



# Acerca de D2L

D2L desarrolla software que optimiza la experiencia de aprendizaje. Nuestra plataforma en la nube es fácil de usar, flexible e inteligente. Con Brightspace, las escuelas y las empresas pueden personalizar la experiencia de cada estudiante para generar resultados reales. Somos líderes internacionales en analítica del aprendizaje: nuestra plataforma predice el desempeño de los estudiantes para que las escuelas y las empresas puedan intervenir en tiempo real y ayudar a los estudiantes y a los empleados a mantenerse encaminados. Brightspace es utilizado por alumnos de educación primaria, secundaria y superior, así como también por el sector corporativo, incluidas empresas Fortune 1000.

En D2L, tenemos la convicción de que el aprendizaje es la base sobre la que descansan todos los logros y progresos. Trabajando junto a los clientes, D2L ha transformado la forma en que millones de personas aprenden en línea y en el aula. Conozca más sobre D2L para escuelas, educación superior y empresas en [www.D2L.com/es](http://www.D2L.com/es).



/D2Les



/D2L



@D2Les

## OFICINAS DEL MUNDO

151 Charles Street West, Suite 400  
Kitchener, ON, Canadá  
N2G 1H6

## EUROPA

6th Floor  
2 Eastbourne Terrace  
Londres, Inglaterra  
W2 6LG

© 2019 D2L Corporation.

Todas las marcas de D2L son marcas comerciales de D2L Corporation. Visite [www.D2L.com/trademarks](http://www.D2L.com/trademarks) (en inglés) para consultar la lista de marcas de D2L. El grupo de empresas de D2L está compuesto por D2L Corporation, D2L Ltd, D2L Australia Pty Ltd, D2L Europe Ltd, D2L Asia Pte Ltd y D2L Brasil Soluções de Tecnologia para Educação Ltda.

# Índice

|   |    |
|---|----|
| Resumen ejecutivo   | 2  |
| La naturaleza cambiante del trabajo   | 4  |
| Automatización y la inteligencia artificial   | 4  |
| La economía del trabajo independiente: un mercado de habilidades emergente  | 6  |
| Cambios demográficos en la fuerza laboral: <i>millennials</i> , envejecimiento de la población y retiro             | 7  |
| Desafíos del estado actual: el valor, el problema de la brecha de habilidades y el riesgo de la falta de adaptación | 9  |
| El valor de un título   | 9  |
| La brecha de habilidades  | 11 |
| Competitividad económica  | 12 |
| Cómo debe cambiar la educación y el desarrollo de habilidades   | 13 |
| Los estudiantes no tradicionales son la nueva norma   | 13 |
| Crear la propuesta de valor   | 14 |
| Adoptar nuevos modelos pedagógicos para el siglo XXI  | 14 |
| Recomendaciones   | 16 |
| Priorizar la educación y la capacitación a la hora de invertir  | 16 |
| Pensar de manera receptiva, flexible y adaptativa   | 16 |
| Alinear los programas y las credenciales a las necesidades del mercado laboral                                      | 16 |
| Reconocer el cambio hacia un mercado de habilidades   | 16 |
| Aprovechar a la industria como socia  | 17 |
| Referencias   | 18 |
| Bibliografía  | 20 |

# Resumen ejecutivo

## La Cuarta Revolución Industrial ha llegado y está cambiando todo.

La Tercera Revolución Industrial (también conocida como la revolución digital) estuvo marcada por la electrónica y la tecnología de la información, la automatización de la producción y la globalización avanzada. Ha cambiado el modo en que las personas interactúan entre sí, ha cambiado el comercio, han cambiado comunidades enteras. Sin embargo, todavía es difícil imaginar y extremadamente desafiante abordar los cambios que estamos comenzando a ver y el destino hacia el que nos dirigimos como resultado de la Cuarta Revolución Industrial. Gracias a la convergencia de nuevas tecnologías, incluidas la nanotecnología, la inteligencia artificial, la robótica, la genética y la impresión 3D, el cambio exponencial que trae consigo la Cuarta Revolución Industrial está modificando prácticamente todas las industrias del mundo. Ninguna parte de la sociedad quedará al margen, y esto incluye el papel que tendrá el sector de la educación y del desarrollo de la fuerza laboral en la preparación de la población para el futuro del trabajo en este nuevo mundo.

El futuro del trabajo y el aprendizaje —y el modo en que ambos interactúan— se extienden a todos los aspectos de la sociedad. Sin embargo, el sistema actual de educación y desarrollo de la fuerza laboral, incluida la capacitación de habilidades, no logra seguirle el paso a las innovaciones del siglo XXI hasta la fecha y, si no hacemos algo, seguirá estando un paso atrás del ritmo de la innovación en el futuro. Si bien algunas instituciones educativas y programas individuales dentro de las instituciones se están adaptando en respuesta a los cambios de la fuerza laboral, la mayor parte del sector continúa siendo demasiado indiferente a las necesidades cambiantes de los estudiantes y trabajadores. También persisten cuestiones como la asequibilidad de la educación superior y la desconexión entre la educación y las necesidades del mercado laboral. De acuerdo con el informe *El futuro del trabajo* del Foro Económico Mundial, para el año 2020, más de una tercera parte de los conjuntos de habilidades básicas necesarios para la mayoría de las ocupaciones estará compuesto por

habilidades que aún no se consideran fundamentales para dichos puestos.<sup>1</sup> Si bien esta necesidad de un cambio de paradigma en el aprendizaje puede parecer una obviedad para muchas personas, los puntos de vista en conflicto y los enfoques individuales para pensar soluciones muchas veces han producido focos de innovación aislados y no la transformación integral del sistema que se necesita para alcanzar el éxito.

Este informe se propone destacar la naturaleza cambiante del trabajo y el modo en que las sociedades deben adoptar modelos de aprendizaje nuevos o híbridos para permitir que las personas y economías prosperen de cara al futuro. Sin una transformación fundamental en la manera de pensar acerca del aprendizaje y el desarrollo de capacidades durante toda la vida, habrá personas, comunidades y economías enteras que se quedarán al margen.

La investigación para este informe proviene de un metaanálisis de fuentes académicas, debates con líderes de distintos sectores dentro del espectro del aprendizaje durante los Congresos ejecutivos de D2L en 2016 y 2017, y del trabajo de D2L durante 18 años con educadores, instituciones académicas, investigadores, estudiantes, expertos en tecnología y empresas dedicadas al aprendizaje. En este informe, se busca profundizar el debate sobre la evolución del aprendizaje en el siglo XXI y sobre cómo podemos derribar barreras y transformar el aprendizaje de modo que todos tengan la oportunidad de alcanzar el éxito, y las economías estén mejor posicionadas para prosperar.

Prepararse para el trabajo no es el único propósito de la educación; sin embargo, es un tema que involucra a legisladores, educadores, académicos, empresas e individuos. Dados los drásticos cambios que se están produciendo actualmente como resultado de la Cuarta Revolución Industrial, podríamos argumentar que esta es una de las preguntas más importantes y una de las oportunidades más grandes de nuestra era.



# La naturaleza cambiante del trabajo

Para comprender hacia dónde vamos, primero debemos entender algunas de las tendencias más importantes que están afectando el mundo del trabajo.

## AUTOMATIZACIÓN Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

*Cómo cambiará lo que debemos saber para prosperar en la economía del siglo XXI*

De acuerdo con el Foro Económico Mundial, el 65 % de los niños que hoy van a la escuela se graduarán preparados para hacer un trabajo que aún no existe.<sup>ii</sup> Un estudio de McKinsey & Company sugiere que, para el año 2030, 375 millones de trabajadores deberán cambiar de categoría ocupacional debido a la automatización.<sup>iii</sup> Si bien los académicos debaten sobre el porcentaje de trabajos que puede automatizarse (un estudio de la OCDE indica que es un promedio del 9 % en 21 países del bloque), el hecho sigue siendo el mismo: la inteligencia artificial (IA) y la automatización tendrán un profundo impacto en el futuro del trabajo.<sup>iv</sup> Por ejemplo, se estima que, en Colombia, 2,8 millones de empleados de tiempo completo podrían verse desplazados por la automatización.<sup>v</sup>

A lo largo de la historia, con la evolución de la tecnología, las tareas físicas realizadas por personas han sido

reemplazadas regularmente por máquinas. Sin embargo, con los rápidos avances de la IA, esto ocurre cada vez más, no solo en el espacio físico sino también en el ámbito cognitivo.

