



**TRABAJO,  
CONOCIMIENTO  
Y LAS VENTAJAS COMPETITIVAS DEL  
FUTURO PARA AMÉRICA LATINA**

# NO HAY REVOLUCIÓN INDUSTRIAL SIN DISRUPCIÓN

...es axiomático. El mundo está atravesando la cuarta en la historia y no es la excepción. Los activos intangibles cobran más fuerza en la era digital dejando en un segundo plano a los activos físicos. Las compañías dominantes de turismo no tienen autos ni hoteles, las de comercio por Internet no tienen stocks. El conocimiento es un elemento determinante en el mundo de los negocios de hoy. Las compañías líderes basan su producción en algoritmos, inteligencia artificial y plataformas digitales, diseño e innovación.

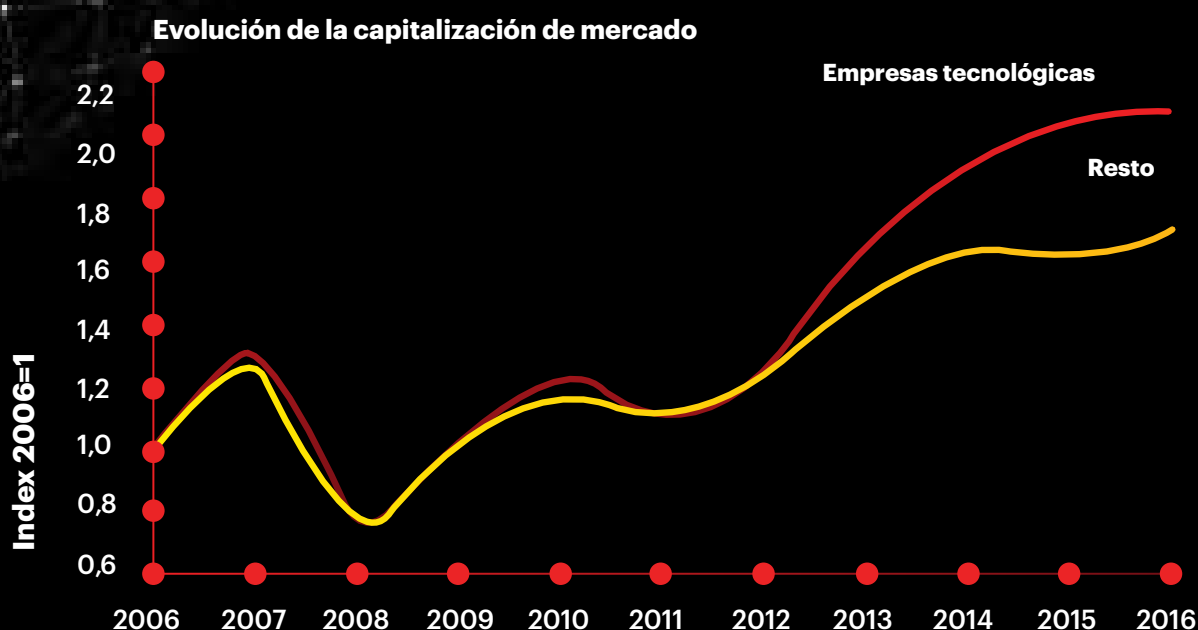
## En la era digital, los activos físicos pierden relevancia

Las compañías dominantes de turismo no tienen autos ni hoteles, las de comercio por internet no tienen almacenes ni stocks, las que manejan el tráfico no tienen autos



... frente a los activos intangibles que jugarán un rol cada vez más importante en los negocios del futuro

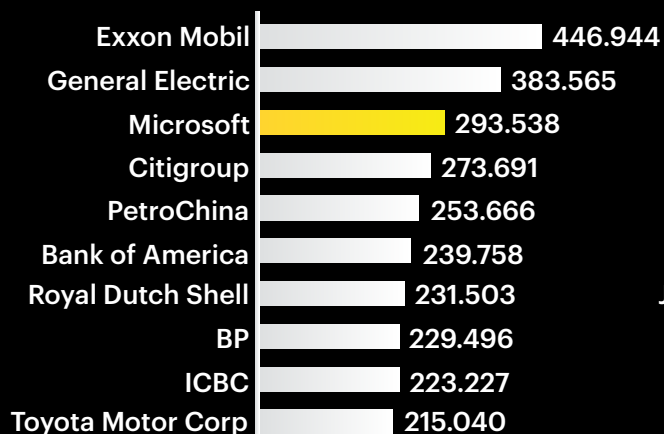
**En el 2016, el valor de las compañías líderes en capitalización no está basado en activos físicos; los resultados económicos están basados en la innovación, el diseño, los algoritmos y la creatividad.**



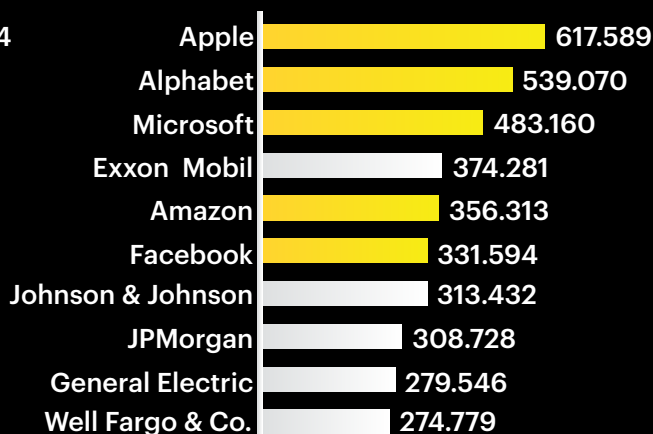
Source: Accenture Research based on S&P Capital IQ

