now.

Chile en la economía del futuro / CCS

Primer Reporte sobre Escenarios Futuros

Chile 2030

CAPÍTULO 1 Nuevo Consumidor Urbano
CAPÍTULO 2 Educarse para un futuro incierto

CCS Cámara de Comercio de Santiago

EN ALIANZA CON Estudio Racimo

OCT. 2019

NOW! es una iniciativa de la Cámara de Comercio de Santiago que busca identificar señales y tendencias emergentes, para traducirlos en escenarios potenciales de nuevos negocios para los próximos 10 años.

1.

Presentación CCS: ¿Qué es NOW!?

2.

¿Qué es el diseño de futuros?

3.

El viaje de este reporte (metodología).

4.

El reporte: ¿qué esperar y para qué sirve?

5.

Overview Chile 2030.

6.

Escenario #1

Nuevo Consumidor Urbano

- **INTRO**
- **LO QUE HAY QUE SABER**

  Dónde estamos hoy con respecto a este escenario.
- **QUIÉN MÁS ESTÁ PENSANDO EN ÉSTE ESCENARIO?**

  Reportes y estudios referenciales.
- **QUIÉNES YA ESTÁN HACIENDO ALGO?**

  Tendencias y señales
- **ESPECULACIÓN CREATIVA.**

  "Huertos, drones y repuestos"

7.

Escenario #2

Educarse para un futuro incierto

- **INTRO**
- **LO QUE HAY QUE SABER**

  Dónde estamos hoy con respecto a este escenario.
- **QUIÉN MÁS ESTÁ PENSANDO EN ÉSTE ESCENARIO?**

  Reportes y estudios referenciales.
- **QUIÉNES YA ESTÁN HACIENDO ALGO?**

  Tendencias y señales
- **ESPECULACIÓN CREATIVA.**

  "Si no puedes contra la IA, ¡únete! "

1. Introducción

Presentación.

En tiempos de acelerado cambio tecnológico, con la creación de nuevos modelos de negocios y mercados, las oportunidades de emprendimiento se multiplican, así como la posibilidad de integrarse a las cadenas globales de producción y consumo. Este proceso puede ser interpretado como una oportunidad histórica para las economías emergentes de desarrollar nuevas industrias de exportación, que incluso se pueden proyectar como grandes líderes globales.

Asumir este desafío requiere de políticas explícitas diseñadas para detectar oportunidades de alto potencial, alinearlas con las capacidades emprendedoras pertinentes, y fomentar su factibilidad con el acceso a un financiamiento abundante y comprometido con su éxito, además de mecanismos de promoción que permitan proyectar una oferta de clase mundial, capaz de generar la demanda mínima requerida. Este último factor es clave en los modelos de economía colaborativa, en los que el éxito de los nuevos emprendimientos depende de su capacidad de atraer grandes bases de usuarios que provean el contenido y validen las plataformas.

Para contribuir a este objetivo, la Cámara de Comercio de Santiago, a través de su Comité de Comercio Electrónico, está desarrollando una serie de iniciativas para identificar nuevos modelos de negocios basados en el avance de la economía del conocimiento, con capacidades

The best way to predict the future is to create it NOW!

disruptivas, intensivos en talento y de alto potencial de internacionalización. Una de las primeras acciones fue la creación, el 2016, del Grupo de Expertos en Nuevas Industrias del Futuro, cuyo trabajo nos ha permitido identificar áreas estratégicas para ir proyectando y anticipando esta economía del futuro.

Luego, con la ayuda de Estudio Racimo, fuimos profundizando en cada una de esas áreas para diseñar los escenarios futuros que presentan estos nuevos modelos de negocios, desde una aproximación creativa y con énfasis en sus narrativas visuales.

En paralelo, se desarrolló el concepto que dará cabida al desarrollo de contenidos y acciones a esta aproximación sobre el futuro, al que llamamos NOW. ¿Por qué? Porque creemos que se hace urgente generar una capacidad de anticipación, de identificar señales emergentes, de relacionar tendencias, de proyectar. Y eso debe hacerse ahora.

Este reporte es el primero de varios escenarios que irán desplegándose en el tiempo, que buscan generar reflexión sobre el futuro para gatillar la necesidad de anticipación, de desarrollar acciones hoy y ahora. Ya sea a nivel de políticas de fortalecimiento del emprendimiento, de la educación del futuro, de la instalación de capacidades en todos los niveles de las organizaciones, de la planificación de la ciudad en torno a los negocios del futuro, entre otras.

Peter Drucker popularizó hace bastantes años una frase que a estas alturas es casi un himno de la anticipación de futuros: *“The best way to predict the future is to create it”.* Una pequeña variación de ella refleja la inspiración de este documento: *The best way to predict the future is to create it NOW!*

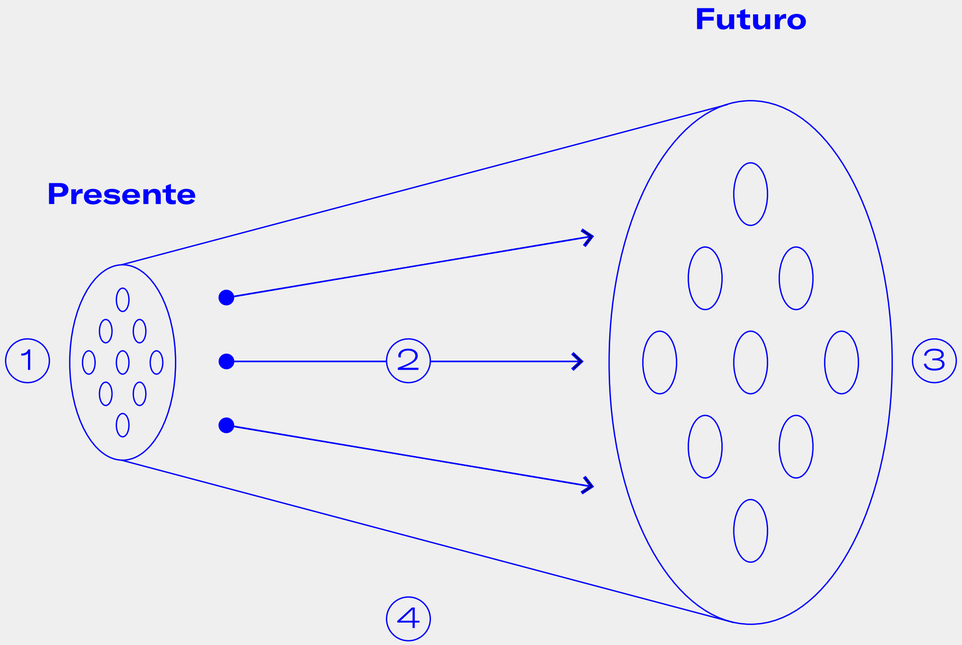
Cámara de Comercio de Santiago y su Comité de Comercio Electrónico.

now.

2.

¿Qué es el diseño de futuros?

¿Qué es el diseño de futuros?



1. Señales / 2. Tendencias / 3. Escenarios / 4. Prototipos

*Fuente: adaptación cono de futuros desarrollado por UNCOMMON

El futuro es hoy un *trending topic*. Cada día vemos aparecer un nuevo reporte desarrollado por multinacionales y *think tanks* por medio de alguna nueva técnica de prospectiva. La dramática reducción de los ciclos tecnológicos y sociales amenaza hoy más que nunca el estatus quo.

Algo que no es nuevo: desde siempre los seres humanos hemos querido predecir y conocer nuestro futuro, saber qué va a pasar en ese incierto gran mañana. Para eso estaban antiguamente el Oráculo de Delfos, el santuario egipcio de Amón-Ra o el gran templo inca de Pachacamac. Después aparecieron los chamanes, Nostradamus, los brujos y los astrólogos. Pero lo que todos han tenido en común es que siempre fallan, no importa lo letrados o académicos que sean.

En 1968, Paul Ehrlich, profesor de Stanford, publicó el libro The Population Bomb, en el que profetizaba, a causa de la explosión demográfica, que cientos de millones de personas morirían de hambre en los próximos años. Lo mismo el reporte “Los límites del crecimiento” de Donella Meadows, encargado al MIT por el Club de Roma en 1972, que presagiaba que la humanidad entraría en un período catastrófico y la población se reduciría brutalmente: que el fin del crecimiento económico llegaría en unas pocas décadas.

Eran publicaciones y estudios que se enmarcaban dentro de la prospectiva, una disciplina con carácter científico, nacida por esos años, que agrupó una serie de saberes y técnicas que no buscaban predecir o adivinar el futuro, sino que analizar de forma racional y rigurosa sus posibilidades.

Apoyada en el poder analítico que permiten las computadoras, la prospectiva de escenarios futuros permeó numerosos campos: tecnológicos, políticos, económicos, biológicos, medioambientales, prácticamente cualquier ámbito de decisión estratégica.

Las aproximaciones de la prospectiva tradicional, eso sí, se han articulado a partir de ciertos drivers —como el crecimiento demográfico o económico, por ejemplo— sin considerar que las personas reaccionan a ellos, se adaptan o eventualmente encuentran soluciones que pueden redireccionar ese vector. El futuro suele ser no lineal, mucho más complejo e intrincado de lo que pensamos.

La aproximación que ofrecemos en este reporte, por lo tanto, es diferente. Buscamos gatillar e imaginar algunos escenarios —ojalá deseables más que probables— y sus posibilidades creativas para los negocios del mañana en Chile. Y lo haremos aplicando el Diseño de Futuros, una de las metodologías más innovadoras de la prospectiva, fundada a partir del pensamiento de diseño (design thinking) y el análisis de tendencias.

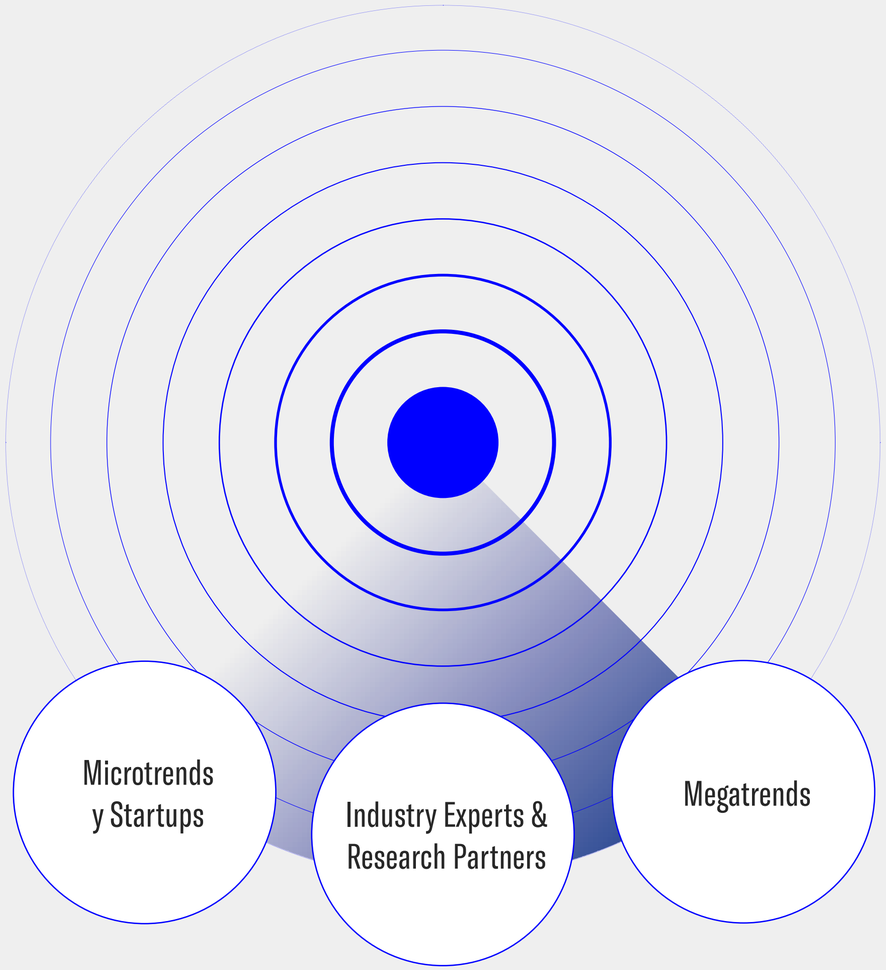
Esto se trata, como dice el mexicano Alfredo Narváez, de “pensar futuros en un tiempo en que todos piensan solo en la urgencia del presente”. Imaginar distintos escenarios y prototipos “ofrece una ventaja competitiva enorme, ya que la mayoría considera que pensar en el mañana es un lujo. Pero el lujo de hoy, lo impensable, será la realidad de mañana. (...) Poder ver las primeras señales del cambio y poder planear ante ellas ofrece oportunidades de crecimiento”.

Comúnmente se entiende que el opuesto de la incertidumbre es la certeza, pero el Diseño de Futuros tiene más que ver con abrirse a lo desconocido. Cultivar un nuevo sentido de alerta es lo que el Diseño de Futuros busca inspirar y provocar, tanto en personas como en organizaciones.