La automatización durante el siglo XXI avanzará progresivamente sobre áreas de tareas cognitivas que no se veían en los aspectos mecánicos y repetitivos de la automatización del siglo XX.<sup>vi</sup> En otras palabras, no abarcarán solo los trabajos no especializados que se relacionan a menudo con la automatización. Los puestos de agentes de bienes raíces, asistentes jurídicos y auditores podrían automatizarse, de forma parcial o en su totalidad. El Foro Económico Mundial sugiere que “a medida que se adaptan industrias enteras, la mayoría de las ocupaciones están atravesando una transformación fundamental. Mientras que algunos trabajos se ven amenazados por la redundancia y otros crecen rápidamente, las tareas actuales también están atravesando un cambio en los conjuntos de habilidades necesarias para realizarlas”.<sup>vii</sup>

### Ejemplo 1

El surgimiento de la automatización afecta a todos los tipos de trabajo, no solo las ocupaciones no especializadas. De acuerdo con un estudio de la consultora McKinsey, 6 de cada 10 ocupaciones actuales implican actividades que son técnicamente automatizables, entre las que se incluyen la recopilación y el procesamiento de datos, lo que podría desplazar a algunos tipos de profesionales (contabilidad, paralegal, entre otros). En México, el impacto de la automatización en el sector profesional podría ser del 32 %.<sup>viii</sup> Los servicios como los de ROSS Intelligence, una empresa de nueva creación canadiense, son medidas de ahorro de costos que pueden aumentar la productividad, pero que reemplazarán las tareas más comúnmente relacionadas con los puestos de la clase media.

### Ejemplo 2

En los EE. UU., un informe de finales de 2016 de la administración Obama indicó que hasta 3,1 millones de conductores estadounidenses que hoy están trabajando podrían perder sus puestos a manos de los vehículos autónomos. Esto incluye tanto a conductores de camiones como a choferes de Uber y repartidores.<sup>ix</sup>

El cambio se produce con rapidez. Hacia finales de 2017, la empresa estadounidense Tesla lanzó su primer camión de transporte eléctrico, con un modo de piloto automático y asistencia para dirigir una agrupación de vehículos en la autopista.<sup>x</sup>

### Ejemplo 3

Con el objetivo de competir en la nueva economía del siglo XXI, China ha lanzado su política “Fabricado en China 2025”, una iniciativa gubernamental para introducir más automatización y robots en la fuerza laboral china.<sup>xi</sup> Foxconn, la empresa multinacional de fabricación electrónica taiwanesa, planea automatizar un tercio de su fuerza laboral para el año 2020.<sup>xii</sup>



Estos cambios están produciéndose con más rapidez de la que muchos de nosotros nos damos cuenta. Todos sentiremos el impacto, de un modo u otro. Exacerbar el ritmo del cambio significa que, en una escala masiva, el desarrollo de habilidades por parte de los trabajadores no se mantiene al día. De hecho, ya ha habido una explosión en la demanda de habilidades técnicas e interpersonales por parte de la mayoría de las empresas modernas. Al mismo tiempo, las habilidades técnicas que los empleados sí tienen se están volviendo obsoletas más rápidamente. Hemos pasado —y por mucho— el umbral en el que la obsolescencia programada de las habilidades es mucho más corta que las carreras de la mayoría de las personas.

Las implicancias para la “clase media”, que en gran parte ha pasado de trabajos en una economía de fabricación a puestos en una economía del conocimiento en los últimos años, son particularmente significativas. Se ha observado un repunte de los trabajos altamente calificados y poco calificados en la distribución de puestos disponibles, pero la proporción de trabajos con un nivel de calificación medio ha disminuido en promedio un 7 % en los países de la OCDE en el transcurso de 20 años.<sup>xiii</sup> Este vaciamiento de los puestos tradicionalmente asignados a la clase media es un fenómeno mundial que solo se incrementará con la IA y la automatización.<sup>xiv</sup> Si no nos adaptamos, muchos de los trabajos tradicionales de la clase media —tanto los que exigen esfuerzo físico como los que ahora requieren habilidades cognitivas— se automatizarán en parte o en su totalidad.

## RESUMEN

1. La Cuarta Revolución Industrial está poniendo en riesgo los trabajos cognitivos, en parte o completamente, debido a la automatización y la llegada de la IA y de otros avances tecnológicos.
2. A medida que los puestos laborales evolucionan en este nuevo paradigma, los conjuntos de habilidades son relevantes durante períodos cada vez más cortos.
3. El aumento de la IA y la automatización exige el desarrollo de nuevas habilidades y la actualización de las habilidades existentes a fin de que las personas puedan escalar posiciones en la cadena de valor.

## PREGUNTAS DE REFLEXIÓN

- ¿Pueden las personas adaptarse a una mayor automatización? Y, si es así, ¿pueden hacerlo con la suficiente rapidez?
- ¿Se crearán nuevos tipos de trabajo que estén a la par de la tasa de pérdida de puestos debido a la automatización?
- ¿Cómo deberían prepararse los estudiantes y empleados para los trabajos que todavía no sabemos que existirán y para la demanda de habilidades en constante cambio?

## LA ECONOMÍA DEL TRABAJO INDEPENDIENTE: UN MERCADO DE HABILIDADES EMERGENTE

*Cómo afecta el futuro de la fuerza laboral y nos obliga a repensar el desarrollo de nuevas habilidades y la actualización de las habilidades existentes*

La fuerza laboral y la manera en que interactúa con el mundo han cambiado. El mejor ejemplo de esto es el traspaso del empleo tradicional al empleo a demanda de la “economía del trabajo independiente”.

Según la OCDE, en México, el porcentaje de trabajadores independientes es del 31,5 % y, en Colombia, del 51,9 %.<sup>xv</sup> Durante la última década, las ocupaciones de la economía del trabajo independiente crecieron hasta representar a otras 9,4 millones de personas; durante el mismo período, la economía de los EE. UU. creció solo en 9,1 millones de nuevos puestos de trabajo<sup>xvi</sup>, lo que significa que los empleos de la economía del trabajo independiente representaron prácticamente la totalidad del crecimiento laboral. Tanto en los EE. UU. como en Europa, se estima que 162 millones de personas participan en la economía del trabajo independiente, lo que representa cerca del 20 % al 30 % de la población trabajadora.<sup>xvii</sup> Actualmente, la economía del trabajo independiente internacional está creciendo a una tasa aproximada del 14 % anual.<sup>xviii</sup> Si la tendencia del crecimiento laboral se sigue inclinando hacia los puestos de tipo independiente, en pocas palabras, una gran parte de la fuerza laboral podría pasar a ser independiente.

Este cambio representa una oportunidad para muchos trabajadores, pero la flexibilidad tiene su precio. En los casos en que la estructura de empleo tradicional les ha brindado a los trabajadores un grado de certidumbre, oportunidad y protecciones, aquellos que están dentro del marco de la economía del trabajo independiente generalmente están solos. Al ser considerados contratistas independientes, los trabajadores independientes tienen menos protección social en la forma de derechos, son responsables de su propia capacitación y desarrollo de habilidades, enfrentan oportunidades de progreso profesional más débiles o menos claras, y están sometidos a una mayor inseguridad en cuanto a su posición financiera. Debido a que las habilidades son el bien más útil para el mercado laboral en un entorno altamente competitivo, a los trabajadores de la economía del trabajo independiente les resultará esencial adaptarse rápidamente y mejorar continuamente su conjunto de habilidades a fin de satisfacer las necesidades del mercado laboral de forma permanente.

El término **economía del trabajo independiente** hace referencia al cambio del empleo tradicional, donde los empleados trabajan a tiempo completo para un empleador, a una economía donde los trabajadores son independientes y trabajan por contrato para múltiples empleadores. Los términos “economía de plataforma” o “economía a demanda” también se utilizan ampliamente en algunas jurisdicciones.

## RESUMEN

A medida que la economía del trabajo independiente crece, el desarrollo de nuevas habilidades y la actualización de habilidades existentes de forma continua y durante toda la vida serán esenciales para que el trabajador independiente siga contando con habilidades que le sirvan para el mercado laboral y tenga un camino de crecimiento profesional.

## PREGUNTAS DE REFLEXIÓN

- ¿Qué habilidades deben desarrollar los estudiantes para ser más resistentes ante los cambios en la fuerza laboral?
- ¿Cómo lograr que el desarrollo continuo de habilidades sea más flexible, accesible y relevante?