**Top 10 de empresas según capitalización de mercado, millones de dólares**

**Capitalización de Mercado  
Diciembre 2006**



**Capitalización de Mercado  
Diciembre 2016**

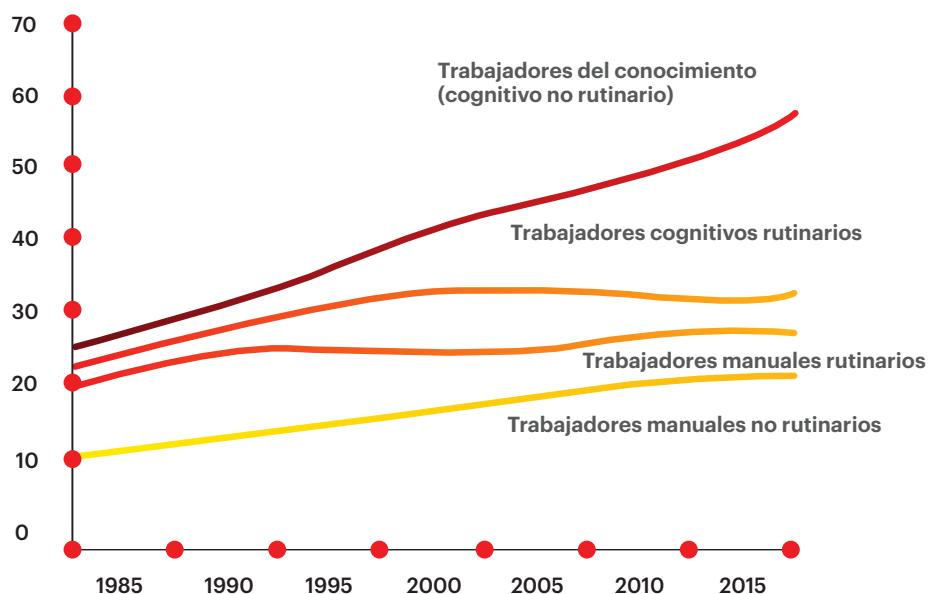


En consecuencia, el segmento de los trabajos con alto componente cognitivo y no rutinario, es decir, el trabajo que requiere de “habilidades conocimiento-intensivas”, es el único que crece en forma acentuada tanto en países desarrollados como emergentes. El análisis complejo, la inteligencia social, la creatividad y el liderazgo han ganado importancia en las distintas tareas que definen cada ocupación.

En definitiva, el conocimiento es sinónimo de empleo calificado de calidad y su importancia aumenta a medida que la cuarta revolución industrial avanza.

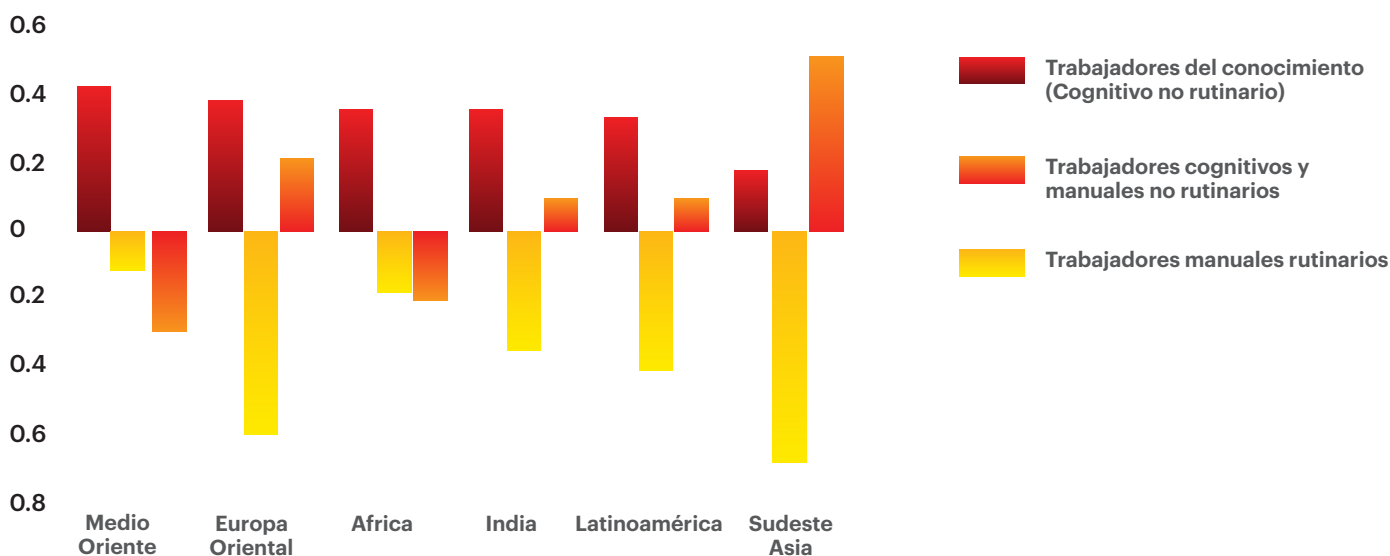
*DURANTE LOS ÚLTIMOS 30 AÑOS, EL SEGMENTO DE LOS TRABAJOS CON ALTO COMPONENTE COGNITIVO Y NO RUTINARIO ES EL ÚNICO QUE CONTINÚA CRECIENDO EN FORMA ACENTUADA*