MARCO TEÓRICO DEL DISEÑO DE FUTUROS:

- Una estructura para buscar oportunidades.
- Una aproximación para la innovación estratégica.
- Un método para cultivar resiliencia organizacional y ventajas competitivas.
- Un proceso deliberado para dar sentido e implementar cambios en el ecosistema.
- Un camino para explorar el futuro a través de la curiosidad y generar una base para innovar.
- Una aproximación para la exploración colectiva y la innovación.
- Una herramienta para recolectar inspiración e información.
- Una mentalidad para la curiosidad y la investigación.
- Cultura que fomenta la exploración utilizando una mentalidad proactiva que potencia la colaboración.

¿Cómo bajamos el diseño de futuros a un proceso?



El viaje de este reporte

El viaje de este reporte:

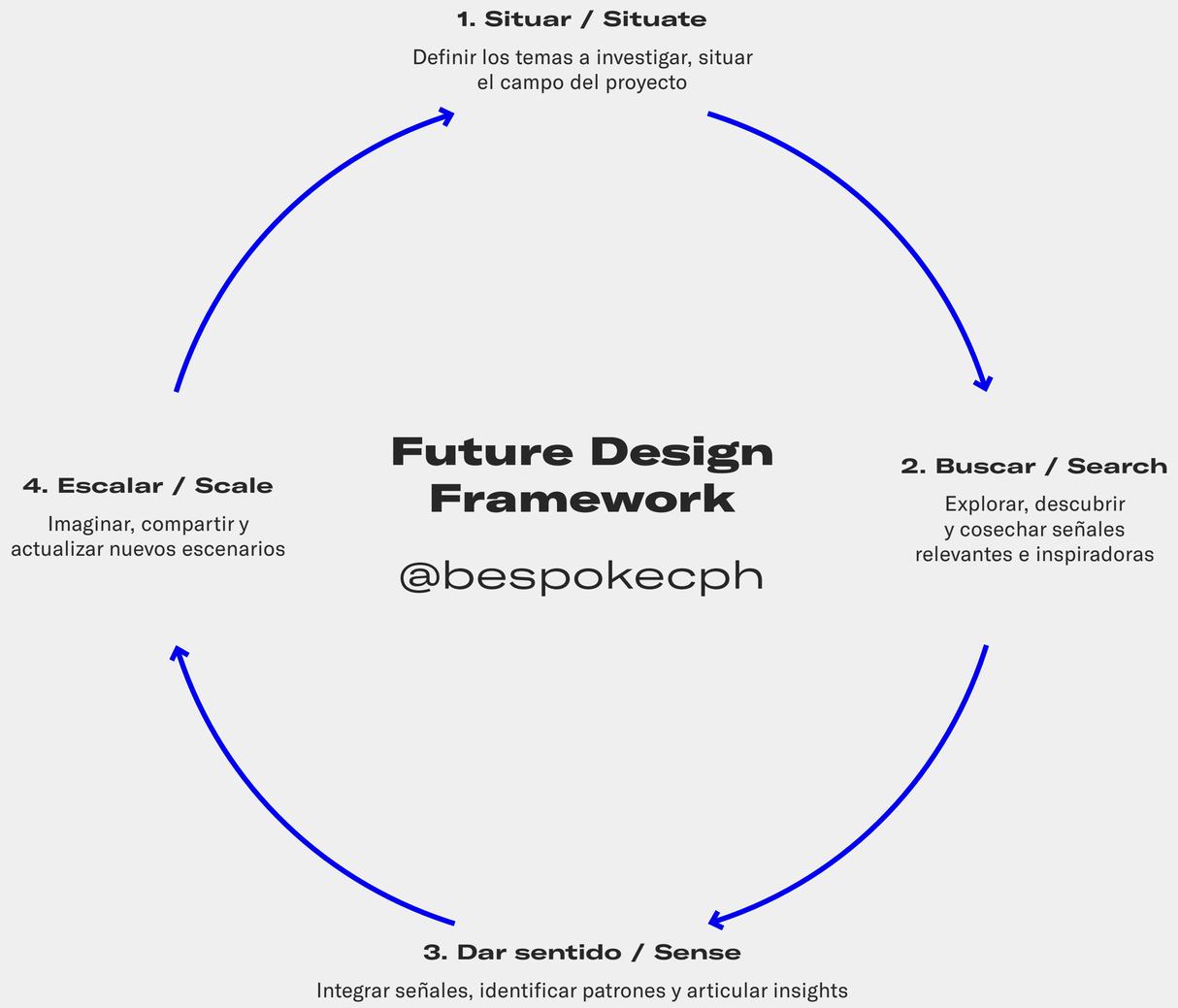
cómo se construyó el proceso.

La Cámara de Comercio de Santiago quiso explorar cuáles podrían ser los **nuevos modelos de negocios, basados en la economía del conocimiento,** que podrán permitirle a Chile desarrollar industrias exportadoras de servicios de alto potencial para el año 2030.

Con eso en mente, el año 2016 se articuló a un grupo de expertos de diversas industrias para generar una discusión al respecto, que luego diera paso a una **visión de futuros.** Estudio Racimo tomó la coordinación del proceso, con la misión de generar un output concreto desde una mirada más creativa.

Para desarrollar este proceso de **Diseño de Futuros,** nos basamos en una metodología desarrollada por la consultora danesa **Bespoke.** Esta agencia —que ha trabajado con gigantes como Starbucks, Ikea, Microsoft o Audi, y que nos apoyó en este proceso— define cuatro grandes etapas dentro de la prospectiva de futuros:

Proceso NOW.


1. Situar / Situate
Definir los temas a investigar, situar el campo del proyecto
2. Buscar / Search
Explorar, descubrir y cosechar señales relevantes e inspiradoras
3. Dar sentido / Sense
Integrar señales, identificar patrones y articular insights
4. Escalar / Scale
Imaginar, compartir y actualizar nuevos escenarios
Future Design Framework
@bespokecph

1. SITUAR / *SITUATE*

Definir los temas a investigar, **situar el campo del proyecto.** Lo más importante para eso es determinar qué futuro es el que queremos conocer.

Se trata de definir el ámbito o área en el que se va a desenvolver el proyecto, lo que permite acotar y focalizar las etapas de búsqueda y sentido. Además se establece qué tan lejos estamos pensando el futuro: ¿cinco, diez o cincuenta años?

2. BUSCAR / *SEARCH*

Esta etapa trata de descubrir **señales** y **tendencias** a partir del campo definido para el proyecto.

Las **señales**, como explican los daneses de Bespoke, vienen a ser transformaciones poco estudiadas, quizá sin categorías, pero que merecen nuestra atención porque **están acaparando la atención y levantando las preguntas relevantes en ciertos ámbitos,** industrías o discusiones de la agenda pública. Las cuestiones emergentes son fenómenos que aparecen súbitamente, que no tienen aún límites teóricos claros, pero que es necesario observarlas con cuidado. Si perduran, pueden convertirse en tendencias.

Las **tendencias** tienen ya nombres, son conocidas, han sido estudiadas e incluso probablemente cuantificadas. Ejemplos claros son el **cambio climático** o el **envejecimiento de la población.**

3. DAR SENTIDO / *SENSE*

Integrar señales, identificar patrones y articular *insights*.

Amplificamos las tendencias, exploramos distintas incertidumbres y relacionamos insights tanto de los datos cuantitativos proyectados como de los cualitativos obtenidos de expertos y protagonistas.

4. ESCALAR / *SCALE*

Imaginar, compartir y actualizar nuevos **escenarios**.

Los **escenarios** son descripciones y narraciones que presentan distintos futuros posibles. Los relatos de la vida cotidiana en esos escenarios nos permiten comunicar y acercarlos usando medios tangibles: audiovisuales, digitales o experienciales.

A. SITUAR/*SITE*:

Con el primer llamado de la CCS pudimos determinar el campo de acción de este reporte, pero las entrevistas a expertos nos ayudaron a identificar otras dimensiones específicas en las que podíamos situar la búsqueda de señales y desarrollar escenarios.

Photo by Charles on Unsplash

A continuación el listado de expertos que han participado de la iniciativa de distintas formas : reuniones, entrevistas u otro tipo de aportes.

1. **George Lever** - Economista. Gerente de Estudios y Director del Centro de Economía Digital CCS
2. **Yerka Yukich** - Secretaria Ejecutiva del Centro de Economía Digital de CCS
3. **Daniel Halpern** – Académico Facultad Comunicaciones PUC
4. **Bárbara Silva** – BST Innovation, Singularity Chile
5. **Natalia Vega** – Country Manager IDC
6. **Eduardo Arriagada** – Decano Facultad Comunicaciones PUC
7. **José Miguel Piquer** –CIO, Universidad de Chile
8. **Hernán Elgueta** – Ex-Director Ejecutivo Socialab (2015-2018), actualmente socio.
9. **Alejandro Barros** –Académico Universidad de Chile, Integrante Consejo de la Sociedad Civil del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
10. **Alfredo Barriga** – Consultor en Transformación Digital e Innovación
11. **Marcos Sepúlveda** – Académico Escuela Ingeniería PUC
12. **Francisco Mardones** – Presidente del Programa Transforma Industrias Inteligentes de CORFO
13. **Anita Rivera** – Doble Impacto LATAM
14. **Matthew Lydiatt** – Diseñador y Socio Eniax
15. **Gabriel Gurovich** – Emprendedor, Ingeniero PUC, Singularity University
16. **Mónica Retamal** – Directora Ejecutiva, Fundación KODEA
17. **Jaime Álvarez** – Área Anticipación CNID
18. **Valentina Serrati** – Artista Nuevos medios / Académica Escuela de Arte PUC
19. **Dominique Chaveau** – Jefa Desarrollo Estratégico FIA
20. **Felipe Mujica** – Director Ejecutivo Chilecreativo - Corfo.
21. **Jorge Diaz** - Director Xinergia, empresa de RRHH
22. **Philippe Duclós** - Vice Presidente en Virtus Partners
23. **Juan Luis Nuñez** - Director Centro de Estudios de Futuro de la Universidad de Santiago de Chile
24. **Raúl Ciudad** - Presidente ACTI
25. **Andrés Ortega**. Director Ejecutivo Estudio Racimo.

Para entrevistarlos se usó de referencia la herramienta **7 questions,** desarrollada por **Foresight,** la agencia de futuros del gobierno británico. Esta pauta fue creada originalmente por la petrolera Shell en los años setenta, y nosotros la fuimos adaptando al contexto chileno para poder levantar la mayor cantidad de insights.

Se identificaron varios ámbitos de futuros potenciales en diversos sectores, algunos de ellos más evidentes y con amplia discusión actual (como energía, educación, el nuevo consumidor urbano, agroindustria o astronomía), y otros más emergentes (conservación, economía circular y biotecnología, entre otros). También reconocimos una gran cantidad de barreras y condiciones habilitantes que es necesario abordar para desarrollar esos ámbitos.

Con todo, se priorizaron dos sectores que reconocimos como claves para el 2030: **1) Nuevo Consumidor Urbano,** y **2) Educarse para un futuro incierto**. Cada uno fue desarrollado como un escenario futuro, como puede verse más adelante, y cada tres meses publicaremos nuevos reportes con otros sectores relevantes para el país en la próxima década. El siguiente tratará sobre la Alimentación, y lo lanzaremos en enero del 2020.

CADA ENTREVISTA SE FOCALIZÓ EN SIETE GRANDES ÁREAS:

I. Factores críticos a considerar para el escenario de cada sector.
II. Qué significa un resultado favorable.
III. Qué significa un resultado desfavorable o pesimista.
IV. Los cambios críticos que deben ser realizados a nivel operacional, estructural y cultural para lograr un resultado favorable.
V. Lecciones o aprendizajes del pasado.
VI. Decisiones que deben ser priorizadas.
VII. Qué haría el entrevistado o entrevistada si tuviera total control o autoridad de la situación.

1 Nuevo Consumidor Urbano

2 Educarse para un futuro incierto

3 Alimentación

BUSCAR / *SEARCH*

Ya definidos los sectores, trabajamos en la búsqueda de señales y de micro y macrotendencias, tanto a nivel local como global. Para ello se hizo un desk research mediante revisión de fuentes secundarias y benchmark. Se analizaron además diversos reportes sectoriales de futuros en cada área, donde iban emergiendo patrones que fuimos levantando.

En estos procesos es clave una visión sistémica al momento de abordar cada sector, dado que existen factores transversales que van impactando de diversas formas la expresión de esas señales o tendencias. La implementación del 5G, por ejemplo, impactará no solo a las telecomunicaciones, sino que a muchas industrias donde la automatización transformará procesos y fuentes laborales, como también a la planificación urbana y el sector inmobiliario, entre otros.

En otras palabras: hay que estar atentos a señales de sectores no necesariamente relacionados a la búsqueda. Como resultado de esta etapa, se identificaron varias tendencias para cada escenario (ver sección D. ¿Quiénes ya están haciendo algo?).

DAR SENTIDO / *SENSE*

La tercera etapa fue articular un relato a partir del análisis y síntesis de los insights que se identificaron, tanto en las entrevistas como en el análisis de señales, microtendencias y macrotendencias globales. Para esta etapa, además, necesitábamos tener un análisis robusto, por lo que se articuló un equipo de trabajo compuesto por economistas, sociólogos, diseñadores y arquitectos.