## CAMBIOS DEMOGRÁFICOS EN LA FUERZA LABORAL: MILLENNIALS, ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y RETIRO

Junto con el aumento del empleo autodirigido de la economía del trabajo independiente, el drástico cambio en el panorama sociodemográfico de la fuerza laboral en muchos países está provocando una importante brecha de experiencia y habilidades. Como la generación de los *baby boomers* (las personas nacidas entre 1946 y 1964) está llegando a la edad de retiro, ahora la fuerza laboral está compuesta principalmente por la generación más joven con menos experiencia. Por ejemplo, en los Estados Unidos, los *millennials* (las personas nacidas entre 1980 y el 2000) se convirtieron en la mayor parte de la fuerza laboral en el primer trimestre de 2015.<sup>xix</sup>

Por distintas razones, muchos empleados mayores están trabajando más tiempo, es decir, después de la edad de retiro tradicional. Esto está dando como resultado carreras laborales más largas, lo que profundiza el problema de la aceleración de la obsolescencia de las habilidades. Según la OCDE, en el año 2017, el 30 % de la fuerza laboral de Colombia estaba compuesto por trabajadores de 65 años o más.<sup>xx</sup>

El hecho de tener un rango etario de empleados tan amplio crea desafíos para los empleadores: deben abordar la falta de habilidades en la fuerza laboral más joven y las habilidades cada vez más obsoletas de la fuerza laboral actual. Los trabajadores *millennial* tienden a ser más temporales —el 58 % admite que espera cambiar de trabajo en tres años o menos—.<sup>xxi</sup> Dado que, por lo general, le toma entre tres y cinco años a un profesional alcanzar el nivel máximo de productividad, este cambio de paradigma representa un grave peligro para los empleadores.<sup>xxii</sup> Del mismo modo, asignar recursos para crear programas de capacitación y desarrollo profesional para empleados mayores que están prontos a retirarse es una difícil inversión para los empleadores.

El sector educativo, el sector privado y los gobiernos tienen un rol en la tarea de abordar este cambio. El sistema educativo y de desarrollo de la fuerza laboral debe adaptarse para brindar servicio a las necesidades crecientes de una fuerza de trabajo temporal que será cada vez más responsable de su propia capacitación y desarrollo profesional.

Además, los empleadores deben asumir parte de la responsabilidad por la educación y capacitación. Deben cumplir un rol importante dentro del sector educativo en cuanto al diseño y la creación de programas que cumplan con sus necesidades: convertir a los trabajadores temporales en empleados a largo plazo y desarrollar nuevas habilidades, así como también actualizar las habilidades existentes de su fuerza de trabajo actual. No participar de este proceso representa otro significativo costo no monetario para la empresa: la pérdida de continuidad y conocimiento institucional.

A los gobiernos también les incumbe este proceso y deben desempeñar su función garantizando que los programas de desarrollo de la fuerza laboral respalden a los estudiantes, en especial a las personas que están en situaciones vulnerables. En este nuevo mundo del trabajo, no será suficiente esperar para actualizar las habilidades existentes de las personas solo después de que sus trabajos o industrias se hayan vuelto obsoletos.



## RESUMEN

1. Los *millennials* son trabajadores temporales. Generar conocimiento institucional y lealtad laboral es cada vez más difícil para los empleadores.
2. Los empleados siguen trabajando durante más tiempo. Si esto se suma al hecho de que las habilidades se vuelven obsoletas más rápidamente, ni los empleadores ni los empleados pueden esperar que las habilidades sean relevantes a lo largo de toda una carrera.
3. Crear una empresa de aprendizaje moderna ofrece una ventaja estratégica en la capacidad de atraer, retener y desarrollar el mejor talento, y superar a la competencia en esta nueva carrera de habilidades.

## PREGUNTAS DE REFLEXIÓN

- Si las personas siguen trabajando durante más tiempo en un entorno de habilidades que cambian rápidamente, ¿los empleadores pueden esperar graduados preparados para 40 años de trabajo?
- ¿Qué rol deberían tener los empleadores y el sector privado en el desarrollo continuo de la fuerza laboral?
- ¿De qué manera pueden los gobiernos cambiar los programas de desarrollo de la fuerza laboral para respaldar el desarrollo de nuevas habilidades y la actualización de habilidades existentes, en especial para los trabajadores vulnerables?

Cada uno de los cambios mencionados anteriormente se ha explorado solo superficialmente. Han modificado —y seguirán modificando— significativamente el mercado laboral, lo que exige que legisladores y profesionales se replanteen la educación y el desarrollo de habilidades para preparar a los trabajadores para los puestos del mañana y para la demanda de habilidades que cambia constantemente.

# Desafíos del estado actual: el valor, el problema de la brecha de habilidades y el riesgo de la falta de adaptación

El sistema educativo y de desarrollo de habilidades actual no es accesible ni alcanzable para muchas personas, y no está produciendo las habilidades necesarias para satisfacer las demandas del mercado. Como resultado de esto, los empleadores enfrentan desafíos para cubrir los puestos laborales, y el impacto en la competitividad económica es considerable.

## EL VALOR DE UN TÍTULO

Para muchos estudiantes, el objetivo de obtener un título de educación superior significa tener las herramientas necesarias para prosperar en el mercado laboral. Sin embargo, un estudio de McKinsey & Company realizado en nueve países en 2013 sobre la juventud, los proveedores de educación y los empleadores demostró que, mientras que el 72 % de las instituciones de educación superior consideran que preparan bien a sus alumnos para la fuerza laboral, la mitad de los estudiantes no están seguros de si sus credenciales mejorarán su oportunidad de encontrar empleo.<sup>xxiii</sup> Esta desconexión también se observa en el sector privado, donde solo el 11 % de los líderes comerciales está “completamente de acuerdo” en que los estudiantes tienen las habilidades fundamentales para el mercado laboral, en comparación con el 96 % de los directores académicos que creen que sus instituciones fueron un poco o muy eficaces en brindar a los estudiantes las habilidades necesarias.<sup>xxiv</sup> Si bien un título de educación superior se sigue considerando un activo profesional, debe abordarse el nivel actual de desconexión entre lo que quieren los empleadores y lo que se está enseñando.

El “valor” también puede considerarse en términos monetarios. En los EE. UU., la matrícula promedio se ha cuadruplicado en los últimos 35 años.<sup>xxv</sup> Las universidades públicas de los EE. UU. tenían una matrícula estatal promedio de USD 9650 por año en 2016, que aumenta rápidamente a USD 20.090 si se incluyen los cargos de alojamiento y comida.<sup>xxvi</sup> El aumento en los costos de la matrícula no es exclusivo de los EE. UU. Las inquietudes respecto de la cobertura de los costos operativos hicieron que la University of Witwatersrand en Sudáfrica propusiera un aumento del 10,5 por ciento en las tarifas en 2015, solo para eliminarlo luego de protestas estudiantiles.<sup>xxvii</sup> En Colombia, parecería que cada semestre es más costoso

## ¿Tienen los estudiantes las habilidades necesarias para prosperar en la fuerza laboral?

96 %

Directores académicos

11 %

Líderes comerciales

Fuente: Michelle R. Weise. “Got Skills? Why Online Competency-Based Education is the Disruptive Innovation for Higher Education”, Educause, actualizado por última vez el 10 de noviembre de 2014. <http://bit.ly/2DbgNJC>

estudiar: entre el 2007 y el 2014, el valor promedio de la matrícula se incrementó entre un 80 % y un 120 %, mientras que el salario mínimo solo creció un 42 % en ese mismo tiempo.<sup>xxviii</sup> Otros países de América Latina tienen una gran disponibilidad de ofertas de educación superior gratuita, pero luchan mucho para garantizar la cobertura de los costos operativos y la calidad de enseñanza.

A medida que se incrementan los cargos de la matrícula y la deuda estudiantil, los alumnos que quieren aprender y asistir a la universidad o a un colegio universitario no están viendo un aumento proporcional a la utilidad de sus credenciales. Las ganancias promedio de una persona que tiene una licenciatura cayeron un 14,7 % entre 2000 y 2012.<sup>xxix</sup> Esta falta de retorno que se percibe por la obtención de un título debería hacer que muchas instituciones de educación superior reevalúen su propuesta de valor y su forma de trabajar.



## RESUMEN

1. La información se está tornando más accesible, pero un título es cada vez menos alcanzable.
2. A medida que aumentan los costos, disminuye la promesa de un título que lleve a un buen trabajo, ya que las habilidades desarrolladas no están relacionadas con las necesidades del mercado.
3. Las ganancias promedio de las personas que tienen un título han caído prácticamente un 15 % entre el año 2000 y 2012.

