

InvestChile Executive Summary

Title of Study: Global Talent Competitiveness Index 2020 (GTCI)

Author: Adecco Group, INSEAD and Google

The seventh version of the Global Talent Competitiveness Index (GTCI) evaluates 132 national economies. It ranks Chile in top place in Latin America and the Caribbean and in 34th place overall. In 2020, the study focuses on Global Talent in the Age of Artificial Intelligence.

The report was presented during the inauguration of the World Economic Forum in Davos, Switzerland, in January 2020. This annual comparative evaluation measures countries' capacity to grow, attract and retain talent. It concludes that more than half of the developing world's population lacks basic digital skills and that this digital skills divide is widening, with a few countries progressing quickly while most of the developing world is lagging.

The study underlines the importance that big data and artificial intelligence (AI) have acquired. They are related because this type of intelligence relies on data to develop algorithms and the "logic" of machines.

The report notes how AI is changing the nature of work, calling for a re-evaluation of workplace practices, corporate structures and innovation ecosystems.

In presenting the study, Google indicated that *"AI applications are creating new ways for doctors to identify disease, equipping first responders to get ahead of disasters, enabling scientists to discover new materials, empowering people to communicate across different languages, and helping governments to prevent famine."*

The study also examines the issue of the skills that need to be developed so people can take advantage of the advances of AI, looking at how these skills can be provided, acquired and updated. In an increasing number of high-end jobs, AI is giving a new dimension to automation. The jobs of accountants, news reporters, doctors, radiologists, lawyers, bankers and data analysts all now rely on an increasingly important AI component.

The report contains a chapter by two researchers¹ that distinguishes between two types of jobs: lower-skills jobs, which can be most easily delegated to machines, and jobs requiring sophisticated skills that only humans can do. These researchers argue that, in the context of AI, a broad area of skills is required for hybrid tasks to be exercised jointly by humans and machines.

One of the chapters of the report focuses on Latin America as possibly the next big AI talent pool. The authors² conclude that there is an important relationship between entrepreneurship and the

¹ Chapter 5 by Dimitris Bertsimas and Theodoros Evgeniou.

² Chapter 2 by Fabio Caversan and Marco Stefanini.

current field of AI. Although the report considers that entrepreneurial activity in Latin America is very modest, it highlights Chile and Mexico as having robust entrepreneurial talent.

Using another ranking of AI Readiness in Latin America³, the report positions Chile in third place, after Mexico and Uruguay, citing them as examples of AI development in the region.

Chile stands out for *Start-Up Chile* as the leading business accelerator in Latin America. The report also notes that businesses benefit from workshops, co-working office space and access to investors and that there are government incentives and programs to support and encourage entrepreneurs.

However, the region still has a number of challenges as regards AI, which can be summarized as follows:

- Lack of specialized AI talent
- Lack of data to use in AI systems
- Insufficient or incorrect understanding of AI technology in the marketplace
- Insufficient funding.

Whether in the short or long term, Latin America needs to drive the workforce towards AI skills since people are the most important aspect of the technological revolution.

In the coming decade, many professions may become extinct and others will emerge. The question is: how can Latin America prepare its workforce for that future? The key lies in the ability to learn and adapt.

To sum up, people must be trained in the short term in mathematics, computer science and AI tools while, in the long term, they must develop skills in neuroscience, machine learning and, especially, problem-solving.

The framework of the GTCI is based on six pillars:

- (1) **Enable**: Refers to the regulatory, market, business and labor landscapes. It measures the effectiveness of norms and the extent to which they are compulsory, government activity, the conditions for technological activities, and management practices such as incentives for productivity, use of technology, robot density and labor policies geared to reinsertion.
- (2) **Attract**: Measures external openness as regards both technology transfer and people, together with internal openness, which evaluates the level of tolerance, the mobility of society and the gender gap.
- (3) **Grow**: Measures enrolment in higher education, public spending on education, preparation in mathematics and the sciences and the ranking of universities. It also evaluates permanent

³ Prepared by Oxford Insights and the IDRC (International Development Research Centre).

learning and access to opportunities for growth. Collaboration within and between entities and the use of virtual social networks are also included in this pillar.