Así pudimos aproximarnos a cada una de las áreas priorizadas, las cuales forman parte de la contextualización de cada escenario.

Photo by NEW DATA SERVICES on Unsplash

ESCALAR / *SCALE*

Con el objeto de ofrecer una mirada distintas a los reportes ya disponibles, quisimos escalar cada escenario con el diseño de escenarios futuros, los cuales presentan un relato en primera persona de la experiencia de ciudadanos comunes y corrientes, acompañados de una narrativa visual, a modo de evidencia tangible de esos futuros. Para ello trabajamos con un ilustrador y un redactor creativo, quienes nos ayudaron a darle sentido, forma y visualidad.

4.

El reporte

20.

Entrevistas a expertos de distintas industrias y representantes del mundo público, privado y académico.

8.

Tendencias levantadas

2.

Escenarios iniciales para Chile 2030

25+

Casos de productos y servicios que lideran cada escenario

Con toda esta información describiremos los cambios que van a rediseñar cómo viviremos en la próxima década.

Overview Chile 2030

¿Por qué 2030?

Este documento pretende ser un insumo para la acción y toma de decisiones, y por eso vamos a tomar partido por una fecha más cercana. Mientras más próxima sea, las proyecciones serán más ajustadas a lo **probable** y deseable. A mayor rango de tiempo, en cambio, nuestras proyecciones migran hacia a lo **posible**.

Y ahora que estamos ad portas del 2020, pensar en el 2010 es como si fuera la semana pasada. Por eso el 2030 es un momento que está “a la vuelta de la esquina”, donde muchas de las decisiones que tomemos hoy van a impactar durante ese año.

¿CÓMO CREEMOS QUE SERÁ EL CHILE DEL 2030?

Para hacernos una idea del contexto de lo que será Chile el 2030, utilizamos el **framework STEEPV**, que refiere a distintas dimensiones o categorías de tendencias profundamente relacionadas entre sí. La sigla de **STEEPV se refiere a Social, Tecnológico, Económico, Ambiental (Environmental, en inglés), Político y Valórico.** Esta diferenciación nos permite identificar, ordenar y clasificar tendencias según su área de impacto.

A partir de la información levantada en las entrevistas con expertos, sumado al mapeo de tendencias y señales globales y locales, construimos el siguiente overview del Chile del 2030.

[1] https://www.latercera.com/noticia/poblacion-en-chile-llega-a-182-millones-y-en-2030-superara-los-20-millones/

SOCIAL: MÁS VIEJOS Y MENOS URBANOS

Chile alcanzará una población de **20 millones**[1] de habitantes y seremos el país más envejecido de la región, **con un 23%**[2] **de la población mayor de 60 años.** Producto de consecutivas burbujas inmobiliarias, se consolidará la tendencia de contramigración: la gente se va a vivir a zonas rurales, ya que no puede pagar por una propiedad en la ciudad, formándose así una nueva "colonización" del campo, la neo-ruralidad.

DATO:

Según proyecciones del INE, la población sobre 65 años será alrededor de un 20% de la población, aumentando la expectativa de vida a los 82 años promedio. El "grey power", la tercera edad cada vez más empoderada, será uno de los segmentos dominantes en relación a la oferta de servicios y productos.

Photo by Siarhei Plashchynski on Unsplash

1 https://www.latercera.com/noticia/poblacion-en-chile-llega-a-182-millones-y-en-2030-superara-los-20-millones/
2 http://uss.emol.com/507/chile-sera-el-pais-mas-envejecido-de-sudamerica/

TECNOLÓGICO: MÁS COSAS QUE PERSONAS CONECTADAS

El país estará viviendo la implementación masiva del 7G, lo que calzará con la madurez de tecnologías que emergieron en la década pasada (Internet of Things, Inteligencia Artificial, Realidad Virtual, entre otras). Hablar de IA o bots será cotidiano. Los vehículos eléctricos tendrán más de la mitad de participación del mercado automotriz, y los autónomos ya son mayoría en el transporte de carga y pasajeros. Crecerán los grupos antitech que viven offline fuera de la ciudad, principalmente por temas de protección de datos y por la asociación que harán entre el avance tecnológico y las prácticas de producción y consumo que amenazan la sustentabilidad del planeta.

DATO:

A nivel mundial, los dispositivos y las conexiones están creciendo más rápido (10% CAGR) que la población (1% CAGR) y los usuarios de Internet (7% CAGR). Esto ha acelerado el aumento en el número promedio de dispositivos y conexiones por hogar y per cápita.

Para 2022, se proyecta que los dispositivos M2M (medidores inteligentes, videovigilancia, monitoreo de atención médica, transporte y seguimiento de paquetes) serán el 51 por ciento del total de dispositivos y conexiones. **Y el promedio de aparatos conectados por persona será de 13.**

Photo by Franck V. on Unsplash

ECONÓMICO: MINERÍA AUTOMATIZADA

Chile seguirá dependiendo de la minería del cobre, pero con un ascenso explosivo de la demanda de litio, donde por fin se logrará consolidar una industria de servicios asociada en la macroregión norte.

Seremos uno de los países más viejos de la región, lo que implicará una explosión de servicios especializados en ámbitos de movilidad, finanzas, asistencia y diseño urbano age *friendly*, transformándonos en uno de los principales destinos mundiales para la tercera edad.

La fuerza laboral se verá fuertemente golpeada: más de un tercio de los trabajadores chilenos será reemplazado por procesos automatizados. Este proceso será lento, con una explosión de los *freelance*, lo que incrementará la precariedad laboral. Ante las presiones sociales, **esos serán los primeros años del ingreso básico universal garantizado[3].**

DATO:

Para el año 2030, la minería representará el principal aporte a la economía chilena, **en torno al 10% promedio[4]**. El país seguiría liderando la **producción mundial de cobre[5]**, que alcanzará un peak de 7.248 millones[6] de toneladas anuales en 2025, según la proyección de la Comisión Chilena del Cobre.

Según el Networked Readiness Index (NDI) de 2016, Chile será el país latinoamericano mejor preparado para enfrentar el desafío de la cuarta revolución industrial[7], **ubicado en el N°40 del ranking a nivel global,** seguido por Costa Rica y Uruguay.

Photo by Shane McLendon on Unsplash

3 https://www.businessinsider.com/stockton-basic-income-trial-results-success-2019-10
4 http://www.gustavolagos.cl/uploads/1/2/4/2/12428079/amsa_2016_jara_-_lagos_dubornais_figueroa_morales_peters_sanzana_estudio_amsa_escenarios__info_final_v01_03-10-2016.pdf
5 https://gerens.pe/blog/peru-reservas-de-cobre-mas-grandes/
6 Proyección de la producción de cobre en Chile 2018 – 2029, Comisión Chilena del Cobre.
7 https://www.redalyc.org/jatsRepo/2150/215057003004/html/index.html
8 https://knoema.es/atlas/topics/Ranking-Mundial/Rankings-Mundiales/Networked-readiness-index

AMBIENTAL: SECOS Y CIRCULARES

La puerta que abrió Greta Thunberg no se volvió a cerrar. Los fuertes y prolongados movimientos sociales en torno al medioambiente, sumados al colapso hídrico de gran parte del país, instalarán en Chile una estricta política ambiental que consolidará los principios de economía circular como norma. Ya casi no existen empresas que hagan productos con *packaging* desechable. Costumbres muy arraigadas tuvieron que ser transformadas, como tener pasto en plazas y parques, los que fueron reemplazados por vegetación nativa u otros recubrimientos.

En las grandes ciudades se ha limitado el uso del auto, sobre todo en las comunas aledañas al centro de Santiago, donde simplemente se prohibió, incluso para los eléctricos.

DATO:

El costo de los paneles solares equivaldrá a 0,5 dólares por watt en 2030.

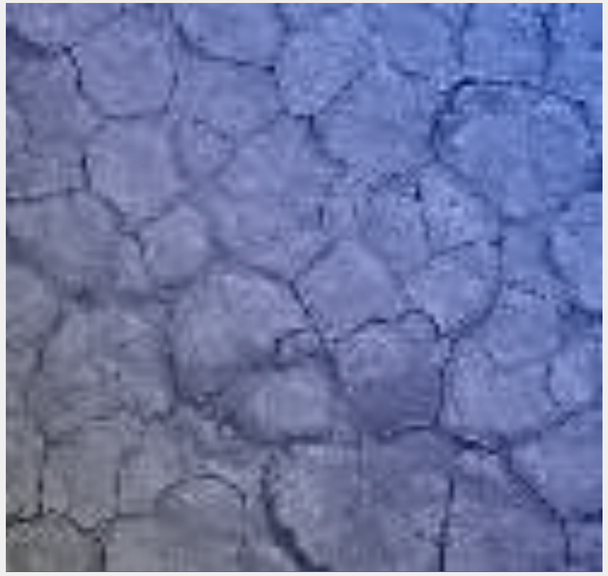


Photo by Wolfgang Hasselmann on Unsplash

POLÍTICO: LOCALISMO VS GLOBALISMO

La última década vió como se fue polarizando la situación política. Pasamos de una discusión entre izquierda y derecha, entre neoliberalismo y cooperativismo, a otra entre localistas y globalistas, que es mucho más transversal, ya que abarca creencias y pensamientos diversos que se organizan principalmente por modelos de vida. Los localistas abogan por un modelo cooperativo, de mínimo consumo, de autoproducción y vida en la naturaleza, mientras que los globalistas están ligados a modelos de consumo ultrapersonalizado, global, ultratecnologizado y más individualista.

DATO:

De 1990 a 2016, Chile presentó **una de las mayores bajas en la participación electoral en el mundo (36%).** El porcentaje de quienes piensan que el voto no influye en el país aumentó del 18% al 29% entre 2012 y 2016. En el mismo período, se incrementó la proporción que señala que no fue a votar porque la política no le interesa (del 30% al 40%)

Photo by Randy Colas on Unsplash

VALÓRICO: EN BUSCA DE SENTIDO

La delicada situación ambiental impactará profundamente en la sociedad chilena, provocando una fuerte revalorización de lo natural, del cuidado del cuerpo mediante la alimentación *smart*, de la importancia del tiempo libre. Esto, de algún modo, reemplazará el rol que antes cumplian las religiones. El mercado reaccionará rápido, generando productos basados en valores más que en data cuantitativa. El impacto de la tecnología, de las crisis ambientales y políticas, recaen en la necesidad de sentido de las personas. Cada individuo ya no es inmune a tener un credo valórico y comunitario en la cual refugiarse.

DATO:

Para el 2050 **el número de musulmanes será casi igual al de cristianos alrededor del mundo.** Su población, relativamente joven y con altas tasas de fertilidad, aumentaría en un 73%. El número de cristianos también lo hará, pero más lentamente, aproximadamente a la misma tasa (35%) que la población global.

Photo by Matt Sclarandis on Unsplash

Escenario #1

now.

Escenario **#1.**

NUEVO CONSUMIDOR URBANO

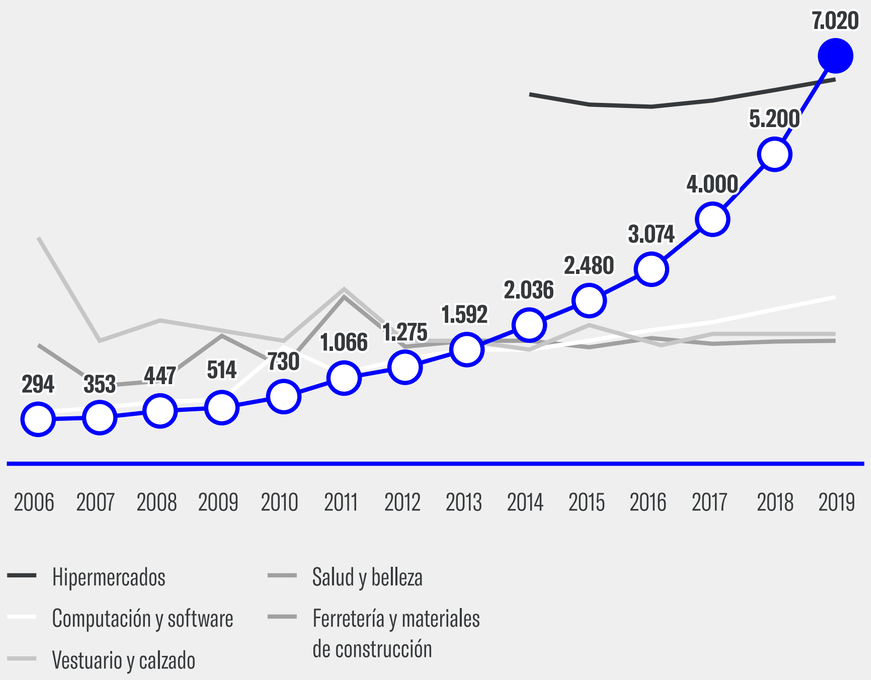
now.