Estados Unidos, millones de personas



Source: Labor Department via St. Louis Fed

Países Emergentes - var. % 1995-2012



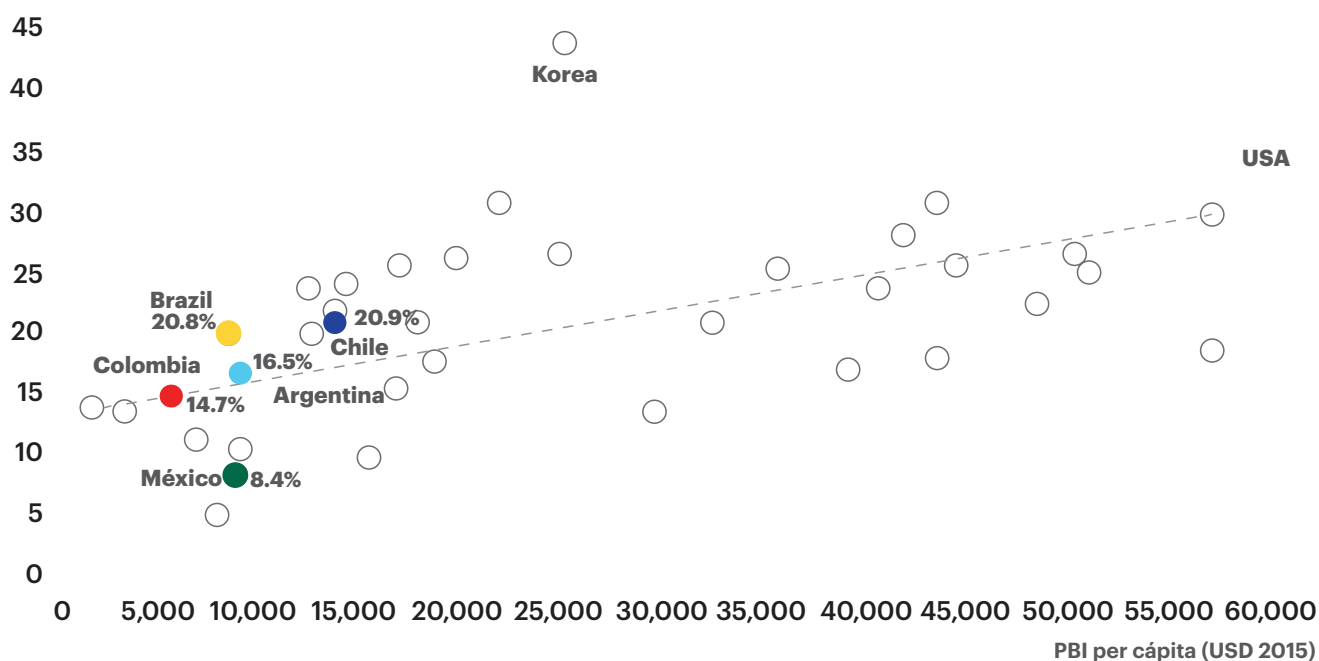
Fuente: OECD, "Digital Dividends"

Los trabajadores con habilidades “conocimiento-intensivas” no abundan, y por ello en un mundo que avanza hacia la inteligencia artificial como interface principal, el riesgo de desempleo tecnológico es un desafío cierto que requiere atención y acción por parte de todos los actores involucrados: empresas, gobiernos, trabajadores y estudiantes. Esto es particularmente cierto para los países de América Latina.

En dicha región, al día de hoy, la cuota de la fuerza laboral que destina una porción mayoritaria de su tiempo a tareas automatizables es de alrededor de 48% cuando en EEUU o el Reino Unido ese porcentaje sería inferior al 20%. Así, la contribución de los trabajadores del conocimiento al PBI de América Latina sería de algo más del 16%, muy lejos del 45% de Corea o del 30% de EEUU.

## Contribución de los Trabajadores del Conocimiento (% PBI)

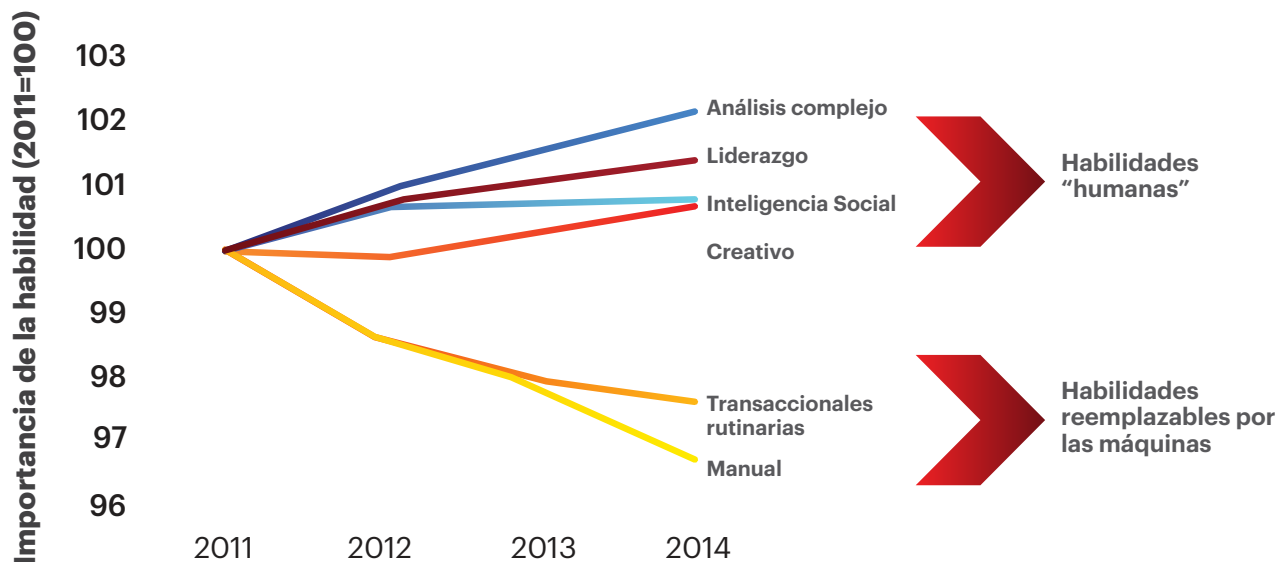
Contribución de los trabajadores del conocimiento (% PBI)



Fuente: Accenture Research en base a World Klems y World Bank.

