identificar aquellos requerimientos (en términos de tamaño, tipo, experiencia, conocimiento y habilidades) de su fuerza laboral**, para lograr sus objetivos. Un número aún menor de empresas ha establecido acuerdos con sus sindicatos en torno a los impactos que genera la transformación tecnológica. Este dato resulta relevante, ya que los efectos que genere la transformación tecnológica serán foco de negociación entre las empresas y sus trabajadores.
6. Se proyecta que para los próximos cinco años **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, así como de inteligencia creativa.

7. La Tecnología Física (robótica), a través de máquinas autómatas capaces de trasladar objetos de un lado a otro, seleccionar productos para armar pedidos y cajas de autoservicio, **impactará mayoritariamente las competencias de los procesos de Logística de entrada y Comercialización presencial.**
8. Se estima que las Tecnologías Digitales como big data y machine learning tendrán una mayor capacidad de aprendizaje y predicción, por lo que es posible que en cinco años existan sistemas más orientados a la inteligencia artificial para la optimización de procesos, con mayor capacidad de análisis y manejo de información. **Las competencias de los procesos Comercialización, Despacho y Logística de entrada serán las más impactadas en este campo.**
9. Las empresas señalan que los perfiles que se verán mayormente impactados por la transformación tecnológica en el **área de Logística serán el bodeguero y el operario y en el área de Comercialización el perfil de vendedor y cajero.**
10. También se señala la necesidad de **incorporar nuevos perfiles, que no son propios de la cadena de valor principal**, que se orientan a tareas como análisis de datos, programación de nuevas tecnologías, encargados de comercio electrónico, experiencia de usuario y atención al cliente.
11. Como estrategia de capital humano, las empresas encuestadas destacan la necesidad **de potenciar la reconversión de los trabajadores** de acuerdo a los requerimientos tecnológicos y el **desarrollo de nuevas habilidades y competencias** a partir de las transformaciones tecnológicas.