Mientras seguimos debatiendo sobre si construir o no más ciclovías, se nos saturaron las calles de ciclistas con mochilas herméticas a la espalda. El sector inmobiliario, por su parte, sigue diseñando edificios con casillas solo para cartas, siendo que las cajas de compras no dejan de apilarse tras el mesón del conserje. A escala urbana, seguimos planificando la ciudad sin considerar el potencial que ciertas comunas y barrios tienen a nivel estratégico como nodos de distribución intermedios. Las empresas todavía cuentan con su “camión repartidor”, mientras nuevos formatos de transporte de productos, versátiles y sustentables, como vehículos eléctricos o incluso drones, están esperando a ser adoptados de forma masiva.

Lo que hay que saber

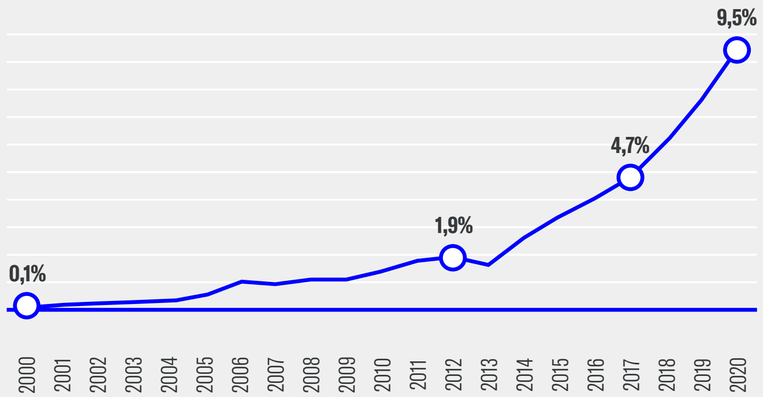
En Chile, las ventas eCommerce B2C —business-to-consumer— han alcanzado un lugar prominente en el mercado. Desde el 2006 en adelante han crecido de forma sistemática, alcanzando un sitial que ha puesto al comercio electrónico en el centro estratégico de las empresas de retail.

eCommerce B2C en Chile (MMUS$)

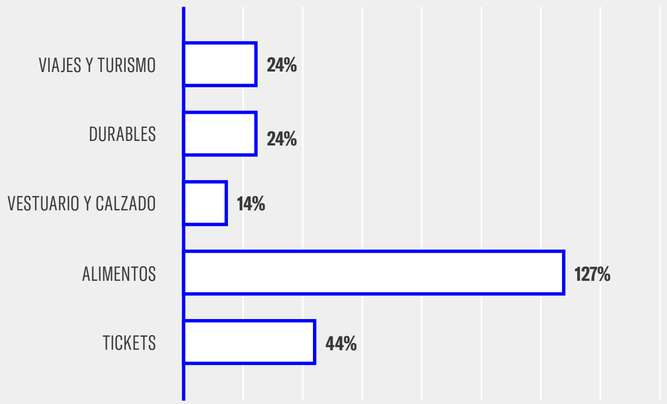


Fuente: CSS

Chile: Penetración B2C sobre Retail Total*

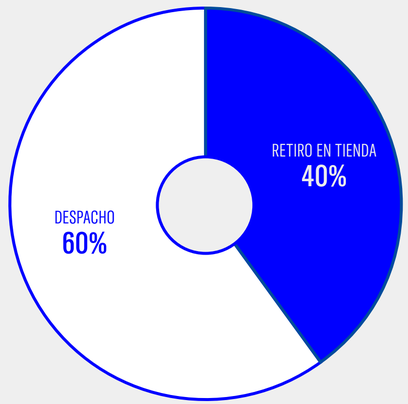


Crecimiento 2018 por categoría*



Métodos de entrega de productos*

(Estimación sobre un total de 38 millones de pedidos 2018 B2C Local)



*Fuente: CSS

El alto impacto de la expansión digital y la penetración del eCommerce B2C es más notoria si la comparamos con todo el retail. El 2000 representaba para las casas comerciales chilenas solo el 0,1% de las ventas. Para 2020 se proyecta que sean el 9,5% del comercio retail total, gracias a tasas de expansión 10 veces más rápidas que las ventas físicas.

La mayoría de los clientes prefiere despacho a domicilio por sobre retiro en tienda, si bien esta última opción está creciendo con mucha fuerza. Esto ha implicado un enorme desafío logístico en tiempos de entrega y transporte, además del impacto en la ciudad durante la **última milla**.

En una metrópolis como Santiago, donde existen cientos de puntos de congestión a diversas horas del día, que un vehículo de transporte esté atascado en el tráfico hace que suban los costos de ese delivery. Por esto es que la última milla es considerada una de las partes más costosas del proceso eCommerce, para lo que empresas y gobiernos de grandes ciudades ya han comenzado a desarrollar innovaciones en el área para hacerse cargo de estos desafíos.

¿Quién más está pensando en este escenario?

Tal como lo decíamos antes, este escenario plantea desafíos no solo para el retail o las empresas de logística, sino que también para la planificación de la ciudad, la industria inmobiliaria, los fabricantes de autos, tecnología y muchos otros.

Industria

DHL

- El auge del consumidor urbano
- Acortando la última milla
- Radar de tendencias

Consultoras

McKINSEY

- Transporte comercial urbano y el futuro de la movilidad

Chile

CCS

- Última milla
- Laboratorio de Logística del Comercio Electrónico

INDUSTRIA | DHL

De la inmensidad de reportes e iniciativas, seleccionamos algunas mas representativas de la industria del transporte de carga (DHL), de consultoras que están abordando estos desafíos (McKinsey), y a nivel local por parte de la Cámara de Comercio de Santiago.

DHL, la empresa multinacional de paquetería y envíos, es un buen ejemplo: constantemente está investigando y publicando reportes sobre diferentes temas asociados a la **última milla.**

También desarrollan un radar de tendencias asociadas a logística. Así pueden mapear y asimilar rápidamente las señales que se van haciendo fuertes y que luego se transforman en oportunidades de desarrollo.

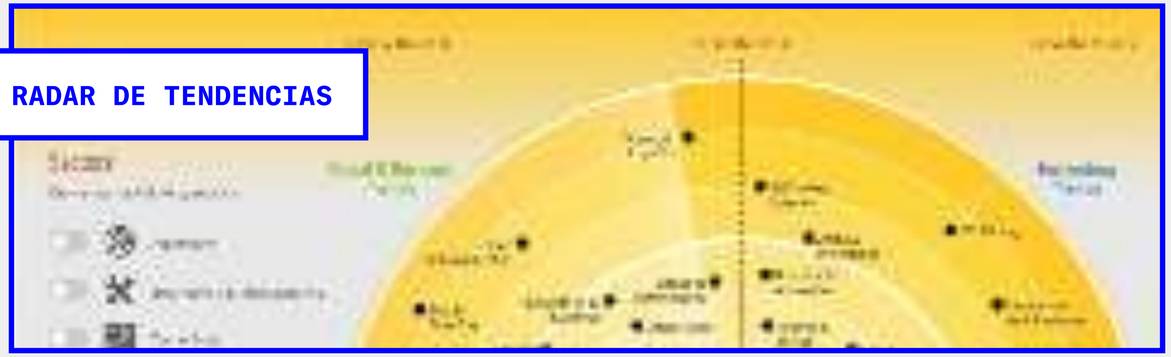
EL AUGE DEL CONSUMIDOR URBANO

→ Ver caso

ACORTANDO LA ÚLTIMA MILLA

→ Ver caso

RADAR DE TENDENCIAS



→ Ver caso

CONSULTORAS | MCKINSEY

Una de las consultoras más importantes del mundo, ha desarrollado importantes investigaciones y estudios para abordar los desafíos del transporte comercial urbano.

TRANSPORTE COMERCIAL URBANO Y EL FUTURO DE LA MOVILIDAD

→ Ver caso

CHILE | CÁMARA DE COMERCIO DE SANTIAGO

La **Cámara de Comercio de Santiago** también tiene varios reportes que abordan distintos aspectos de la **última milla** en relación a ecommerce y logística en la ciudad.

CCS Junto con Kaweskar Lab se habilitó un observatorio que está permanentemente monitoriando el desempeño de diversos indicadores de ecommerce. En este reporte se focalizó en ultima milla.

Otra iniciativa es el Laboratorio de Logística del Comercio Electrónico, desarrollado en alianza con el Centro de Transporte y Logística de la Universidad Andrés Bello y el Comité de Comercio Electrónico de la CCS.

ÚLTIMA MILLA

→ Ver caso

LABORATORIO DE LOGÍSTICA DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

→ Ver caso

¿Quiénes ya están haciendo algo?

Mi compra online en la esquina

En Japón, Singapur y otros países asiáticos, las tiendas online ofrecen la opción de retirar en los almacenes 7 Eleven más cercanos.

Esto mismo está ocurriendo en Latinoamérica con la cadena OXXO.

→ Ver caso

Mi compra online en la esquina

En Chile, la startup PickupPoint conecta lugares como negocios de barrio o tiendas pequeñas y las habilita como pickup points o lugares de retiro

→ Ver caso

Airbnb del bodegaje

Así como algunos arriendan online sus piezas o casas, hay personas y empresas que ponen a disposición espacios para que otros los utilicen como bodegas temporales.

En Estados Unidos, la app Neighbor conecta personas que necesitan guardar cosas con otras que tienen espacio disponible.

→ Ver caso

→ Ver caso

Nodos de microfábricas

Estos nodos están formando los nuevos barrios industriales: son pequeños talleres de fabricación 3D on demand, distribuidos estratégicamente en la ciudad.

En China, algunas compañías toman datos online desde el consumidor, y a partir de ahí desarrollan nuevos productos que fabrican en microestudios, que no hacen más de treinta piezas diarias, y están localizados en la misma zona de sus consumidores. Así, todo el proceso se acorta considerablemente

→ Ver caso

→ Ver caso

Nodos de almacenaje intermedio

(Urban Consolidation Centers):

En vez de tener camiones cargados circulando por la ciudad, estos centros de consolidación, generalmente ubicados estratégicamente en la ciudad, permiten ordenar y redistribuir la carga, para luego ser distribuida en vehículos más eficientes, apoyando la logística de la distribución intermedia B2B –business-to-business. Es lo que hace CityDepot en Bruselas, conectando a transportistas, proveedores, mayoristas y minoristas, con vehículos ecológicos y seguimiento online.

→ Ver caso

→ Ver caso

Repartir y transportar sin emisiones

(y sin humanos):

La necesidad de contar con nuevos formatos de reparto, más eficientes, versátiles y económicos, ha llevado a fabricantes tradicionales –como VW o Mercedes Benz– a desarrollar nuevas líneas de cargos, principalmente eléctricos y en formatos más pequeños. Numerosas startups están desarrollando además vehículos y bicicletas eléctricas para el traslado de cargas en formato pequeño. Uber también está entrando al mundo del cargo con Uber Freight. Por último, desde Amazon, UPS y DHL, hasta Domino's Pizza, están experimentando el delivery con drones.

→ Ver caso

→ Ver caso

→ Ver caso

→ Ver caso

Algoritmos y robots ordenan nuestras compras

Antes de querer comprar algo, hay un algoritmo que ya sabe lo que deseamos. La anticipación de la demanda por parte de una inteligencia artificial (IA), a través del análisis de datos del comportamiento de consumo, es algo que ya está instalado en los e-commerce más importantes del mundo. La IA, además, permite optimizar procesos de la cadena de suministros y gestionar las relaciones con los clientes.

En cuanto a la Internet de las cosas (IoT), Amazon es uno de sus principales exploradores, ya sea a través de la gestión de sus enormes bodegas y centros de distribución –donde robots automatizados ordenan y distribuyen paquetes mediante el uso de sensores– o la experiencia de compra en sus tiendas Amazon Go.