Sin perjuicio de ello, no menos cierto es que las nuevas tecnologías pueden, de hecho lo hacen, aumentar y potenciar el trabajo humano. En esta era de cambios tecnológicos rápidos y generalizados, los trabajadores del conocimiento son más valiosos que nunca. Nuestro modelo muestra que se perderán menos empleos por causa de la automatización si las personas son capaces de adquirir habilidades que permitan reasignar tiempo a tareas que requieren “habilidades conocimiento-intensivas”.

## ESCENARIO “CORRER JUNTO A LAS MÁQUINAS”: LAS HABILIDADES MÁS “HUMANAS” SON CADA VEZ MÁS IMPORTANTES POR SER COMPLEMENTARIAS A LA TECNOLOGÍA



Fuente: Accenture Research en base a O\*NET

Definimos tareas que “corren junto a las máquinas” como aquellas que más se apoyan en habilidades humanas para su desarrollo

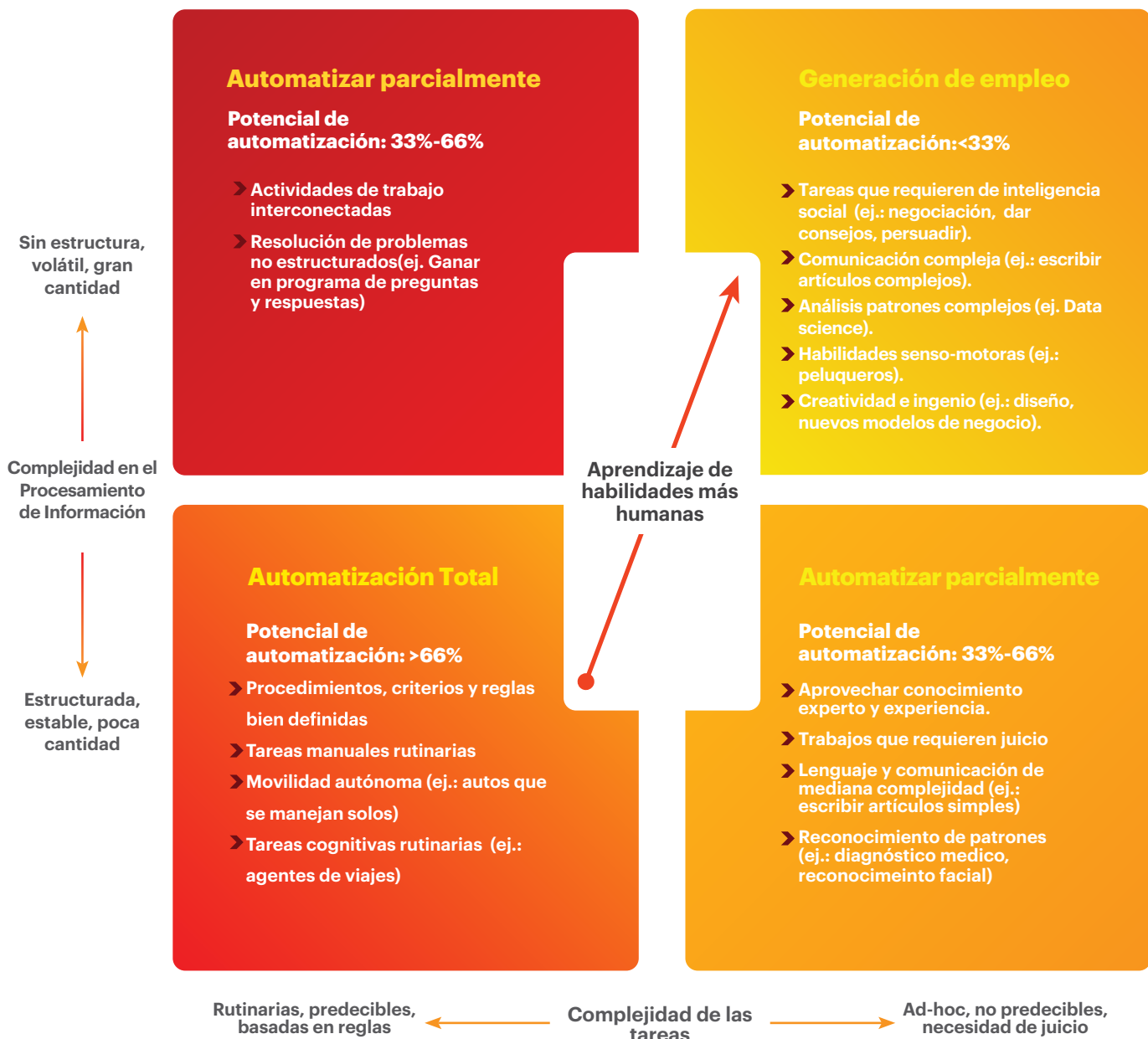
Algunos ejemplos incluyen:

- Influenciar
- Enseñar
- Programar
- Discutir en tiempo real
- Aconsejar
- Negociar
- Cooperar con colegas