## PREGUNTAS DE REFLEXIÓN

- ¿Puede aumentar la propuesta de valor de la educación superior, volviéndose más alcanzable, accesible y relevante?

## El aumento de la matrícula en las universidades estadounidenses



Matrícula de una carrera de cuatro años en una universidad privada sin fines de lucro

Matrícula en una universidad pública

Fuente: John Schoen. "Why Does a College Degree Cost So Much?" *CNBC.com*, actualizado por última vez el 16 de junio de 2016. <http://cnb.cx/1FCgMx4>

## LA BRECHA DE HABILIDADES

A medida que aumenta el costo de las credenciales de educación superior, su valor real en el lugar de trabajo se cuestiona cada vez más, ya que los empleadores informan que les cuesta encontrar candidatos calificados para cubrir puestos vacantes. Esto se relaciona parcialmente con una desconexión entre las credenciales obtenidas y las cualidades que buscan los empleadores, y al hecho de que se enseñan habilidades obsoletas para las credenciales deseadas. Esta brecha de habilidades ha afectado a más de un tercio de las empresas internacionales.<sup>xxx</sup>

De acuerdo con un informe realizado en 2014 por la Comisión Europea, la brecha de habilidades ha creado un embotellamiento del crecimiento en sectores clave, incluidos los de atención médica, tecnología de la información e ingeniería.<sup>xxxi</sup> Si bien estos sectores exigen habilidades muy técnicas, incluso las habilidades básicas como el pensamiento crítico y la inteligencia emocional se solicitan mucho.<sup>xxxii</sup>

En los próximos años, los desafíos de las habilidades presentados por distintos estudios parecen graves si no se toman medidas:

- En el caso de México, se estima que para el año 2030 la automatización afectará entre 1 y 7 millones de trabajadores.<sup>xxxiii</sup>
- El 44 % de los europeos de entre 16 y 74 años no tienen habilidades digitales básicas.<sup>xxxiv</sup>
- Para el año 2020, más de un tercio de los conjuntos de habilidades básicas deseados estarán compuestos de habilidades que aún no se consideran fundamentales.<sup>xxxv</sup>
- El 65 % de los niños que iniciarán su educación inicial en 2020 tendrán trabajos que actualmente no existen.<sup>xxxvi</sup>
- Debido a la rápida producción de información, casi el 50 % del conocimiento temático que se estudia en el primer año de una carrera técnica de cuatro años será obsoleto para cuando la persona se gradúe.<sup>xxxvii</sup>
- El 65 % de todos los trabajos exigirán capacitación posterior a la educación secundaria o un título de educación superior.<sup>xxxviii</sup>

## RESUMEN

1. Cada vez más, los empleadores sienten que los graduados no tienen las habilidades necesarias para el mercado laboral.
2. Un mercado de habilidades en constante cambio implica que las habilidades de los empleados se están volviendo obsoletas más rápidamente; esto exige capacitación y desarrollo continuos.

## PREGUNTAS DE REFLEXIÓN

- ¿Cómo pueden las personas obtener las habilidades correctas en el momento adecuado y de manera continua a fin de satisfacer las demandas del mercado?
- ¿Qué barreras existen para que las escuelas accedan a información sobre el mercado laboral que les ayude a desarrollar programas?

## COMPETITIVIDAD ECONÓMICA

Para los países, la necesidad de un cambio en la educación no es solo un problema nacional. Si quieren seguir siendo competitivos en el entorno mundial actual, los países deben producir estudiantes que tengan las habilidades adecuadas para alcanzar el éxito en la fuerza laboral mundial. En general, los países que hacen hincapié en el desarrollo de habilidades y el logro académico tienen un PBI per cápita más alto. A modo de ejemplo, entre los países de la OCDE, Canadá, Finlandia y el RU tienen tasas de logro académico en la educación superior mucho más altas que el promedio de la OCDE, y su PBI per cápita está por encima de la norma de la OCDE.<sup>xxxix</sup> Las tasas de obtención de credenciales de educación superior también están aumentando y se están convirtiendo más en un requisito que en un valor agregado para los empleados. En los países de la OCDE, el porcentaje de personas de entre 25 y 64 años que obtiene una credencial de educación superior prácticamente se ha duplicado del 20 % al 36 % desde 1995.<sup>xi</sup> La tasa de logro académico de los trabajadores más jóvenes es incluso más alta y sigue creciendo, con un promedio del 43 % en las personas de entre 25 y 34 años.<sup>xii</sup>

Si bien vemos un aumento mundial del logro académico en la educación superior, y la tasa de empleo de personas con títulos es del 84 % en promedio, las habilidades relacionadas con un trabajo de buena calidad están cambiando drásticamente en todo el mundo.<sup>xliii</sup> Respaldar el desarrollo del capital humano es fundamental para que los países prosperen en esta nueva economía basada en el conocimiento. Las repercusiones a largo plazo de no contar con una fuerza laboral educada se están sintiendo en la economía.

La tecnología puede ser parte de la solución al explicar los factores socioeconómicos que limitan el logro académico. La distancia y el aprendizaje mixto han permitido que los alumnos asistan a instituciones con pocos o ningún requisito en relación con el traslado. Las evaluaciones adaptativas por computadora han ayudado a los alumnos a identificar conceptos de aprendizaje que les resultaban complicados, brindando intervenciones dirigidas y evitando que se queden atrás o abandonen la enseñanza.

## RESUMEN

1. El desarrollo del capital humano es esencial para que los países sean competitivos en la economía mundial basada en el conocimiento.
2. Las jurisdicciones que hacen hincapié e invierten en educación y capacitación superan a aquellas que no lo hacen.

## PREGUNTAS DE REFLEXIÓN

- ¿Los gobiernos están invirtiendo lo suficiente en educación para garantizar el acceso de todos los estudiantes sin que incurran en deudas irrazonables?
- ¿Cómo pueden reducirse las barreras para acceder a la educación superior no relacionadas con el aspecto financiero?

## INVERSIÓN EDUCATIVA Y PBI

Las investigaciones sugieren que el aumento de 50 puntos en una calificación promedio en las evaluaciones PISA (Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes) da como resultado un crecimiento económico adicional de un punto porcentual a largo plazo.<sup>xliiii</sup>

Los países que invierten en el logro académico y la calidad educativa, ya sea a nivel de educación primaria y secundaria o superior, ven mayores retornos en crecimiento económico.

# Cómo debe cambiar la educación y el desarrollo de habilidades

Durante las últimas generaciones, a medida que las habilidades se han vuelto más complicadas, ha habido un aumento constante en la cantidad de tiempo que las personas invierten en el estudio y la preparación para la fuerza laboral. Sin embargo, cuando los conjuntos de habilidades requeridos evolucionan a un ritmo tan rápido y su complejidad aumenta al tiempo que la duración de su relevancia disminuye, ya no es probable que el patrón tradicional de ir a la escuela durante 20 años y luego trabajar durante 40 siga siendo la norma para la mayoría de los trabajos y las profesiones. El enfoque del aprendizaje durante toda la vida se está convirtiendo rápidamente en la norma, más que en una excepción.

Las instituciones educativas, los proveedores de educación y capacitación no tradicionales y las empresas desempeñan una función en el desarrollo de un recorrido continuo para los estudiantes. También pueden aprovecharse las nuevas tecnologías que están revolucionando la fuerza laboral y que demandan nuevos conjuntos de habilidades a fin de proporcionar estas nuevas oportunidades de aprendizaje.

Las escuelas primarias y secundarias también juegan un papel fundamental en la preparación de los alumnos al brindarles las habilidades interpersonales necesarias para sentar las bases del aprendizaje para toda la vida, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Sin embargo, este informe se centra en el rol de la educación superior y el sistema de desarrollo de la fuerza laboral.