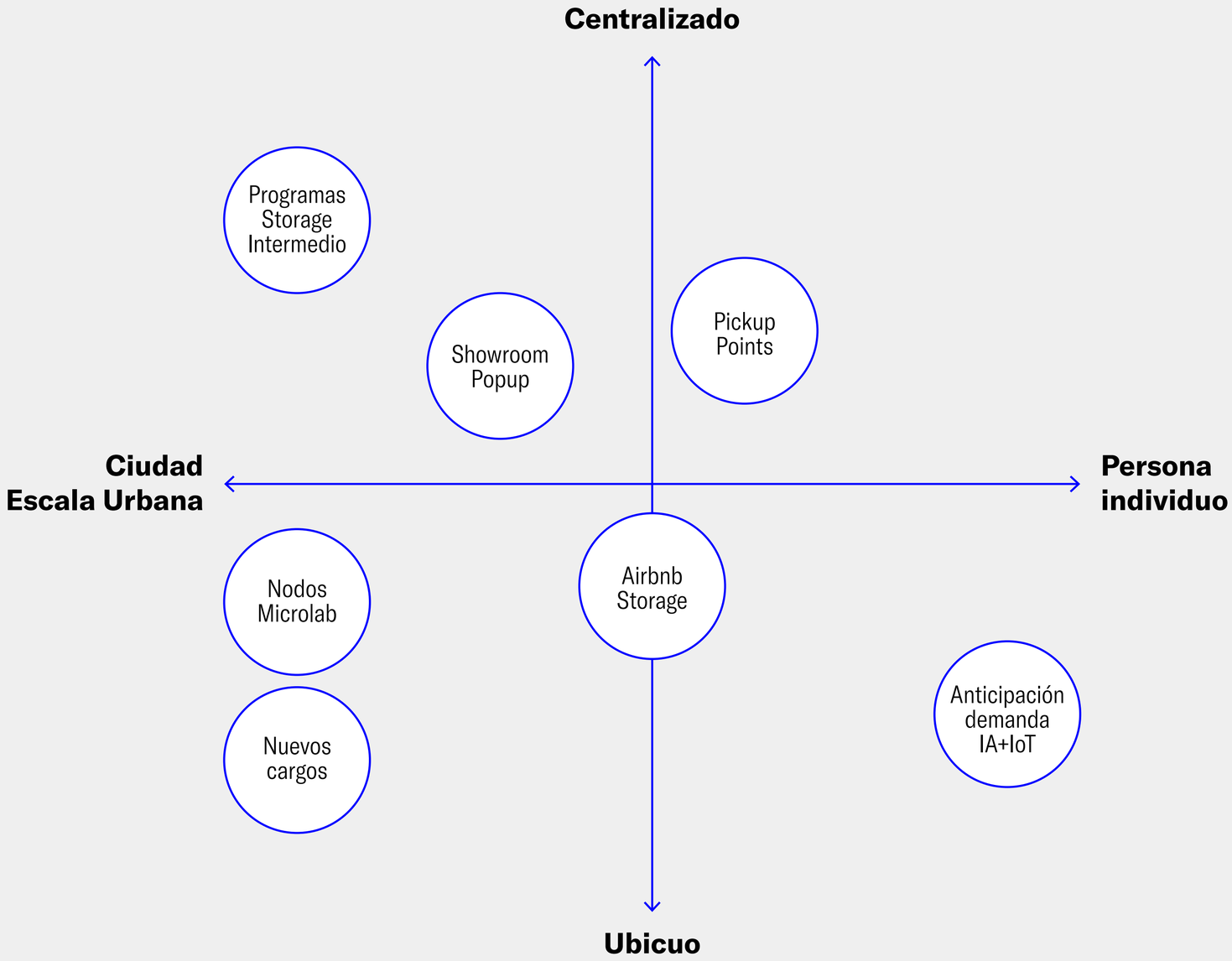
→ Ver caso

Ojos que no ven, corazón que no compra

Los consumidores aún valoran la experiencia de ver y tocar los productos antes de comprar, por lo que la tienda sigue siendo un activo. La cadena Hema, perteneciente a AliBaba, lleva esta experiencia de integración entre online y offline a un constante diálogo entre productos e información.

→ Ver caso

A partir de los cuadrantes de la matriz, desarrollaremos una narrativa para visibilizar escenarios de uso en el contexto Chile 2030 del consumidor urbano.



Huertos, drones y repuestos

Especulación creativa

Hoy, que es mi día libre, me tocó hacer un turno. Subí a la azotea y coseché dos kilos de tomates, quince pimentones, doce zapallos italianos, varias albahacas, unas cuantas lechugas y cuatro melones. Además, me tocaba chequear el riego —desde que racionalizaron el agua tenemos que estar muy atentos— y desfungizar todo. No era mi plan, cuando entré a estudiar sociología —mucho menos cuando saqué mi magíster—, terminar a cargo del huerto cooperativo del edificio en el que vivo en Ñuñoa. Pero tampoco tenía muchas más opciones: no se están abriendo nuevos cupos académicos, estoy sobrecalificado para muchas empresas y los estudios están cada vez más automatizados. Mi trabajo part-time apenas me da para cubrir el arriendo, así que no me quejo: administrar la cooperativa complementa mis ingresos y aparte me gusta, de vez en cuando, pasar un par de horas con las manos en la tierra, sin escuchar a Siri. Ha sido todo muy rápido. Hace dos años nos ganamos el subsidio que entregan los ministerios de Vivienda y Agricultura para reconvertir azoteas y veredas en superficies productivas. La idea era abastecernos solo a nosotros, pero terminamos generando un sobrestock que vendemos a buen precio. La venta y distribución, por supuesto, se hace a través de la app que maneja esta flota de vehículos autónomos de reparto que han invadido la ciudad. Son excesivamente puntuales, y además mantienen el producto fresco y climatizado. Son parecidos a los que me salvaron el otro día, cuando estaba pedaleando en la ciclovía del cerro Manquehue: en plena subida, el sensor de la bici me avisó que el pedal estaba a punto de romperse. Con la app de la tienda pedí un repuesto, que se fabricó al tiro en una impresora 3D, y en menos de 40 minutos me lo fue a dejar un dron, que además me explicó cómo instalarlo. A veces, eso sí, echo de menos a los antiguos repartidores, los ciclistas que andaban con las inmensas mochilas en sus espaldas. Yo sé que era un trabajo tortuoso, pero al menos podías conversar de algo cuando llegaban y te daban las gracias. En fin. Es lo mismo que ha pasado con las ferias: ahora las han ido reemplazando estos mismos vehículos, poniéndose ciertos días en plazas a vender las frutas y verduras de los distintos huertos como el nuestro, cubriendo un radio exacto de 5km. Es todo muy robótico pero es más eficiente, barato y la huella de carbono se redujo casi a cero. Y como el calor dura desde septiembre hasta abril, tenemos producción casi todo el año.

7.

Escenario #2

now.

Escenario **#2.**

EDUCARSE PARA UN FUTURO INCIERTO.

¿Cómo preparar a los estudiantes a “perder” sus trabajos? Aprender para trabajar o trabajar para aprender.

now.

Nunca he dejado que la enseñanza interfiera con mi educación.

Mark Twain.

Los jóvenes que salen hoy de los colegios se cambiarán en promedio 17 veces de trabajo, circulando incluso por 5 industrias distintas,(...)

El talento cambió después de cada una de las revoluciones industriales precedentes. Y en esta, la cuarta, eso no será la excepción. Aquí desarrollamos un mapa del futuro del trabajo para entender, a través de imaginarios futuros, cómo el talento se reinventa de cara a los requerimientos de las industrias del mañana.

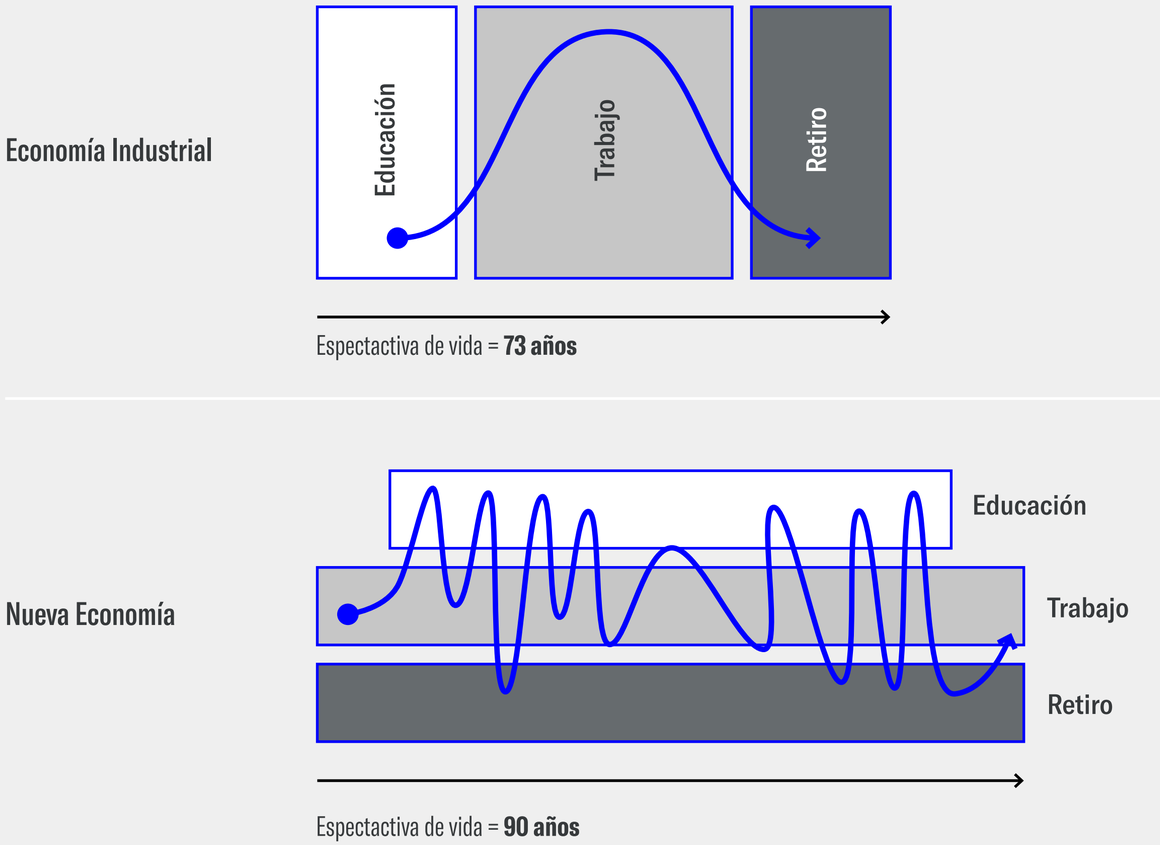
Atrás, como una fotografía en sepia, queda el antiguo modelo de trabajo en el que los empleados permanecían por años en una misma institución o empresa hasta jubilar. Ahora el escenario laboral cambió radicalmente y nada parece estar más alejado de aquella imagen de estabilidad y trayectoria fija: los jóvenes que salen hoy de los colegios se cambiarán en promedio 17 veces de trabajo, circulando incluso por 5 industrias distintas, según un estudio realizado el 2017 en Australia. La única seguridad que tendrán respecto a sus empleos es que los van a perder.

Para el filósofo Zygmunt Bauman, esto no es una novedad: la historia de la educación siempre ha estado plagada de períodos críticos, donde lo que parecía cierto y probado dejaba de tener contacto con la realidad. La diferencia es que los retos del siglo XXI están golpeando “la esencia misma de la idea de educación”, al menos tal como se la pensó en el umbral de la larga historia de la civilización.

Los rasgos de conducta que caracterizan al trabajador actual —y más aún al del futuro— son los distintivos de la llamada “modernidad líquida” que definió Bauman. Entre ellos está “procurar no acostumbrarse a ninguna práctica provisional; no dejarse encadenar al legado del pasado; (...) burlarse de las lecciones aprendidas y desdeñar aquello que sabías hacer sin inhibiciones ni remordimientos”. Lo que con optimismo muchos llaman “reinventarse”.

En el futuro, quienes permanezcan continuamente aprendiendo van a continuar liderando, ha dicho Heather McGowan, investigadora del Institute for the future, de California.. Suena simple, pero nuestro sistema educativo y nuestra fuerza laboral está fundada en el principio de “aprender a hacer”. Los estudiantes aprenden una carrera, los trabajadores buscan experiencia, todo para subir al siguiente paso de una escalera laboral conocida y predecible. Pero ¿qué pasa cuando los siguientes escalones ya no son conocidos y todo se vuelve una primera vez? ¿Qué sucede cuando los grados académicos y la experiencia específica no es lo más relevante? Para prosperar en un futuro que se desarrolla más rápido de lo que podemos imaginar, debemos ser expertos en aprender continuamente. Por eso parece que el futuro del trabajo es aprender.

Arco de carrera, la nueva economía cambia los bloques de vida



Fuente: Heather McGowan

Intro

Una de las instituciones sociales que ha presentado más dificultades para adecuarse a esta avalancha de cambios –siendo paradójicamente la responsable de prepararnos para enfrentar el futuro– es la educativa. Los desafíos son a nivel universitario y también escolar, dado que lo que hace falta es estimular una nueva forma de pensar, de resolver problemas y de adecuarse a los cambios acelerados del día a día.

Por mucho tiempo, los sistemas de enseñanza estaban organizados en torno a la preparación de profesionales en rubros específicos: las escuelas orientaban a sus estudiantes a memorizar información, sin una perspectiva creativa; mientras la educación superior los formaba para que permanecieran largos períodos en un mismo empleo.

Hoy vemos un grave desacople entre aquel modelo educativo y lo que efectivamente sucede cuando el estudiante pasa al mundo laboral. Con las nuevas tecnologías, muchas formas de trabajo corren el riesgo de quedar obsoletas y de ser reemplazadas por sistemas complejos de automatización.

En un artículo de Alan Ritacco y Heather E. McGowan (2017), titulado Preparing students to lose their jobs, se concluye que a los estudiantes hay que enseñarles no sólo a prepararse para sus empleos sino que a tener las herramientas para crearlos y para reinventarse cuando los pierdan.

McGowan, en What if the future of work starts with high school? (2019), plantea que para lidiar con este clima tenemos que enfocarnos en aquellas cualidades que nos son irremplazables, en el valor exclusivo que aportan los humanos, tales como nuestras habilidades sociales y la capacidad de generar soluciones creativas.