# EN EL FUTURO, LA DEMANDA SE CONCENTRARÁ EN EMPLEOS QUE REQUIERAN HABILIDADES MÁS “HUMANAS”

## El trabajo del futuro: Automatizar vs. Aumentar

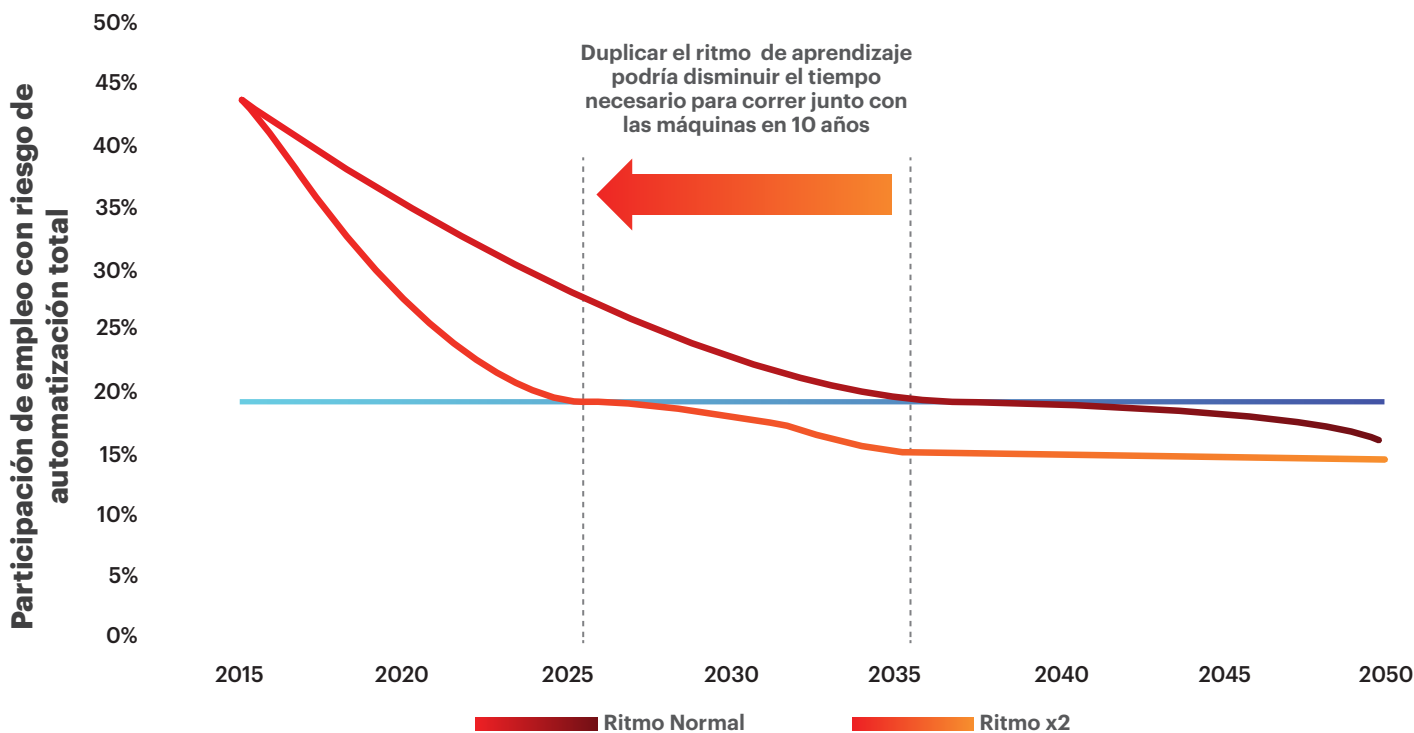


Se estima que, al ritmo actual de desarrollo de este tipo de habilidades en la fuerza laboral, Latinoamérica sólo sería capaz de reducir la cuota de puestos de trabajo en riesgo de ser totalmente automatizado de 48% a menos de 20% en el año 2035. Sin embargo, al duplicar el ritmo en que los trabajadores desarrollan habilidades de conocimiento, el riesgo de pérdida de empleos puede reducirse drásticamente, llegando a menos de 20% diez años antes, en 2025.

Además, la mayor inversión e inserción en el mercado laboral de trabajadores del conocimiento, que son más productivos, agregaría a la tasa de crecimiento del PBI de América Latina un 0,2% anual adicional, de la mano de un incremento de la productividad promedio de la economía.

## Correr junto a las máquinas: ¿Cómo puede el aprendizaje de habilidades digitales reducir la pérdida de empleo en LATAM ?

- Actualmente, el 48% del empleo en LATAM se encuentra en riesgo de ser automatizado.
- Sin push y si el aprendizaje se mantiene al ritmo actual, llevará hasta el 2035 para que solo el 20% del empleo se encuentre en riesgo de ser automatizado. Por el contrario, aumentar el énfasis en el aprendizaje de habilidades más humanas podría reducir sustancialmente la pérdida de empleo. Se estima que duplicando el ritmo al cual los trabajadores aprenden habilidades digitales, la fuerza de trabajo estaría preparada para correr junto a las máquinas 10 años antes – en el 2025 en vez del 2035.

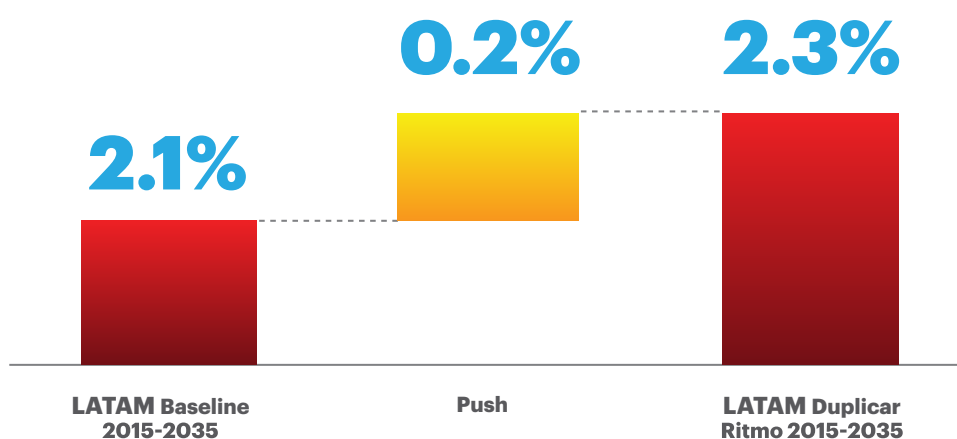


Fuente: elaboración propia en base a Fuentes Nacionales de empleo, O\*NET, Osborne y Frey (2014) y PIACC.