## **LOS ESTUDIANTES NO TRADICIONALES SON LA NUEVA NORMA**

La educación superior se estableció para brindar respuesta a un tipo de estudiante determinado: recién salido de la escuela secundaria, que estudia a tiempo completo y que vive cerca o dentro del campus. A modo

de ejemplo de cómo ha cambiado el cuerpo estudiantil, el Centro Nacional de Estadísticas sobre Educación de los EE. UU. determinó que la cantidad de estudiantes que entran en la definición de estudiante “tradicional” representa solo al 26,2 % de los alumnos.<sup>xliv</sup>

Este fenómeno no es propio de los EE. UU. En 2010, el 60 % de los estudiantes de medio tiempo y el 13 % de los estudiantes de pregrado de tiempo completo en Canadá entraban en la categoría de estudiante no tradicional.<sup>xlv</sup> México está consciente de esto. Por eso, la Dirección General de Acreditación Incorporación y Revalidación, la Dirección General del Bachillerato y el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior están trabajando juntos para hacer ver a las instituciones de educación superior que podrían aceptar a estudiantes no tradicionales.<sup>xlvi</sup> La OCDE informa que, en 2013, el 51% de los adultos mayores de 24 años participaban en instancias educativas para adultos, tanto formales como de otro tipo.<sup>xlvii</sup> A medida que las nociones de aprendizaje durante toda la vida y actualización de las habilidades existentes se tornan más relevantes, las universidades y los colegios universitarios de todo el mundo verán un aumento de estudiantes mayores.

Satisfacer las necesidades de estos estudiantes exige repensar el modelo de programa tradicional. Los estudiantes de medio tiempo que trabajan no siempre pueden sentarse en un aula todos los martes y jueves durante dos horas a media mañana a lo largo de todo un semestre. Además, es posible que esos mismos alumnos estén buscando aprender una habilidad específica en lugar de obtener el título completo —un programa de cuatro años, o incluso de dos, quizás no sea adecuado para ellos.

Del mismo modo, los alumnos con habilidades existentes de sus carreras o estudios previos deberían poder

aplicar este conocimiento preexistente para obtener sus credenciales. Dichas políticas pueden ayudar a que la educación superior sea más accesible y atractiva para una población más amplia.

### CREAR LA PROPUESTA DE VALOR

La educación superior debe redefinir su propuesta de valor para estudiantes y empleadores. Hasta la fecha, el “valor” ha dependido, en gran parte, de la premisa de que obtener un título es suficiente para garantizar la obtención de un buen trabajo. En un mundo en el que tener una credencial de educación superior se está volviendo rápidamente la norma y no la excepción, esta propuesta de valor generalizada está desactualizada. Un informe de la OCDE realizado en 2016 determinó que el nivel de obtención de una credencial de educación superior de las personas de entre 25 y 34 años es del 42 %, mientras que es de tan solo el 26 % entre las personas de 55 a 64 años.<sup>xlviii</sup> A lo largo de todo el espectro de las personas de 25 a 64 años, la obtención de una credencial de educación superior fue del 36 % en 2016, un aumento de 12 puntos en comparación con el año 2001. En 11 países de la OCDE, la tasa de logro académico actual es del 40 % o más.<sup>xlix</sup> A pesar de la creciente omnipresencia de la credencial de educación superior, la brecha de habilidades sigue existiendo.

Es cada vez más necesario desarrollar programas y credenciales que tengan en cuenta las necesidades del mercado laboral y, al mismo tiempo, construir sobre la base de las habilidades que buscan los empleadores en el momento y las habilidades interpersonales que permanecerán y trascenderán los puestos de trabajo. Es fundamental que los programas puedan revisar rápidamente y con regularidad el plan de estudios y los materiales de enseñanza en función de los cambios en el conjunto de habilidades necesarias para una determinada industria u ocupación a fin de justificar el costo y el compromiso de tiempo de los estudiantes y trabajadores.

Hoy existe la oportunidad de que la educación superior reconsidere —con aportes de los empleadores— los componentes de habilidades de las carreras que se buscan generalmente para determinados campos profesionales. Por ejemplo, un aspirante a desarrollador de aplicaciones móviles que busca obtener un título en programación debería tener la obligación de aprender sobre comercialización y diseño, además del conocimiento específico de programación. Este tipo de credenciales con “habilidades combinadas” sería mucho más valioso, tanto para el

estudiante como para los posibles empleadores. A medida que la IA y el aprendizaje automático avanzan, y automatizan o reemplazan las habilidades de programación de nivel inicial, el estudiante seguirá siendo útil para la fuerza laboral y podrá actualizar sus habilidades en otra área de especialización.

Si bien algunas instituciones individuales han realizado importantes avances durante los últimos años para mejorar la propuesta de valor de algunos de sus programas, el cambio de ritmo ha sido lento y ha dejado tanto a empleadores como a estudiantes con una sensación de desconexión en cuanto a la eficacia de muchas opciones de educación superior.

### ADOPTAR NUEVOS MODELOS PEDAGÓGICOS PARA EL SIGLO XXI

Para satisfacer verdaderamente a los estudiantes de hoy y desarrollar un sistema educativo que les proporcione a los estudiantes permanentes carreras que aún no existen, la educación superior debe romper el molde de la enseñanza basada en el tiempo y en el “sentarse y aprender”. Las instituciones que atienden a los estudiantes y empleadores de la actualidad han adoptado modelos de enseñanza innovadores adaptados al alumno, flexibles, receptivos y adaptativos.

#### EFICIENCIA EN LA EDUCACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS

Un estudio del programa Licenciatura Asequible de Texas (TAB) de EBC descubrió que los alumnos que completan su licenciatura en Artes Aplicadas y Ciencias podrían hacerlo más rápidamente, y con un ahorro en los costos de matrícula y otros cargos de hasta el 53 %.

Por ejemplo, los modelos de educación basada en competencias (EBC) han permitido que los estudiantes aprovechen sus conocimientos y habilidades existentes para acelerar el aprendizaje y dedicar más tiempo y energía a aquellas habilidades que les faltan. Luego,



los alumnos pueden avanzar en el programa solo si demuestran el dominio del conjunto de habilidades necesarias, independientemente de cuánto tiempo les lleve. El foco no está en demostrar durante cuánto tiempo aprendió, sino lo que sabe en realidad, una medición mucho más adecuada del aprendizaje.

Otros innovadores modelos, como el aprendizaje mixto, el aprendizaje integrado al trabajo y la educación en línea, también han demostrado estar equipados para abordar los problemas de acceso, asequibilidad, personalización, tiempo de finalización y calidad, en especial en las áreas más desfavorecidas.

Además de la innovación en la ejecución del programa, la educación superior también debe dar inicio al proceso más difícil de reinventar la estructura de los programas de las carreras. Dividir los programas de carreras en microcredenciales acumulables crea las bases del reconocimiento del aprendizaje durante toda la vida al brindarles a estudiantes y trabajadores vías claras de entrada y salida del sistema educativo. Estas credenciales más pequeñas permiten que las personas adquieran los conjuntos de

habilidades específicas que necesitan para avanzar en sus carreras y, al mismo tiempo, controlen los gastos. Para los empleadores, las vías de entrada y salida de un sistema de credenciales acumulables pueden aprovecharse para brindar educación y desarrollo de habilidades a los empleados de forma continua, en lugar de tener que recurrir a la creación de programas internos. Este tipo de sistema también puede ayudar a identificar mejor a los potenciales empleados con el conjunto de habilidades combinadas que se necesitan para puestos específicos.

Estos nuevos cambios pedagógicos representan un cambio hacia el modelo adaptado al alumno que se centra en la persona. La flexibilidad, la accesibilidad y la adaptabilidad son los principios centrales de los nuevos modelos pedagógicos que redefinen el modo en que los alumnos aprenden, centrándose en su experiencia. Hoy en día, la tecnología dentro del ámbito educativo les está permitiendo a instituciones, entidades corporativas e instructores personalizar la experiencia de aprendizaje —desde el plan de estudios hasta la evaluación, el contenido, el diseño y la ejecución— de manera asequible y adaptable.

# Recomendaciones

Cuando los líderes y los legisladores de la educación superior piensan en cómo preparar a la población para el futuro del trabajo, el sistema educativo debe estar a la cabeza de cualquier solución. Un sistema educativo diseñado para crear la fuerza laboral del mañana debe hoy mismo desarrollar estudiantes permanentes.

## **PRIORIZAR LA EDUCACIÓN Y LA CAPACITACIÓN A LA HORA DE INVERTIR**

Invertir en el desarrollo de un sistema educativo alcanzable, accesible, flexible y receptivo es de vital importancia para garantizar el valor y crear una economía competitiva. Los informes de la OCDE han mostrado una correlación entre la obtención de una credencial y el PBI per cápita. Otras investigaciones también han demostrado que un aumento de 50 puntos en promedio en las calificaciones PISA da como resultado un crecimiento económico adicional de un punto porcentual a largo plazo.