- (4) **Retain:** Measures the sustainability of talent as regards social security and retention. It also evaluates lifestyle, addressing matters such as an environment that meets safety and health requirements.
- (5) **Vocational and Technical Skills:** Measures mid-level skills such as secondary and technical education and employability.
- (6) **Global Knowledge Skills:** Focuses on high-level skills such as higher and professional education. It also monitors the number of researchers and the availability of scientists and engineers. Finally, this pillar measures the impact of talent on innovation, products exported, entrepreneurial activity, amount of business and scientific documents.

Evaluation of Chile and Latin America

The 20 Latin American countries included in the study are mostly upper-middle-income countries (12) while the remaining eight are equally divided between the low and high-income groups. None of the countries in the region are in the top quartile at the global level, although Chile (34th) is extremely close. Chile stands out as one of the more consistent performers in the GTCI 2020, with rankings in all six pillars that are near its overall position. However, the country is in the top quartile in only one dimension, Grow (26th) where it shows a solid performances on all the associated sub-pillars.

Although no particular pillar is significantly weaker than the others, Chile's weaker performance on the sub-pillars of High-Level Skills (64th), Lifestyle (59th) and Business and Labor Landscape (59th) suggests the main areas in need of improvement.

Despite being a leader in Latin America, Chile faces challenges on various characteristics in order to achieve a higher and more even evaluation on all the pillars.

In conclusion, the wide spectrum of applications of AI requires that human beings fully develop new skills if maximum benefit is to be obtained from this fourth industrial revolution. Just as jobs change, so too must workers' skills.

It will be necessary to work on specialized skills: *programming and developing generic AI applications*, which are the basis for acquiring new techniques due to rapid technological change, and *skills that complement AI*, such as critical thinking and creativity.

The educational system must, therefore, be able to address these new challenges in order to take advantage of AI.

The table below shows the regional ranking for each pillar:

Overall Ranking	Enable	Attract	Grow	Retain	Vocational and Technical Skills	Global Knowledge Skills
Chile (34)	Chile (38)	Panama (25)	Chile (26)	Costa Rica (36)	Trinidad and Tobago (34)	Chile (40)
Costa Rica (37)	Costa Rica (39)	Costa Rica (29)	Costa Rica (30)	Uruguay (37)	Chile (36)	Mexico (62)
Trinidad and Tobago (50)	Uruguay (46)	Uruguay (30)	Argentina (38)	Chile (40)	Costa Rica (50)	Argentina (64)
Uruguay (51)	Jamaica (51)	Jamaica (32)	Mexico (45)	Argentina (51)	Jamaica (57)	Costa Rica (68)
Argentina (56)	Panama (57)	Trinidad and Tobago (38)	Uruguay (46)	Trinidad and Tobago (56)	Argentina (67)	Jamaica (69)
Jamaica (57)	Dominican Rep. (67)	Chile (39)	Ecuador (52)	Panama (58)	Colombia (69)	Trinidad and Tobago (71)
Panama (62)	Mexico (70)	Dominican Rep. (53)	Colombia (53)	Ecuador (67)	Peru (72)	Peru (73)
Mexico (69)	Trinidad and Tobago (72)	Argentina (57)	Brazil (55)	Brazil (70)	Ecuador (80)	Uruguay (75)
Colombia (74)	Brazil (79)	Paraguay (64)	Guatemala (56)	Colombia (75)	Mexico (81)	Colombia (77)
Peru (77)	Colombia (81)	Honduras (68)	Jamaica (59)	Mexico (79)	Panama (83)	Brazil (81)

Resumen Ejecutivo InvestChile

Título del Estudio: Índice Global de Talento Competitivo 2020 (GTCI)

Autor: Grupo Adecco, INSEAD y Google

La séptima versión del Índice Global de Competitividad del Talento (GTCI) 2020, evaluó 132 naciones y ubicó a Chile en el primer lugar del ranking entre los países latinoamericanos y del Caribe, alcanzando el lugar 34 a nivel global. El enfoque del estudio en esta edición es el Talento Global en la Era de la Inteligencia Artificial (IA).