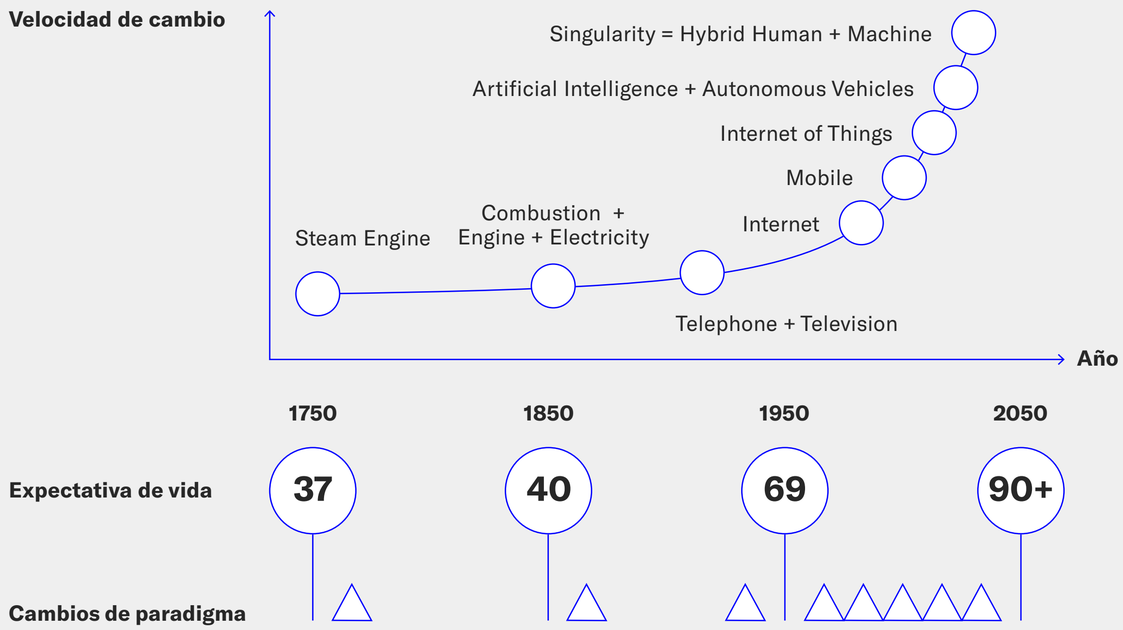
Hay que estimular al estudiante a asumir la responsabilidad en su propio aprendizaje, con un carácter de por vida. Esto no implica que hayan de tomar un curso tras otro, sino de considerarse a sí mismos como agentes de la actualización constante de sus conocimientos.

Lo que hay que saber

Una diferencia fundamental de esta generación con las anteriores es que ha sufrido una aceleración constante de los cambios de paradigmas sociales, cruzado con una mayor expectativa de vida. Es decir, una persona puede experimentar en su vida desde tres hasta cinco cambios de paradigmas, teniendo que adaptarse a modificaciones cada vez más continuas.

CAMBIOS DE PARADIGMA

Fuente: Heather McGowan



CAMBIOS DE PARADIGMA EXPRESS

Este tránsito que ha de impulsarse en el mundo del trabajo —desde labores rutinarias a otras orientadas a utilizar la creatividad, la capacidad de adaptación y las habilidades blandas (como generar lazos de confianza, empatía y trabajar transdisciplinariamente con otras profesiones), ¿está siendo adoptado por las instituciones educacionales? ¿Están modificando sus currículos o incorporando nuevas carreras y enfoques a sus planes formativos?

Tan sólo 8 de las 31 nuevas carreras que ofrecen las universidades chilenas (un 25% del total) tienen como base la aplicación de nuevas tecnologías y herramientas digitales. Otras tres carreras tienen como foco los recursos naturales y consideraciones medioambientales (10%, aprox.) y todo el resto de las nuevas carreras son de carácter tradicional.

31 NUEVAS CARRERAS QUE OFRECEN LAS UNIVERSIDADES CHILENAS PARA 2020:

UNIVERSIDAD	CARRERAS NUEVAS
Pontificia Universidad Católica de Chile	Medicina veterinaria, Pedagogía en educación física y salud
Universidad Tecnológica Metropolitana	Ingeniería civil en ciencias de datos
Universidad Mayor	Data Science, Bachillerato en humanidades, Bachillerato en ciencias, Turismo sustentable, Animación digital
Universidad de O'Higgins	Ingeniería ambiental
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Ingeniería estadística
Universidad Técnica Federico Santa María	Licenciatura en astrofísica, Licenciatura en ciencias, mención física, Arquitectura
Universidad de Santiago	Ingeniería civil biomédica, Ingeniería civil en telemática, Ingeniería civil mecatrónica, Diseño en comunicación visual
Universidad Austra	Pedagogía en educación parvularia, licenciatura en educación
Universidad de Talca	Terapia ocupacional
Universidad Católica del Maule	Ingeniería en recursos naturales
Universidad Católica del Maule	Arquitectura
Universidad de Aysén	Sicología
Universidad del Desarrollo	Terapia ocupacional
Universidad Autónoma	Periodismo, Administración pública, Ingeniería en administración de empresas
Universidad Academia de Humanismo Cristiano	Pedagogía en matemática
Universidad Bernardo O'Higgins	Geografía, Trabajo social, Medicina veterinaria, Ingeniería en realidad virtual y diseño de juegos digitales

Fuente: DEMRE, 2019

Entonces, ¿qué discusiones se están dando al interior de las instituciones universitarias respecto de la emergencia de nuevas tecnologías y plataformas digitales? ¿Los han considerado dentro de sus ~propios procesos? ¿Han integrado estos cambios en su mallas curriculares? ¿Están considerando en sus métodos de enseñanza el nuevo escenario que se vislumbra a nivel mundial en el mundo del trabajo?

NUEVOS EQUIPOS QUE DEMANDA LA ECONOMÍA DIGITAL:

Los avances tecnológicos caracterizan esta nueva época, pero no son el núcleo de estos cambios, dicen Daniel Halpern y Carolina Castro en su manual de **Competencias laborales en la era digital (2018),** realizado junto a la Cámara de Comercio de Santiago. La transformación tiene otro origen, y está en las personas. Las empresas, entonces, requieren colaboradores que puedan adaptarse al cambio y que tengan un ADN de aprendizaje continuo.

COMPETENCIAS LABORALES EN LA ERA DIGITAL

Dimensión 01

COMPETENCIAS GENÉRICAS DIGITALES

Todo ciudadano y trabajador debe poseer para un uso básico transversal de las tecnologías de la información y la comunicación

1. Funcional-operativa de la tecnología
2. Gestión de información
3. Comunicación digital efectiva
4. Creación de contenido
5. Trabajo de equipo en red (colaboración)
6. Participación segura de los espacios digitales

Dimensión 02

COMPETENCIAS CONTEXTUALES Y COMPLEMENTARIAS

No están relacionadas propiamente con la capacidad de usar la tecnología de manera efectiva, sino que implican la comprensión y concientización de la existencia de un anuevo entorno para la realización del trabajo, el cumplimiento de tareas y el despliegue de un buen desempeño.

7. Conciencia social para el uso de la tecnología.
8. Pensamiento crítico
9. Creatividad e innovación
10. Predisposición al cambio
11. Compromiso, proactividad y responsabilidad (accountability)
12. Aprendizaje continuo
13. Visión estratégica digital
14. Pensamiento computacional

Dimensión 03

COMPETENCIAS DIGITALES ESPECIALIZADAS

Refieren a las necesidades básicas de los nuevos perfiles laborales que implican el uso de tecnología, principalmente asociados a la estrategia de venta online.

15. Visión e-commerce
16. Gestión y desarrollo de contenidos digitales
17. Gestión de comunidades online
18. Orientación al cliente y servicio
19. Análisis de data digital
20. Liderazgo para la economía local

Fuente: Competencias laborales en la era digital (2018), Tren Digital + CCS

NUEVOS CARGOS EN LA ECONOMÍA DIGITAL:

User Experience (UX): especialista en experiencia de usuario. Investiga, monitorea, diseña y mejora la experiencia del cliente a la que está dirigido un producto o servicio digital.

Developer(DEV): desarrollador de software con dos especializaciones: Front, que diseña y desarrolla la programación de cara al usuario; y Back, que programa los procesos de negocios que conectan los servicios de la empresa con el cliente en forma digital y en tiempo real.

Product Owner (PO): gestiona el ciclo de vida de un producto y servicio al interior de la organización. Debe tener visión tecnológica para definir la estrategia y conocimientos tecnológicos para comunicarse con el equipo.

Data Scientist (DS): es el experto en datos. Los analiza para generar conocimiento profundo o insights para agregar valor al negocio, diferenciar la oferta de valor y experiencia al usuario.

Growth Hacker (GH): especialista en marketing digital. Su misión es buscar prospectos en las redes sociales y motores de búsquedas, entre otros. Tiene conocimiento de herramientas de analítica y modelos de precios para rentabilizar la inversión publicitaria.

Ingeniero DEVOPS: su misión es servir de enlace entre el equipo de desarrollo y el de operaciones, para lograr que la empresa actualice las aplicaciones digitales con la mayor rapidez posible, y usualmente varias veces al día para las más avanzadas.

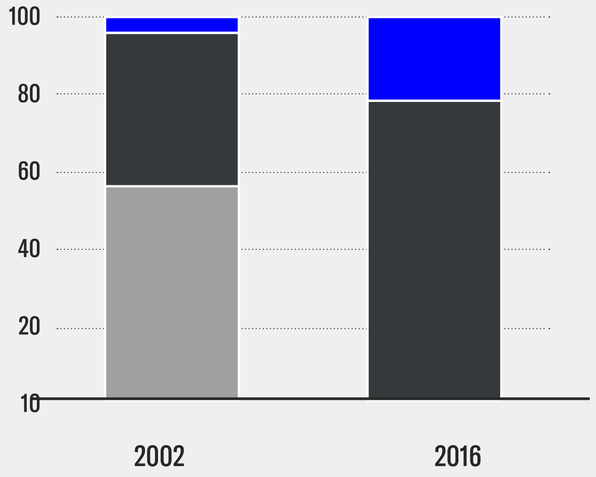
Scrum Master: facilita y coordina al equipo en la metodología de trabajo ágil, llamada SCRUM. Es el coach del equipo, tiene dotes de liderazgo, buen comunicador, capaz de sacar lo mejor del equipo para cumplir los objetivos y alcanzar la mayor productividad.

En Estados Unidos, como se ve en la tabla, la introducción de herramientas digitales ha significado tanto una mayor capacitación de los trabajadores como un aumento de los ingresos en quienes aprenden estas técnicas.

En Chile no es diferente. Diversos sectores de nuestra economía se ven enfrentados a rediseñar sus fuentes de trabajo, dada la posibilidad de automatización de ciertos empleos. Y aunque los sectores que se ven potencialmente más afectados son las actividades inmobiliarias, la agricultura, el transporte, la construcción, la industria manufacturera y el comercio, lo cierto es que ninguna empresa o industria, como se ve en este gráfico, puede ya permanecer indiferente.

Producto del cambio tecnológico Chile tendrá que reconvertir su fuerza laboral para reinsertarla en este nuevo mundo de trabajo

OPORTUNIDADES PARA LAS NUEVAS CAPACIDADES DIGITALES.



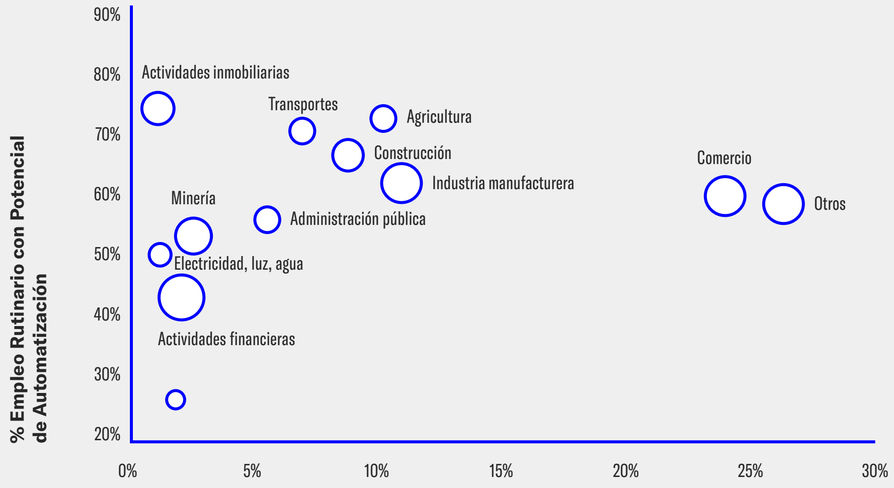
Trabajos de altas capacidades digitales
Salario USA: $70,000

Trabajos de capacidades digitales medias
Salario USA: $48,000

Trabajos sin capacidades digitales
Salario USA: $30,000

Fuente: Brookings Institute

POTENCIAL DE IMPACTO DE AUTOMATIZACIÓN SOBRE EMPLEO RUTINARIO



El sector "Otros" incluye: Administrativas y Servicios de Apoyo, Servicios Sociales y Salud, Artes y Recreación, Servicios Domésticos y Hogares, Otros Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos, Educación.