## **PENSAR DE FORMA RECEPTIVA, FLEXIBLE Y ADAPTATIVA**

Si reconocemos que la demografía de los estudiantes ha cambiado, el sistema educativo debe adaptarse a esta nueva realidad. El cuerpo estudiantil de hoy exige una programación personalizada diseñada para adaptarse al alumno: a la que puedan acceder cuando lo necesiten, donde lo necesiten y de la manera más útil. Los modelos innovadores, incluida la educación basada en competencias, el aprendizaje mixto y la educación en línea, son modelos comprobados que pueden responder a la creciente demografía de estudiantes que trabajan. Estos modelos pueden proporcionarse a escala solo a través del uso de la tecnología.

Los legisladores deben reevaluar las políticas y reglamentaciones que obstaculizan el diseño de programas innovadores. Al medir la calidad o la eficacia del diseño del programa, el foco debe estar en evaluar los resultados de los programas en lugar de establecer los componentes de diseño del programa.

## **ALINEAR LOS PROGRAMAS Y LAS CREDENCIALES A LAS NECESIDADES DEL MERCADO LABORAL**

El sistema educativo debe volverse más receptivo a los cambios en el mercado laboral, e incluir una evaluación periódica de la relevancia de los programas que se ofrecen y de dónde deben invertirse los recursos educativos limitados. El uso de información sobre el mercado laboral, como las habilidades esenciales que se necesitan, las estadísticas de empleo, las tasas de desempleo y los sueldos y salarios, deben ser componentes fundamentales de este examen regular.

Con respecto a los alumnos, la información sobre el mercado laboral es un activo invaluable para los servicios de asesoría académica, que garantiza la toma de decisiones informadas por parte de los alumnos en el momento de emprender su camino hacia la fuerza laboral.

El rol del gobierno en la recopilación y distribución de datos es un componente esencial para que este cambio sea posible.

## **RECONOCER EL CAMBIO HACIA UN MERCADO DE HABILIDADES**

Diseñar programas “híbridos” con conjuntos de habilidades de distintos campos restaurará parte del valor de una credencial de educación superior para los alumnos, dado que el desarrollo de habilidades demostrable es una cualidad que los empleadores piden cada vez más. La creación de credenciales acumulables en función de los conjuntos de habilidades puede utilizarse para diseñar programas para campos profesionales específicos y para volver a equiparlos a medida que cambian las necesidades del mercado laboral.



Además, se necesita reinventar el programa de carreras estándar para crear vías de entrada y salida de la educación más fáciles para los estudiantes que trabajan. Un programa con estructura flexible y microcredenciales acumulables permitiría y reconocería el rápido desarrollo de nuevas habilidades y la actualización de habilidades existentes.

#### **APROVECHAR A LA INDUSTRIA COMO SOCIA**

La inclusión de socios de la industria en el diseño y la ejecución de los programas educativos es esencial para garantizar la alineación de las habilidades que se enseñan con las habilidades que se buscan. Cada vez más, las empresas reconocen que cumplen un rol en ayudar a sus empleados a actualizar sus habilidades y seguir siendo competitivos, ya sea asociándose con instituciones, brindando capacitación propia o proporcionando la flexibilidad necesaria para que los empleados busquen instancias de capacitación. La participación significativa de la industria también puede brindar una validación adicional a las credenciales, lo que aumenta el valor tanto para los alumnos como para los empleadores que no participan del programa.

Además, los gobiernos deben repensar los programas existentes de desarrollo de la fuerza laboral a fin de que también se centren en los estudiantes que trabajan. Debido a la naturaleza de constante evolución de las habilidades que se solicitan, los programas deben respaldar a las personas para que desarrollen nuevas habilidades o actualicen sus habilidades “durante el trabajo”, en lugar de esperar hasta que los importantes cambios dejen a muchas personas sin empleo. Respaldar e incentivar programas basados en el empleador y aumentar el apoyo a los programas de educación posterior (eliminando al mismo tiempo las barreras del acceso a dichos programas) son factores que forman parte de la solución.

## Conclusión

Esperamos que este informe sea el puntapié inicial para el diálogo y el debate respecto de cómo debemos cambiar para garantizar que las personas estén mejor preparadas para el nuevo mundo del trabajo y de cuál es el rol que cumplen los distintos actores para hacer posible este cambio.

Estamos eternamente agradecidos con nuestros numerosos clientes, socios, mentores, amigos y expertos que constantemente cuestionan nuestro pensamiento, nos sirven de ejemplo y trazan nuevos caminos para avanzar.

## REFERENCIAS

- i. “The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution”, Foro Económico Mundial, enero de 2016, 1-167. Visitado el 28 de septiembre de 2016. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf), 3
- ii. *Ibid.*, 3
- iii. James Manykia et ál. “What the Future of Work Will Mean for Jobs, Skills, and Wages”, McKinsey Global Institute. Visitado el 5 de enero de 2018 <https://www.mckinsey.com/global-themes/future-of-organizations-and-work/what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>
- iv. Melanie Arntz et ál. “The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis”, n.º 189, 14 de mayo de 2016. <http://dx.doi.org/10.1787/5jlz9h56dvq7-en>, 4
- v. James Manykia et ál. “What the Future of Work Will Mean for Jobs, Skills, and Wages”, McKinsey Global Institute. Visitado el 12 de abril de 2019. <https://www.mckinsey.com/global-themes/future-of-organiza-tions-and-work/what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>
- vi. Carl Benedikt Frey y Michael A. Osborne. “The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization?” Programa de Tecnología y Empleo de Oxford Martin, 17 de septiembre de 2013, 19
- vii. “The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution”, Foro Económico Mundial, v
- viii. *Ibid.*
- ix. Guido Matías Cortés y Andrea Salvatori. “Task Specialization within Establishments and the Decline of Routine Employment”, documento de trabajo, University of Manchester. 2015; Maarten Goos, Alan Manning y Anna Salomons. “Explaining Job Polarization: Routine Biased Technological Change and Offshoring”, *American Economic Review* 104. 2014, 2509-26; “Sixty-One Percent of Occupations Projected to Lose Jobs Over the Next Five Years are Middle-Wage, According to CareerBuilder and Emsi Research”, CareerBuilder.ca, actualizado por última vez el 5 de agosto de 2016. <https://www.careerbuilder.ca/share/aboutus/pressreleasesdetail.aspx?sd=8%2f5%2f2016&id=pr962&ed=12%2f31%2f2016>
- x. Oficina Ejecutiva del Presidente. “Artificial Intelligence, Automation, and the Economy”. Casa Blanca, diciembre de 2016. 15
- xi. Aarian Marshal. “What Does Tesla’s Automated Truck Mean for Truckers?” *Wired*, actualizado por última vez el 17 de noviembre de 2017. <https://www.wired.com/story/what-does-teslas-truck-mean-for-truckers/>
- xii. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. “Robots and Industrialization in Developing Countries”, informe de la política n.º 50, octubre de 2016. [http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/presspb2016d6\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/presspb2016d6_en.pdf), 3
- xiii. Elizabeth Kolbert. “Our Automated Future”, *New Yorker*, 12 de diciembre de 2016. Visitado el 5 de enero de 2018. <http://www.newyorker.com/magazine/2016/12/19/our-automated-future>
- xiv. OCDE. “Is labour market demand keeping pace with the rising educational attainment of the population?” *Education Indicators in Focus*, n.º 57, OECD Publishing, París. 2017. 2
- xv. OCDE. Índice de trabajadores independientes. Visitado el 12 de abril de 2019. <https://data.oecd.org/emp/self-employment-rate.htm>.
- xvi. James Manykia et ál. “Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation”, McKinsey Global Institute, diciembre de 2017. 46
- xvii. Otto Kässi y Vili Lehdonvirta. “Online Labour Index: Measuring the Online Gig Economy for Policy and Research”, informe de MPRA n.º 74943. Noviembre de 2016, 13
- xviii. Richard Fry. “Millennials Surpass Gen Xers as the Largest Generation in U.S. Labor Force”, Pew Research Center, actualizado por última vez el 11 de mayo de 2015. <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2015/05/11/millennials-surpass-gen-xers-as-the-largest-generation-in-u-s-labor-force/>
- xix. Elance-oDesk y Millennial Branding. “The 2015 Millennial Majority Workforce”. The 2015 Millennial Majority Workforce Study, actualizado por última vez en octubre de 2014. <http://www.elance-odesk.com/millennial-majority-workforce>
- xx. OCDE. Índice de participación de la fuerza laboral. Visitado el 12 de abril del 2019. <https://data.oecd.org/emp/labour-force-participation-rate.htm#indicator-chart>.
- xxi. Josh Bersin. “Spending on Corporate Training Soars: Employee Capabilities Now a Priority”, *Forbes*, actualizado por última vez el 4 de febrero de 2014. <https://www.forbes.com/sites/joshbersin/2014/02/04/the-recovery-arrives-corporate-training-spend-skyrockets/#42d4b057c5a7>
- xxii. Mona Mourshed et ál. “Education to Employment: Designing a System That Works”. McKinsey & Company, enero de 2013. 16-18
- xxiii. Michelle R. Weise. “Got Skills? Why Online Competency-Based Education Is the Disruptive Innovation for Higher Education”, *Educause*, actualizado por última vez el 10 de noviembre de 2014. <https://er.educause.edu/articles/2014/11/got-skills-why-online-competencybased-education-is-the-disruptive-innovation-for-higher-education>
- xxiv. Andre Dua. “U.S. Higher-Ed Must Evolve Its Business Model”, *Huffington Post*, actualizado por última vez el 26 de enero de 2016. [http://www.huffingtonpost.com/andre-dua/us-higher-ed-must-evolve\\_b\\_8978522.html](http://www.huffingtonpost.com/andre-dua/us-higher-ed-must-evolve_b_8978522.html)
- xxv. Jennifer Ma et ál. “Trends in College Pricing 2016”, *CollegeBoard*, 2016. 3