El informe de este estudio fue presentado en la inauguración del Foro Económico Mundial, desarrollado en Davos-Suiza, en enero de 2020 y corresponde a una evaluación anual comparativa que mide la capacidad de los países para crecer, atraer y retener talento. En concreto, concluye que más de la mitad de la población del mundo en desarrollo carece de capacidades digitales básicas, y que esta brecha en los conocimientos digitales está en aumento; mientras unos pocos países progresan a gran velocidad, la mayoría de las naciones en desarrollo quedan rezagadas.

Este estudio hace presente los niveles de importancia alcanzados por el *Big Data* y la IA. Ambas disciplinas se conectan ya que la base principal de este tipo de inteligencia son los datos para desarrollar algoritmos y para constituir la 'lógica' de las máquinas.

El informe presenta cómo el desarrollo de la IA está cambiando las características del trabajo e imponiendo una re-evaluación de las prácticas laborales, así como de las estructuras corporativas y de los ecosistemas de innovación.

En la presentación del estudio, Google señala que *'las aplicaciones de IA están creando nuevas formas para que los médicos identifiquen enfermedades, equipar a los socorristas para adelantarse a los desastres, permitiendo a científicos descubrir nuevos materiales, capacitando a las personas para comunicarse en diferentes idiomas y ayudar a los gobiernos para prevenir el hambre'*.

A su vez, se aborda la problemática de las habilidades necesarias a desarrollar para que las personas puedan aprovechar los avances de la Inteligencia Artificial, junto con analizar cómo se pueden proporcionar, adquirir y actualizar esas habilidades. La IA le entrega una nueva dimensión a la automatización debido a la incrementación de los trabajos de alta gama. Cabe destacar que, los empleos de los contadores, reporteros de noticias, médicos, radiólogos, abogados, banqueros, y analistas de datos se apoyan cada vez más en componentes de esta disciplina.

Este reporte exhibe el trabajo de dos investigadores⁴ en los que se diferencian dos tipos de empleos. En primer lugar, los de 'bajas habilidades' que se vislumbra podrían ser realizados por

⁴ Capítulo 5 por Dimitris Bertsimas y Theodoros Evgeniou

máquinas. En segundo término, los trabajos más sofisticados que requieren habilidades más elevadas y por ello solo podrían ser realizados por humanos. En el contexto de la IA, estos investigadores plantean la necesidad de una amplia área de habilidades para tareas híbridas que deben ser ejercidas conjuntamente por máquinas y humanos.

Es importante destacar que uno de los capítulos del estudio se centra en América Latina como un posible gran oferente de talento IA en el futuro. La conclusión de los autores⁵ es que existe una gran relación entre el emprendimiento y el campo actual de la IA. A pesar de que en América Latina este espíritu es muy modesto, se destaca a Chile y México como poseedores de un talento emprendedor robusto.

Sobre la base de otro ranking, se mide la preparación en IA⁶, que ubica a Chile en tercer lugar en Inteligencia Artificial en América Latina, a continuación de México y Uruguay. Estos países se posicionan como ejemplos en la región en desarrollo de IA.

Chile destaca por la iniciativa de *Start-Up Chile* como acelerador de negocios líder en América Latina. Junto con esto, destacan los negocios que han recibido menciones como por ejemplo, workshop, oficinas compartidas y accesos a inversionistas. Asimismo, citan los incentivos y programas de Gobierno que apoyan y estimulan a los emprendedores.