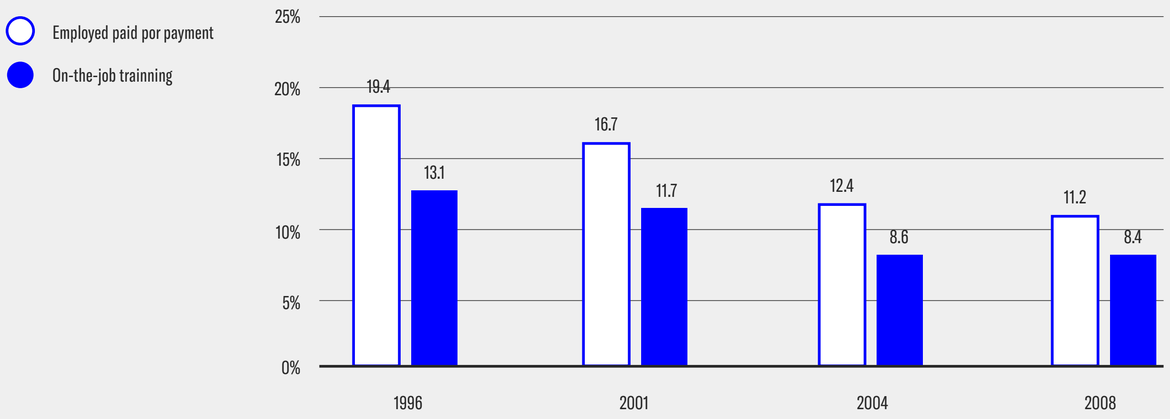
Fuente: FCH, 2017

CAPACITAR Y RECONVERTIR: ¿MISIÓN DE LOS TRABAJADORES, LAS EMPRESAS O EL ESTADO?

En Estados Unidos, el porcentaje de trabajadores que están siendo capacitados por sus empresas —ya sea con estudios o en el mismo lugar de trabajo— ha bajado progresivamente. EE.UU. es también, junto con Chile, México y Japón, uno de los países de la OCDE que menos porcentaje del PIB dedican a las políticas para el mercado laboral —lejos de Dinamarca, Suecia y Francia.

PORCENTAJE DE TRABAJADORES QUE RECIBEN

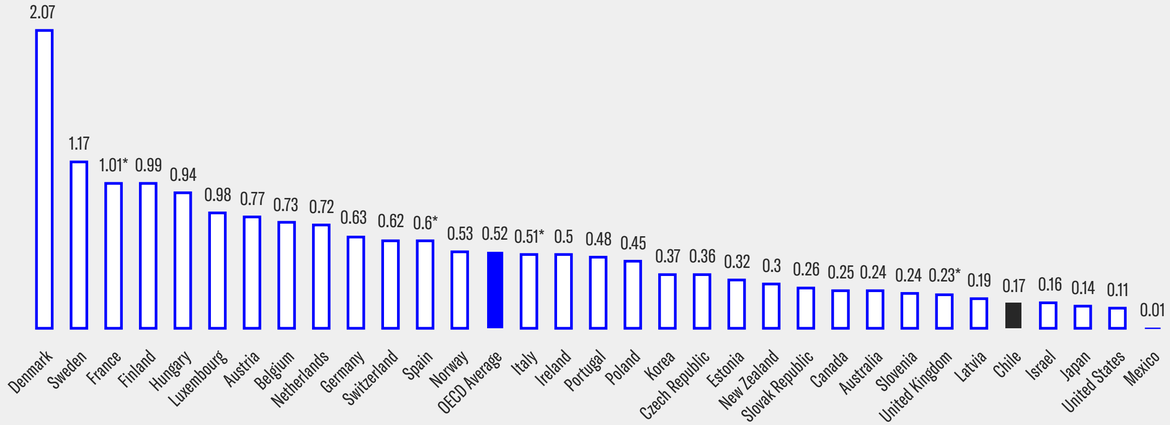
Capacitación externa patrocinada por el empleador o “en el trabajo”. 1996-2008



Fuente: Metropolitan Policy Program

GASTO PÚBLICO EN POLÍTICAS O PROGRAMAS DE RECONVERSIÓN LABORAL (ALMPS) 2016

Porcentaje de GDP



Notes: Greece excluded due to no available OECD data: latest available year data for France, Italy and Spain from 2015: latest available data from United Kingdom from 2011.

Source: OECD

Fuente: Metropolitan Policy Program

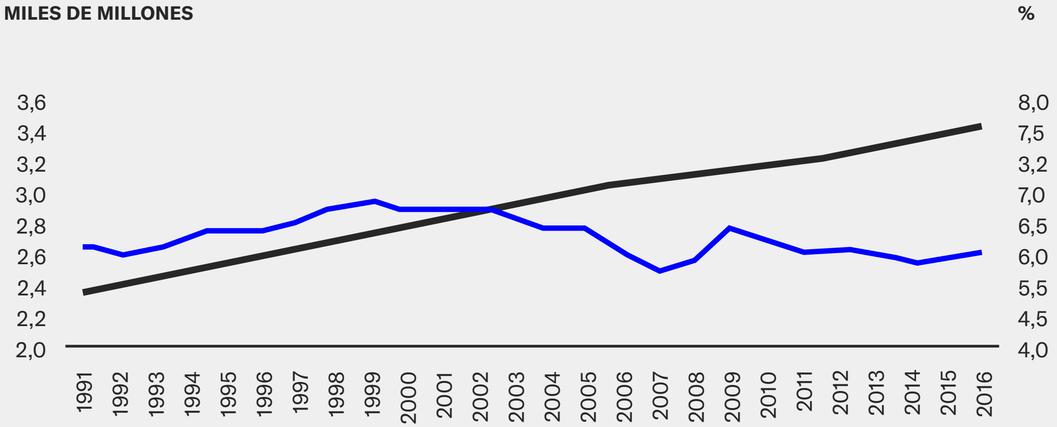
¿TRABAJOS QUE DESAPARECEN U OPORTUNIDADES QUE APARECEN?

Un punto importante en esta discusión es la automatización. Si el cambio tecnológico elimina la necesidad de ciertos trabajos, eso se compensa por los empleos que crean las nuevas industrias que nacen de (a) implementar y mantener esa nueva tecnología, (b) los bienes y servicios nacidos a partir de esa nueva tecnología, y (c) las innovaciones y nuevas ocupaciones de la fuerza de trabajo que emergen de la liberación de la ocupación anterior.

Según el informe de Andrea Repetto, *¿Un futuro sin empleos?*, a pesar de todo —de la automatización y la introducción de nuevas tecnologías—, el nivel de empleo mundial no ha caído, incluso considerando el aumento sostenido de la fuerza de trabajo disponible.

EL EMPLEO NO HA CAÍDO

Fuerza de Trabajo y Desempleo en el mundo, 1991-2016

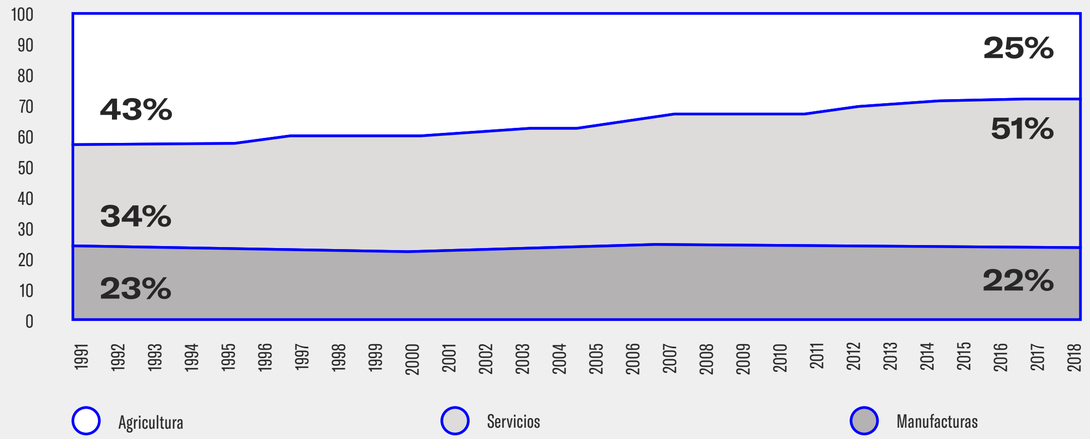


Fuente: Andrea Repetto, ¿Un futuro sin empleos?

La adaptación de los trabajadores y su migración a nuevos sectores de la economía ha cambiado la composición mundial del empleo. Por ejemplo, si en 1991 el 43% del empleo se concentraba en el sector agrícola, para el 2018 —y producto de la alta tecnificación del sector—, ese porcentaje bajó al 25%. Inversamente proporcional ha sido el comportamiento del sector de servicios: si en 1991 representaba al 34% del empleo, el 2018 aumentó hasta el 51%. Esto no sería casual, considerando que para prestar servicios aún se requieren “valores humanos”, como empatía, identificación y solución de problemas.

COMPOSICIÓN DEL EMPLEO MUNDIAL, 1991 - 2018

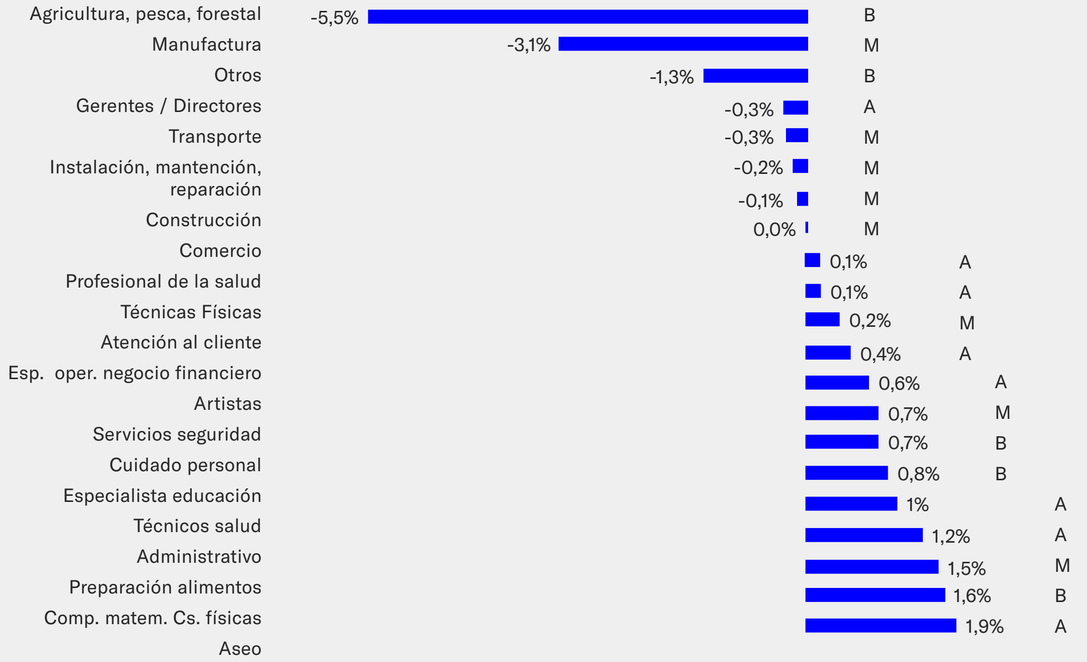
World Bank Indicators*



Como dice David Autor, economista del MIT, “la mayoría de las cosas que las empresas hacen hoy —desarrollo de software, optimización de búsquedas, mantención de gadgets— hace unos años ni siquiera existían”.

Chile ha seguido estas tendencias internacionales. Entre los años 1990 y 2015, la agricultura y la manufactura sufrieron una contracción en sus fuentes de empleo, pero han aumentado los puestos asociados a los servicios y al uso de capacidades creativas.

CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN DEL EMPLEO, CHILE 1990 - 2015.*



*Fuente: Andrea Repetto, ¿Un futuro sin empleos?

INCERTIDUMBRE: ¿CÓMO PREPARARNOS PARA LO DESCONOCIDO?

En los próximos 20 años, dice el empresario y consultor Jeff Kowalski, experimentaremos tantos cambios en nuestras formas de trabajo como los que hemos vivido en los últimos dos milenios. Frente a esa vorágine, el sistema educativo actual no está cumpliendo la promesa de progreso y realización personal. Algunos datos de Estados Unidos así lo demuestran.

- En 2011, el 53,6% de los graduados universitarios de Estados Unidos menores a 25 años (1,5 millones de jóvenes) estaban sin empleo o subempleados. Y el 48% que trabajaba, lo hacía en un empleo que requería una especialización menor a los 4 años de estudios.

- El 30% de los graduados universitarios estadounidenses no sienten que la universidad los haya preparado adecuadamente para el mundo del trabajo.

- Un reporte de Deloitte University Press dice que el 50% del contenido en un programa universitario estará obsoleto en 5 años.

- McKinsey recientemente reportó que las tecnologías ya disponibles pueden llegar a reemplazar al 45% del trabajo humano. Un estudio de Oxford por Osborne-Frey sube el porcentaje a un 47% en las próximas décadas, mientras que Martin Ford estima que será de un 75% para el fin de este siglo.

- Daniel Araya y Heather McGowan predicen que el 65% de los niños que cursan el colegio hoy en Estados Unidos trabajarán en empleos que aún no se han inventado.