## ¿Cuánto contribuirán los trabajadores del conocimiento al PBI en 20 años? – escenario: duplicar el ritmo de aprendizaje

Tasa de Crecimiento Anual Promedio LATAM CAGR 2015-2035



Fuente: elaboración propia en base a Fuentes Nacionales de empleo, O\*NET, Osborne y Frey (2014), PIACC y Oxford Economics.

Para hacer realidad esta oportunidad, hacen falta avances significativos en dos frentes: mejorar la educación para lograr una rápida adaptación de los trabajadores al nuevo escenario, y acelerar el esfuerzo de los países para sumarse a la gran ola de innovación digital.

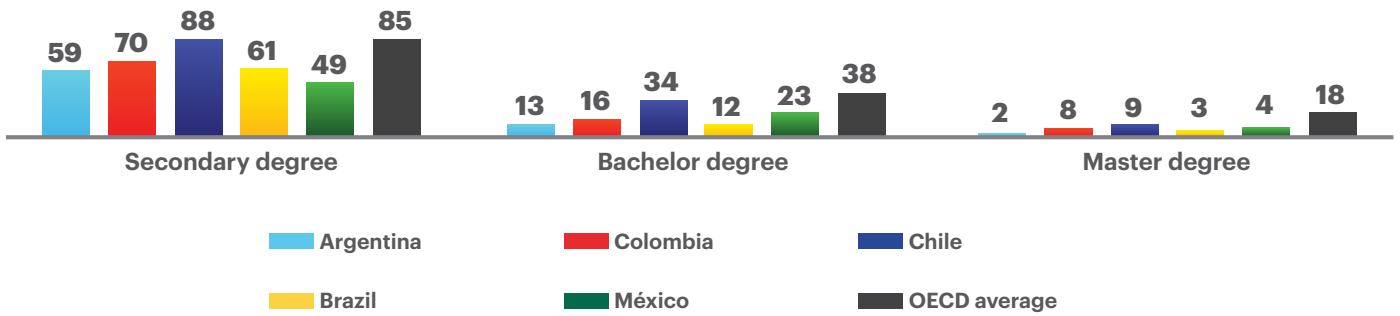
## HACIA UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD

En la era digital, las demandas formativas y las competencias necesarias para enfrentar el mundo laboral son cada vez más exigentes, ya no basta con cumplir los años de escolaridad básica, sino que se requiere un mayor número de años de estudio en condiciones de calidad para tener mayores posibilidades de inserción en un mercado laboral que requerirá trabajadores más conocimiento-intensivos.

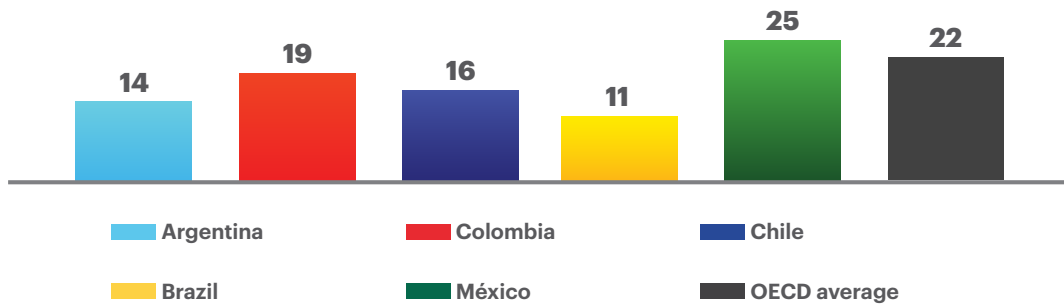
Asimismo, el desbalance entre oferta y demanda se hace evidente en las carreras STEM. La cantidad de graduados en ciencias duras en América Latina es netamente inferior a los requerimientos del mercado. De continuar esta tendencia, la brecha no hará más que ampliarse en los próximos años. Para lograr la transformación necesaria, el sector público y privado deberán trabajar conjuntamente en un plan a largo plazo de mejoras en la calidad educativa de nivel inicial, secundario y terciario.

# Talento – Los trabajadores mejor posicionados serán aquellos que cuenten con más y mejor educación

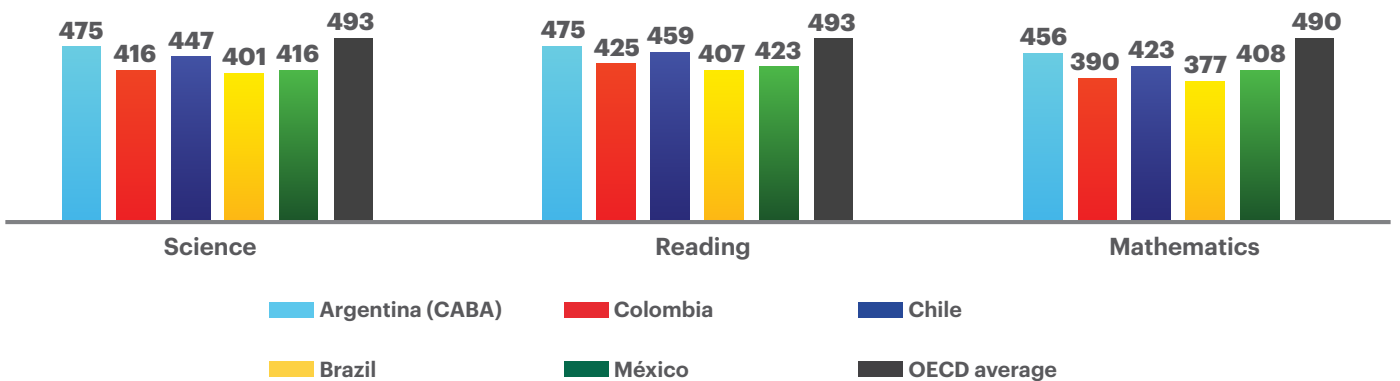
Tasa de Graduación por Nivel de Educación