- xxvi. Jason Burke. "South African student leaders vow to continue tuition fee protests", *The Guardian*, actualizado por última vez el 7 de octubre de 2016. <https://www.theguardian.com/world/2016/oct/07/south-africa-tuition-fee-protests-student-leaders-universities>
- xxvii. OCDE. "Education at a Glance 2017: OECD Indicators", OECD Publishing, París. 2017. 3
- xxviii. Observatorio de la Universidad Colombiana. "Cada semestre es más costoso estudiar en una IES privada", Noviembre de 2014. Visitado por última vez el 16 de abril de 2019. <https://www.universidad.edu.co/cada-semestre-es-mas-costoso-estudiar-en-una-ies-privada-45065307/>
- xxix. Foro Económico Mundial. "Unleashing Greatness Nine Plays to Spark Innovation in Education". Foro Económico Mundial, preparado por Global Agenda Council on Education, julio de 2016. 2
- xxx. Dr. Martin van der Ende et ál. "European Vacancy and Recruitment Report 2014", Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2014. 9
- xxxi. "The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution". Foro Económico Mundial, 22
- xxxii. Cath Sleeman. "Jobs in 2030: What Skills Will You Need?" Nesta, actualizado por última vez el 29 de septiembre de 2017. <https://www.nesta.org.uk/blog/jobs-2030-what-skills-will-you-need>
- xxxiii. James Manykia et ál. "What the Future of Work Will Mean for Jobs, Skills, and Wages", McKinsey Global Institute. Visitado el 12 de abril de 2019. <https://www.mckinsey.com/global-themes/future-of-organiza-tions-and-work/what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>
- xxxiv. "The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution". Foro Económico Mundial, 20
- xxxv. *Ibíd.*, 3
- xxxvi. *Ibíd.*, 20
- xxxvii. Anthony Carnevale et ál. "Recovery: Job Growth and Education Requirements Through 2020", The Georgetown University Public Policy Institute, 2014. 1
- xxxviii. Índice de datos del Banco Mundial, PBI per cápita, PPA (\$ a precios internacionales actuales) [https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?locations=CA&view=chart&year\\_high\\_desc=true](https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?locations=CA&view=chart&year_high_desc=true); datos de la OCDE, logro académico: nivel de educación en adultos. <https://data.oecd.org/eduatt/adult-education-level.htm#indicator-chart>
- xxxix. OCDE. "Is labour market demand keeping pace with the rising educational attainment of the population?" *Education Indicators in Focus*, n.º 57, OECD Publishing, París. 2017. 2
- xl. OCDE. "Education at a Glance 2017: OECD Indicators", OECD Publishing, París. 2017. 51
- xli. OCDE. "Is labour market demand keeping pace with the rising educational attainment of the population?", 2
- xlii. Centro Nacional de Estadísticas sobre Educación. "Demographic and Enrollment Characteristics of Nontraditional Undergraduates: 2011–12", Departamento de Educación de los Estados Unidos, 2015. <https://nces.ed.gov/pubs2015/2015025.pdf> 6
- xliii. Ludger Woessman. "The Economic Case for Education", informe analítico n.º 20 de la Red Europea de Expertos en Economía de la Educación (EENEE), preparado para la Comisión Europea, diciembre de 2014, 6
- xliv. Adam Panacci. "Adult Students in Mixed-Age Postsecondary Classrooms: Implications for Instructional Approaches", *College Quarterly*, volumen 20, edición 2. 2017. <http://collegequarterly.ca/2017-vol20-num02-spring/adult-students-in-mixed-age-postsecondary-classroom-implications-for-instructional-approaches.html>
- xlv. Debbie McVitty y Katy Morris. "Never Too Late to Learn: Mature Students in Higher Education", *Million+ y el Sindicato Nacional de Estudiantes (NUS)*, mayo de 2012. 3
- xlvi. Patrick Werquin. "Recognition of Non-Formal and Informal Learning: Country Practices". OECD Publishing. Visitado el 12 de abril de 2019. <https://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/44600408.pdf>
- xlvii. Centro Nacional de Estadísticas sobre Educación. "The Condition of Education: International Education Attainment", actualizado por última vez en mayo de 2017 [https://nces.ed.gov/programs/coe/indicator\\_cac.asp](https://nces.ed.gov/programs/coe/indicator_cac.asp)
- xlviii. *Ibíd.*
- xlix. *Ibíd.*

## BIBLIOGRAFÍA

Arntz, Melanie, Terry Gregory y Ulrich Zierahn. "The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis". Documentos de trabajo de la OCDE sobre sociedad, empleo y migración, n.º 189, OECD Publishing, París. 14 de mayo de 2016. <http://dx.doi.org/10.1787/5jlz9h56dvq7-en>.

Barber, Michael. Katelyn Donnelly y Saad Rizvi. "An Avalanche Is Coming. Higher Education and the Revolution Ahead". Instituto para la Investigación de Políticas Públicas, n.º 3 (marzo de 2013): 1-70. Visitado el 28 de septiembre de 2016. doi:10.17323/1814-9545-2013-3-152-229

Bersin, Josh. "Spending on Corporate Training Soars: Employee Capabilities Now a Priority", Forbes, actualizado por última vez el 4 de febrero de 2014. <https://www.forbes.com/sites/joshbersin/2014/02/04/the-recovery-arrives-corporate-training-spend-skyrockets/#42d4b057c5a7>

Burke, Jason. "South African student leaders vow to continue tuition fee protests", The Guardian, actualizado por última vez el 7 de octubre de 2016. <https://www.theguardian.com/world/2016/oct/07/south-africa-tuition-fee-protests-student-leaders-universities>

Carnevale, Anthony. Nicole Smith y Jeff Strohl. "Recovery: Job Growth and Education Requirements Through 2020". The Georgetown University Public Policy Institute (2014): 1-14

Centro Nacional de Estadísticas sobre Educación. "Demographic and Enrollment Characteristics of Nontraditional Undergraduates: 2011-12", Departamento de Educación de los Estados Unidos, 2015

Centro Nacional de Estadísticas sobre Educación. "The Condition of Education: International Education Attainment", actualizado por última vez en mayo de 2017 [https://nces.ed.gov/programs/coe/indicator\\_cac.asp](https://nces.ed.gov/programs/coe/indicator_cac.asp)

Comisión Europea. "The Digital Skills Gap in Europe Fact Sheet", Comisión Europea. [ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc\\_id=47880](http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=47880)

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. "Robots and Industrialization in Developing Countries". Informe de la política n.º 50, octubre de 2016. [http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/presspb2016d6\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/presspb2016d6_en.pdf)

Cortés, Guido Matías y Andrea Salvatori. "Task Specialization within Establishments and the Decline of Routine Employment", documento de trabajo, University of Manchester. 2015

Data Freaks. "The Top 5 Reasons Millennials Quit Jobs They Like", Forbes, actualizado por última vez el 22 de agosto de 2017. <https://www.forbes.com/sites/data-freaks/2017/08/22/the-top-5-reasons-millennials-quit-jobs-they-like/#77cb6b303df4>

Datos de la OCDE. Índice de participación de la fuerza laboral. Visitado el 12 de abril del 2019. <https://data.oecd.org/emp/labour-force-participation-rate.htm#indicator-chart>.