- Un estudio de la reserva federal de Nueva York demostró que en 2013 sólo el 27% de los graduados trabajaban en el área de su maestría y el 48% lo hacía en lugares que no requieren su título.

¿Quién más está pensando en este escenario?

La consultora global **McKinsey & Company** tiene una unidad de estudio en educación, generando análisis y contenidos permanentes. Por ejemplo, en su reporte de julio 2019, *The future of work in America: People and places*, today and tomorrow, examinan el impacto que tendrá la automatización en las economías locales y los grupos demográficos de los pequeños pueblos y condados de Estados Unidos.

→ Ver caso

Work to Learn es la plataforma de contenidos y debate en torno al futuro del trabajo de la investigadora Heather McGowan. En la plataforma flipboard hace una curatoría de los textos más relevantes para informarse en esta discusión.

→ Ver caso

La Cámara de Comercio de Santiago publicó el año pasado, junto a Tren Digital, el think tank de la Facultad de Comunicaciones UC, el estudio *Competencias Laborales en la Era Digital.*

→ Ver caso

El 2013, Carl Benedikt Frey y Michael Osborne, de la Oxford Martin School, lanzaron el libro *Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computarization?* Según ellos, el 47% de los puestos de trabajo en Estados Unidos está en riesgo de ser realizados por robots o computadores.

→ Ver caso

¿Quiénes ya están haciendo algo?

Habilidades antes que títulos.

Hoy los grados académicos distorsionan la percepción de la realidad. Las universidades están llegando tarde a las nuevas habilidades que el mercado necesita, por lo que con respecto a big data, IA o blockchain, son las mismas empresas las que generan sus propuestas formativas. En este escenario, los títulos y el valor de las universidades va considerablemente a la baja.

1. COUSERA SKILLSFUTURE CREDIT

Gobiernos como el de Egipto, Kazajstán, Malasia, Mongolia, Pakistán, Singapur y Estados Unidos están haciendo alianzas con empresas de e-learning, como Coursera Futureskills, otorgándole crédito a sus ciudadanos para facilitar su reconversión laboral.

→ Ver caso

2. MBA FORMATO NETFLIX

Los programas universitarios online gratuitos, o de muy bajo costo, llevan cerca de quince años madurando en el mercado (https://www.uopeople.edu/), pero hoy vemos algunos casos que incorporan nuevas variables al juego. Escuelas, institutos y academias que surgen como respuestas rápidas a las necesidades del mercado, más flexibles que la academia formal y que actualizan carreras laborales con la frescura de los contenidos impartidos por quienes están liderando los cambios. Como The Power MBA, un caso que está haciendo ruido en Latinoamérica.

→ Ver caso

Sponsors de reconversión laboral:

Hay empresas que se hacen cargo de los ciclos de vida de sus trabajadores y Estados que impulsan la reinvención laboral de sus ciudadanos. Hay gigantes como Walmart o Amazon que están permanentemente diseñando e implementando programas que faciliten la reconversión laboral y la retención de talento.

1. WALMART ACADEMY

El gigante del retail ha desarrollado una importante Área de gestión del talento donde tiene proyectos como Walmart Live Better U, donde la empresa actúa como sponsor para que sus empleados y familiares terminen la educación primaria o secundaria. También los prepara en capacidades técnicas y desarrollo personal.

→ Ver caso

2. PROGRAMA TALENTO DIGITAL CHILE.

Se autodefine como una iniciativa “público-privada, pionera, colaborativa, ágil y oportuna”. Está liderada por un consorcio inédito, conformado por varias instituciones públicas y gremios empresariales, y ejecutada por Fundación Kodea, pioneros en educación digital en Chile. Busca disminuir la brecha entre los talentos requeridos por la economía digital y el capital humano del país

→ Ver caso

La Neo autoayuda

El filósofo Alain de Botton, fundador de The School of Life, dice que todos necesitamos consejo, consuelo y dirección. Y si antes era Osho o Kahlil Gibran, con atardeceres y delfines en las portadas de los libros, ahora la autoayuda se ha reinventado y vemos cómo aparecen por todas partes coaches que predican el mindfullness, el minimalismo e infinitas terapias para gestionar la incertidumbre.

1. THE SCHOOL OF LIFE (ESCUELA DE VIDA)

→ Ver caso

Ha nacido en Londres para ofrecer este apoyo y tiene sedes en más de diez metrópolis en todo el mundo. Es una organización que “ayuda a las personas a llevar una vida más plena”. Es la reinvensión posmoderna de la autoayuda, donde se integran el desarrollo personal y laboral como un todo.

2. EVERFI.COM

Es una plataforma de educación para jóvenes y adultos, enfocada en desarrollar una vida sustentable. “En EVERFI, nos comprometemos a dar a todos el acceso al conocimiento y las herramientas que necesitan para tomar decisiones informadas, pasar por la vida con más confianza y ser mejores versiones de sí mismos”

→ Ver caso

Herramientas del siglo XXI

Lenguaje universal desde primera infancia.

Antes de que se actualicen los currículos de la primera infancia, el pre-escolar y la enseñanza básica, ya surgen artefactos didácticos que son los pioneros en incorporar estos lenguajes digitales como parte del juego en etapas tempranas.

1. LITTLEBITS

Es un sistema de aprendizaje práctico, con componentes electrónicos, que permite a los estudiantes de todas las edades crear con tecnología. Se perfilan como los LEGOS del futuro.

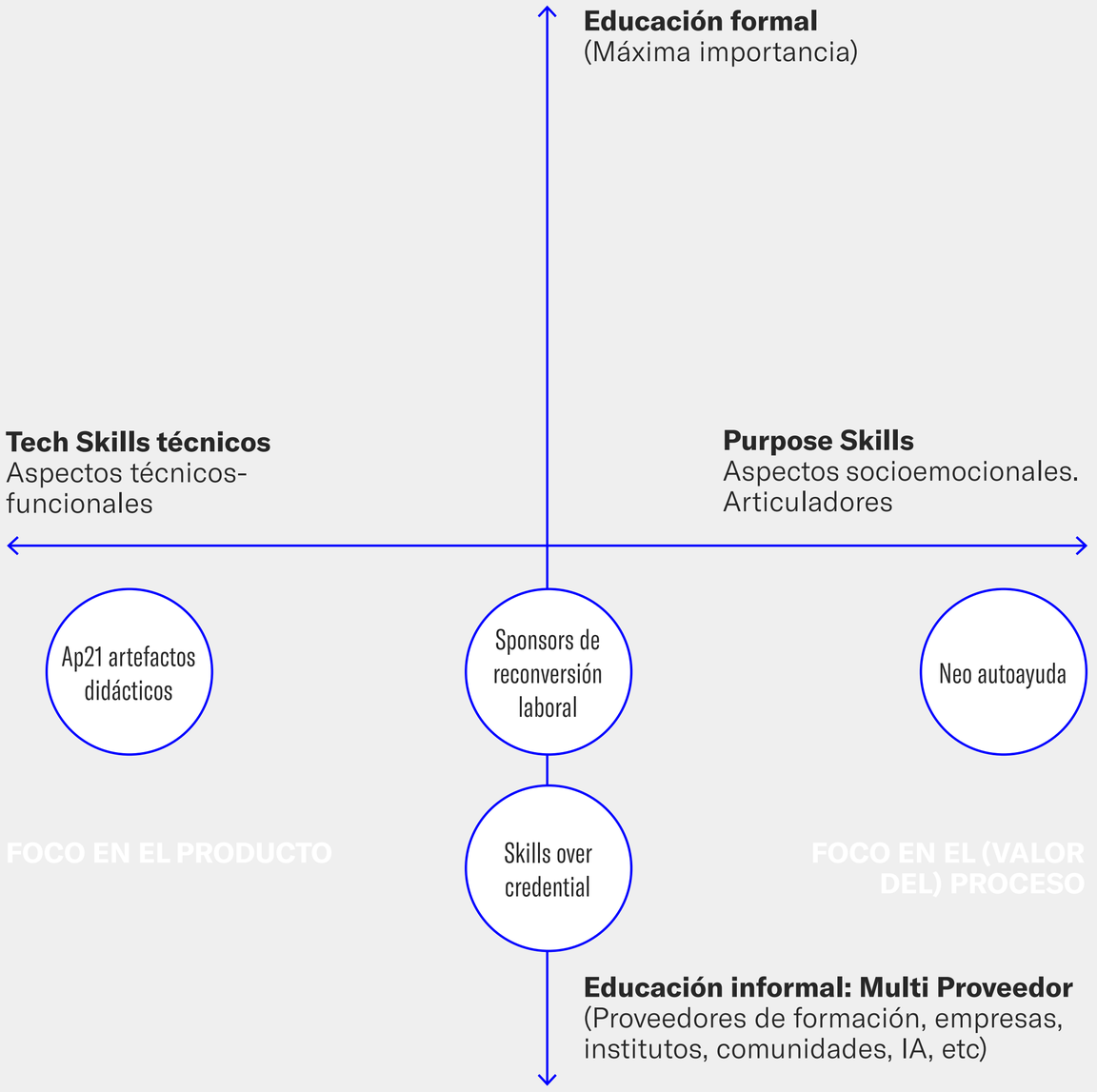
→ Ver caso

2. TEACH YOUR KIDS TO CODE

Es una guía superventas, enfocada en padres y profesores, para que los niños aprendan a programar usando Python, el popular lenguaje de código. El argumento es que el 60% de los nuevos trabajos en ciencia o ingeniería son computacionales, mientras que sólo el 2% de los graduados tiene un título relacionado.

→ Ver caso

Podemos ubicar estas cuatro tendencias en una matriz conformada por dos ejes, cada uno con dos dimensiones determinantes para el ciclo de vida laboral. El eje vertical mide a los proveedores de la oferta formativa —con la educación formal de universidades e institutos en un extremo, y con la formación informal en el otro—, y el horizontal cuantifica las habilidades requeridas por el mercado laboral —con las habilidades técnico-funcionales en un extremo y las socioemocionales, creativas y de propósito personal en el otro—.



Si no puedes contra la IA, ¡únete!

Especulación creativa

Entré a estudiar Derecho a principios de siglo, cuando esta profesión todavía se ejercía igual que en los últimos doscientos años. Trabajé en buenos estudios, gané varios casos y en ese entonces aún había una esperanza de que nos podríamos adaptar al futuro. Yo siempre me destaqué por mi empatía, mi desempeño en equipo y mi carisma: me llevaba bien con jueces y clientes. Además creíamos, ilusamente, que para interpretar las leyes hechas por los humanos los abogados éramos imprescindibles, que los algoritmos y los robots solo estaban en las malas películas de ciencia ficción. Hasta que literalmente se instalaron en mi oficina. Eran más rápidos, más productivos, más infalibles y más baratos que nosotros. Me sentí humillada, superada por la evolución. La empresa, como indemnización, me asignó un coach vocacional, yo pensé que sería una persona, pero también resultó ser una IA. ¡Parecía una pesadilla! Al principio, más encima, me pareció chanta, partió hablándome del cliché de que toda crisis es una oportunidad, de que era el momento de reinventarme. Me apestó, pero increíblemente estaba en lo cierto: la inteligencia artificial pasó de ser mi enemigo a mi nueva fuente de trabajo. Ahora, gracias su orientación, soy instructora de empatía de bots. Les enseño a relacionarse con las personas, a ser menos robots y más humanos, y me ha ido increíble. El curso me lo financió el Estado y con esta pega me he dado cuenta en el mundo en que vivimos. Por eso le recomendé a mi hermana que inscribiera a Samuel, mi sobrino de 8 años, en el colegio AP21, donde la programación y el diseño de herramientas está en todas las materias que les enseñan. Es una metodología que se llama STEAM+4C, creada para que los niños crezcan con las máquinas, las vean como compañeras. De hecho, además de una profesora, tienen un facilitador tecnológico, que traspasa todos los contenidos a un enfoque tech. ¡Qué profesión más linda! Yo le dije a una amiga que su hijo de 18 años estudiara eso, que iba a tener pega segura y muy buena, pero él tenía intereses en el área de la salud. Está bien, no le va a faltar trabajo: salió recién del liceo como técnico en IA médica, y ya tiene trazado su camino, porque el algoritmo vocacional del Mineduc, que procesó su información personal —notas, intereses, familia y amigos—, la cruzó con el estado del mercado laboral y la proyectó a cinco años, le sugirió que trabajara en la multinacional BIOtech el próximo año. ¡Y pensar que para mi primera pega yo dejé un currículum impreso dentro de un sobre!

now.
now.
now.

Chile en la economía del futuro / Cámara de Comercio de Santiago.

© 2019, Cámara de Comercio de Santiago /
Estudio Racimo Primera Edición Digital, octubre 2019, PDF.

Contenidos:
George Lever, Yerka Yukich, Andrés Ortega, Consuelo Yávar y Felipe Mujica.

Edición:
Cristóbal Bley

Diseño:
Camilo Zúñiga

Ilustraciones
@Alvarejo

Este reporte se desarrolló gracias al apoyo, colaboración y financiamiento de Cámara de Comercio de Santiago.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, por cualquier medio o procedimiento, sin contar con la autorización previa, expresa y por escrito del autor/editor de este manual.