Graduados en Carreras STEM (%)



Resultados de la Prueba PISA



Fuente: OECD Education at a Glance, UNESCO

# SUMARSE A LA OLA DIGITAL

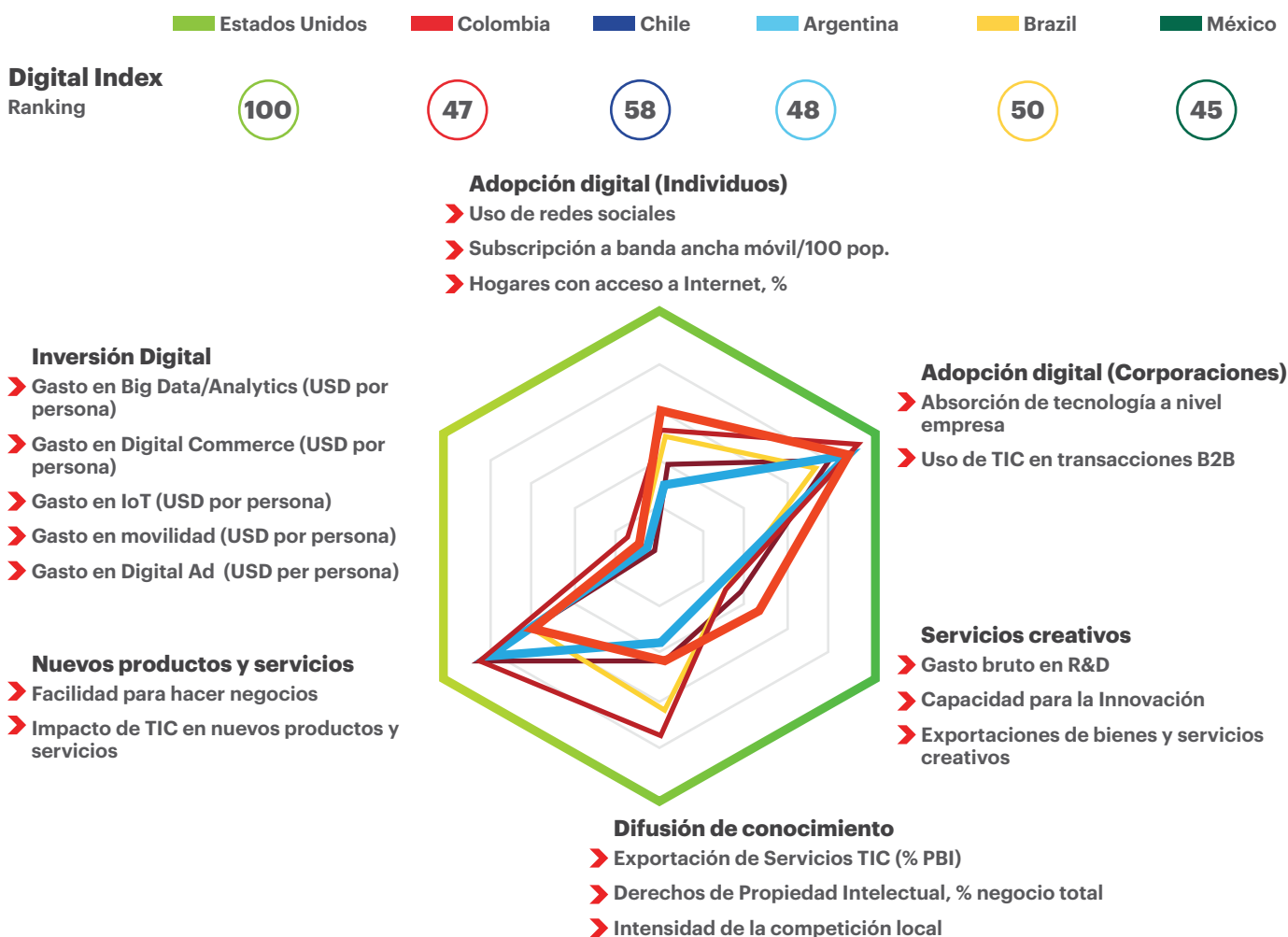
América Latina se encuentra aún rezagada con respecto al mundo desarrollado no sólo por la falta de infraestructuras y acceso a banda ancha, sino también por la menor intensidad en el uso de tecnologías por parte de las personas y empresas. Estas últimas, afectadas por el impacto de las tecnologías digitales, deberán empezar a cambiar sus productos, sus modelos de negocio y todos los procesos que les dan soporte para seguir siendo competitivas.

Si bien la región mejoró su infraestructura TIC y sus indicadores en los últimos años, todavía queda un largo camino por recorrer.

Según el Digital Index elaborado por Accenture Research, la brecha entre EEUU y América Latina es significativa en todos los planos analizados. Particularmente, las diferencias son sustanciales cuando se mide la inversión per cápita en tecnologías digitales.

En un contexto dinámico y desafiante, donde los cambios tecnológicos sucederán a un ritmo cada vez más exponencial, la oportunidad para los países de la región está en sumarse a la ola digital, destacarse en las industrias disruptivas que surjan a partir de la cuarta revolución industrial, generando mayor bienestar y mayores oportunidades para toda la sociedad.