Datos de la OCDE. Índice de trabajadores independientes. Visitado el 12 de abril de 2019. <https://data.oecd.org/emp/self-employment-rate.htm>

Datos de la OCDE, logro académico: nivel de educación en adultos. <https://data.oecd.org/eduatt/adult-education-level.htm#indicator-chart>

Dua, Andre. "U.S. Higher-Ed Must Evolve Its Business Model", Huffington Post, actualizado por última vez el 26 de enero de 2016. [http://www.huffingtonpost.com/andre-dua/us-higher-ed-must-evolve\\_b\\_8978522.html](http://www.huffingtonpost.com/andre-dua/us-higher-ed-must-evolve_b_8978522.html)

Elance-oDesk y Millennial Branding. "The 2015 Millennial Majority Workforce". The 2015 Millennial Majority Workforce Study, actualizado por última vez en octubre de 2014. <http://www.elance-odesk.com/millennial-majority-workforce>

EY. "Global Generations: A Global Study on Work-Life Challenges Across Generations", 2015. [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-global-generations-a-global-study-on-work-life-challenges-across-generations/\\$FILE/EY-global-generations-a-global-study-on-work-life-challenges-across-generations.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-global-generations-a-global-study-on-work-life-challenges-across-generations/$FILE/EY-global-generations-a-global-study-on-work-life-challenges-across-generations.pdf)

Foro Económico Mundial. "The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution", Global Challenge Insight Report, Foro Económico Mundial, enero de 2016, 1-167. Visitado el 28 de septiembre de 2016. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf)

Foro Económico Mundial. "Unleashing Greatness Nine Plays to Spark Innovation in Education". Foro Económico Mundial, preparado por Global Agenda Council on Education, julio de 2016

Frey, Carl Benedikt y Michael A. Osborne. "The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization?" Programa de Tecnología y Empleo de Oxford Martin. 17 de septiembre de 2013.

Fry, Richard. "Millennials Surpass Gen Xers as the Largest Generation in U.S. Labor Force", Pew Research Center, actualizado por última vez el 11 de mayo de 2015. <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2015/05/11/millennials-surpass-gen-xers-as-the-largest-generation-in-u-s-labor-force/>

Goos, Maarten, Alan Manning y Anna Salomons. "Explaining Job Polarization: Routine Biased Technological Change and Offshoring", American Economic Review 104. 2014, 2509-26

Índice de datos del Banco Mundial, PBI per cápita, PPA (\$ a precios internacionales actuales) [https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?locations=CA&view=chart&year\\_high\\_desc=true](https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?locations=CA&view=chart&year_high_desc=true)

"Intuit Forecast: 7.6 Million People in On-Demand Economy by 2020", Investors.Intuit.com, actualizado por última vez el 13 de agosto de 2015. <http://investors.intuit.com/press-releases/press-release-details/2015/Intuit-Forecast-76-Million-People-in-On-Demand-Economy-by-2020/default.aspx>

Jones, Krista. "What Millennials Really Want from Employers", Financial Post, actualizado por última vez el 3 de diciembre de 2015 <http://business.financialpost.com/executive/careers/what-millennials-really-want-from-employers>

Kässi, Otto y Vili Lehdonvirta. "Online Labour Index: Measuring the Online Gig Economy for Policy and Research", informe de MPRA n.º 74943. Noviembre de 2016

Kolbert, Elizabeth. "Our Automated Future", New Yorker, 12 de diciembre de 2016. Visitado el 5 de enero de 2018. <http://www.newyorker.com/magazine/2016/12/19/our-automated-future>

Ma, Jennifer, Sandy Baum, Matea Pender y Meredith Welch. "Trends in College Pricing 2016", CollegeBoard, octubre de 2016.

Manykia, James, Susan Lund, Michael Chui, Jacques Bughin, Jonathan Woetzel, Parul Batra, Ryan Ko y Saurabh Sanghvi. "What the Future of Work Will Mean for Jobs, Skills, and Wages", McKinsey Global Institute. Visitado el 5 de enero de 2018 <https://www.mckinsey.com/global-themes/future-of-organizations-and-work/what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>

Marshal, Aarian. "What Does Tesla's Automated Truck Mean for Truckers?" Wired, actualizado por última vez el 17 de noviembre de 2017. <https://www.wired.com/story/what-does-teslas-truck-mean-for-truckers/>

Matthews, David. "The Robots are Coming for the Professionals", Times Higher Education, 28 de julio de 2016. Visitado el 5 de enero de 2018. <https://www.timeshighereducation.com/features/the-robots-are-coming-for-the-professionals>

McVitty, Debbie y Katy Morris. "Never Too Late to Learn: Mature Students in Higher Education", Million+ y el Sindicato Nacional de Estudiantes (NUS), mayo de 2012.

Mourshed, Mona, Diana Farrell y Dominic Barton. "Education to Employment: Designing a System That Works". McKinsey & Company, enero de 2013.

Obama, Barack. "Address to Joint Session of Congress". Discurso, sesión conjunta del Congreso, 24 de febrero de 2009. <https://obamawhitehouse.archives.gov/video/EVR022409#transcript>

Observatorio de la Universidad Colombiana. "Cada semestre es más costoso estudiar en una IES privada", Noviembre de 2014. Visitado por última vez el 16 de abril de 2019. <https://www.universidad.edu.co/cada-semestre-es-mas-costoso-estudiar-en-una-ies-privada-45065307/>

OCDE. "Education at a Glance 2017: OECD Indicators", OECD Publishing, París. 2017

OCDE. "Education and learning for adults", en Education at a Glance 2014: Highlights, OECD Publishing, París, 2014

OCDE. "Is labour market demand keeping pace with the rising educational attainment of the population?" Education Indicators in Focus, n.º 57, OECD Publishing, París. 2017

Oficina Ejecutiva del Presidente. "Artificial Intelligence, Automation, and the Economy". Casa Blanca, diciembre de 2016.

Panacci, Adam. "Adult Students in Mixed-Age Postsecondary Classrooms: Implications for Instructional Approaches", College Quarterly, volumen 20, edición 2. 2017. <http://collegequarterly.ca/2017-vol20-num02-spring/adult-students-in-mixed-age-postsecondary-classroom-implications-for-instructional-approaches.html>

Patrick Werquin. "Recognition of Non-Formal and Informal Learning: Country Practices". OECD Publishing. Visitado el 12 de abril de 2019. <https://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/44600408.pdf>

Prangnell, Nick y David Wright. "The Robots are Coming: A Deloitte Insight Report", Deloitte, 2015. Visitado el 5 de enero de 2018. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/finance/deloitte-uk-finance-robots-are-coming.pdf>

Porto, Eduardo. "Stubborn Skills Gap in America's Work Force". The New York Times, actualizado por última vez el 8 de octubre de 2013. [http://www.nytimes.com/2013/10/09/business/economy/stubborn-skills-gap-in-americas-work-force.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2013/10/09/business/economy/stubborn-skills-gap-in-americas-work-force.html?_r=0)

Rivers, Carlos y Judith Sebesta. "Competency-Based Education: Saving Students Time and Money", revisión de Educause, actualizado por última vez el 12 de diciembre de 2016. <https://er.educause.edu/articles/2016/12/competency-based-education-saving-students-time-and-money>

"Sixty-One Percent of Occupations Projected to Lose Jobs Over the Next Five Years are Middle-Wage, According to CareerBuilder and Emsi Research", CareerBuilder.ca, actualizado por última vez el 5 de agosto de 2016. <https://www.careerbuilder.ca/share/aboutus/pressreleasesdetail.aspx?sd=8%2f5%2f2016&id=pr962&ed=12%2f31%2f2016>

Sleeman, Cath. "Jobs in 2030: What Skills Will You Need?" Nesta, actualizado por última vez el 29 de septiembre de 2017. <https://www.nesta.org.uk/blog/jobs-2030-what-skills-will-you-need>

van der Ende, Martin, Kenneth Walsh y Natalija Ziminienė. "European Vacancy and Recruitment Report 2014", Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2014

Weise, Michelle R. "Got Skills? Why Online Competency-Based Education Is the Disruptive Innovation for Higher Education", Educause, actualizado por última vez el 10 de noviembre de 2014. <https://er.educause.edu/articles/2014/11/got-skills-why-online-competencybased-education-is-the-disruptive-innovation-for-higher-education>

Woessmann, Ludger. "The Economic Case for Education", informe analítico n.º 20 de la Red Europea de Expertos en Economía de la Educación (EENEE), preparado para la Comisión Europea, diciembre de 2014, 6

D2L  
DESIRE2LEARN