## Digitalización: Acelerar la adopción de tecnologías digitales y ampliar el acceso a la banda ancha



# CONCLUSIONES

De acuerdo a un estudio realizado por INSEAD en el 2015 , existe una clara correlación entre la competitividad del talento y la fuerza económica de un país. Las economías enfrentan hoy un nuevo desafío: un porcentaje importante del empleo corre el riesgo de ser total o parcialmente automatizado. Ante este escenario, los líderes deben empezar a pensar hoy mismo acerca del impacto de la automatización sobre la fuerza de trabajo del futuro. Para esto, deberán tomar acciones en al menos tres frentes: acelerar la recalificación de sus empleados, rediseñar el trabajo para destrabar el potencial de las habilidades más humanas y reforzar la adquisición de talento desde sus fuentes. En el caso de América Latina, se requerirá primeramente atender a necesidades más básicas, como apuntalar la educación en todos los niveles, e intensificar la digitalización, aumentando la intensidad en el uso de innovaciones tecnológicas por parte de las personas, las empresas y los gobiernos.

La buena noticia es que estas acciones permitirán a los líderes construir una fuerza laboral que ya cuente con habilidades digitales, y repensar sus organizaciones “aumentando” las capacidades de los trabajadores a través del uso de nuevas tecnologías que proporcionen valor al negocio – productividad laboral, adquisición y retención de talento, como así también innovación y creatividad. Sin embargo, el tiempo se agota. Las empresas deberán comenzar a pensar que cambios y recalificaciones requiere su fuerza laboral hoy, de otro modo comprometerán las ventajas competitivas del futuro.

# APÉNDICE METODOLÓGICO

## MODELO ECONÓMICO

### 1. Enfoque general

El modelo se utiliza para identificar qué parte del empleo está sujeto a automatización suponiendo diferentes distribuciones de “tipos de habilidades” y tiempo destinado a determinado “tipo de tareas” en la fuerza laboral. Hacemos uso de la relación, que verificamos y estimamos econométricamente, entre la importancia de las habilidades “conocimiento-intensivas” y la mayor asignación de tiempo a tareas que requieren de estas habilidades, por un lado, y la menor probabilidad de automatización, por el otro.

En particular, realizamos supuestos sobre el ritmo al que la fuerza laboral reasigna tiempo de trabajo a tareas que requieren habilidades conocimiento-intensivas y analizamos la reducción en los años de aprendizaje que necesitaría la fuerza laboral de los diferentes países en la muestra para llegar a un determinado nivel de porción del empleo totalmente automatizable.

### 2. Alcance y fuentes de datos

El análisis se hizo individualmente para los países que componen nuestro agregado LATAM: Argentina, Chile, Colombia, México y Brasil.

La base de datos incluye: base de datos O\*NET, encuesta OECD-PIACC, probabilidades de automatización según el trabajo de Frey, C.B, & Osborne, M.A. (Universidad de Oxford) y la demografía de la mano de obra de los países en la muestra se deriva de estadísticas nacionales de empleo. Las proyecciones base sobre crecimiento y demanda de empleo se obtuvieron de Oxford Economics.

### 3. Metodología

#### El ejercicio cuantitativo constó de cinco etapas:

1. Se construyó una base de datos consistente que vincula las probabilidades de automatización, los tipos de habilidades, las descripciones de los puestos y los datos referidos al empleo a nivel de ocupación.

2. Se definieron aquellas tareas que requieren habilidades conocimiento-intensivas a través de un análisis de regresión que vincula tipos de habilidades con tiempo destinado a tipos de tareas.

3. Para cada país, se computó la participación del empleo sujeto a la automatización total (definido como aquel que cuenta con más del 75 por ciento de probabilidad de ser automatizado) en base a la estimación econométrica de la relación entre la probabilidad de automatización y los tipos de tareas.

4. Se simuló el impacto del aprendizaje en la porción del empleo sujeto a automatización total. Las probabilidades de automatización en diferentes momentos del tiempo y en cada escenario dependen de: (i) cuán conocimiento-intensivas son las tareas, y (ii) la evolución del tiempo alocado a tareas conocimiento-intensivas por parte de los trabajadores. En el escenario base el tiempo destinado a

tareas que requieren de habilidades conocimiento-intensivas se incrementa en proporción directa al crecimiento de la importancia de este tipo de habilidades en la fuerza laboral durante el período 2011-2014.

5. Por último, se estima el impacto en el PBI del cambio de composición de la fuerza laboral hacia trabajadores que desempeñan tareas más conocimiento-intensivas, y por lo tanto más productivas, con respecto al escenario base obtenido de Oxford Economics.

## Acerca de Accenture

Accenture es una compañía global de servicios profesionales que provee una amplia gama de servicios y soluciones en estrategia, consultoría, desarrollos digitales, tecnología y operaciones. Combinando una experiencia inigualable y conocimientos especializados en más de 40 industrias y en todas las funciones de negocios respaldada por la red de distribución más grande del mundo Accenture trabaja en la intersección entre los negocios y la tecnología para ayudar a sus clientes a mejorar su desempeño y crear valor sostenible para sus grupos de interés. Con más de 400.000 empleados que atienden a sus clientes en más de 120 países, Accenture impulsa la innovación para mejorar la forma en que el mundo trabaja y vive. Visítenos en [www.accenture.com](http://www.accenture.com).

## Acerca de Accenture Research

Accenture Research es un equipo global de analistas con especialización sectorial y en tecnologías digitales que crean puntos de vista innovativos impulsados por datos e identifican disruptores, oportunidades y riesgos para Accenture y sus clientes. A través del uso de técnicas de investigación innovadoras tales como modelos económicos, herramientas analíticas y de visualización de datos, crowdsourcing, redes de expertos, encuestas e investigaciones creadas en asociación con el mundo académico y de los negocios, crean cientos de puntos de vista que son publicados por Accenture cada año.

Copyright © 2017 Accenture  
All rights reserved.

Accenture, its logo, and  
High Performance Delivered  
are trademarks of Accenture.

## Sponsors

### **Sergio Kaufman**

Presidente de Accenture Argentina y Sud América Hispana

## Autores

Equipo de Investigadores en Argentina

- **Tomas Castagnino**
- **Laura Converso**
- **Alejandro Luis Borgo**
- **Maria Gabriela Guidoli**