No obstante, aún se presentan ciertas falencias en materia de Inteligencia Artificial en la región que se resumen en los siguientes puntos:

- Falta de especialistas IA
- Falta de datos para usar en sistemas de IA
- Comprensión insuficiente o incorrecta de la tecnología IA en el mercado
- Fondos insuficientes

Ya sea en el corto o largo plazo, América Latina necesita conducir su fuerza de trabajo hacia habilidades de Inteligencia Artificial, teniendo en cuenta que las personas son el factor más importante en la revolución tecnológica.

En la siguiente década muchas profesiones se van a extinguir y muchas otras van a emerger. La pregunta es ¿Cómo preparar a la fuerza de trabajo en el futuro? La clave está en la capacidad de aprender y adaptarse.

En conclusión, las personas deben ser educadas en el corto plazo en matemáticas, ciencias de la computación y herramientas IA. Mientras que en el largo plazo, deben desarrollar habilidades en neurociencia, *machine learning* (aprendizaje automático) y, especialmente en la resolución de problemas.

⁵ Capítulo 2 por Fabio Caversan y Marco Stefanini

⁶ Elaborado por Oxford & IDRC (Centro internacional de Investigación y desarrollo),

En relación con el marco GTCI, se desarrolla sobre la base de seis pilares:

- 1.- Marco habilitante: se refiere al entorno regulatorio, de mercado y al panorama empresarial y laboral. Mide cuán efectivas y obligatorias son las normas y la actividad de gobierno, las condiciones para desarrollar las actividades tecnológicas y las prácticas de gestión tales como; incentivo a la productividad, utilización de tecnología, densidad robótica y políticas laborales orientadas a la reinserción.
2. Atracción: mide la apertura hacia el exterior, tanto de transferencia tecnológica como de personas, junto con la apertura interna, que evalúa el nivel de tolerancia, movilidad de la sociedad y la brecha de género existente.
3. Crecimiento: mide el nivel de matrícula en educación terciaria, el gasto público en educación, la preparación en matemáticas y ciencias y ranking universitario. Además, se evalúa el aprendizaje permanente y el acceso a oportunidades de crecimiento. La colaboración dentro y entre entidades y el uso de redes sociales virtuales también están incluidos en este pilar.
4. Retención: mide la sustentabilidad de los talentos en sus aspectos de seguridad social y retención de talentos. Además, evalúa el estilo de vida, abarcando criterios como un entorno que cumpla los requerimientos de seguridad de salud.
5. Habilidades técnicas y vocacionales: mide habilidades a nivel medio, como educación secundaria, técnica y el nivel de empleabilidad.
6. Habilidades de conocimiento global: se centra en habilidades de nivel alto, como educación terciaria y profesional. Igualmente monitorea la cantidad de investigadores y disponibilidad de científicos e ingenieros. Finalmente, este pilar evalúa el impacto del talento en innovación, productos exportados, actividad emprendedora, cantidad negocios y documentos científicos.

Evaluación de Chile y la Región.

La región, que contempla 20 países en el estudio, se compone principalmente de países de ingresos medios altos (12 en total), mientras que los ocho países restantes están igualmente divididos en grupos de bajos y altos ingresos. Ninguno de los países de la región llega al cuartil superior a nivel global, aunque Chile (34º) está lo más cerca posible y destaca como uno de los actores más consistentes en el GTCI 2020, con los seis pilares clasificados cerca de su posición final. Dicho eso, el país solo se encuentra en el cuartil superior en una dimensión, Crecimiento (26º), como resultado de un desempeño sólido en todos los sub-pilares asociados.

Aunque ningún pilar en particular es menos relevante que los demás, los rendimientos más bajos en los sub-pilares: *Habilidades de Alto Nivel* (64º), *Estilo de Vida* (59º) y *Panorama Empresarial y Laboral* (59) sugieren las principales áreas que necesitan mejorar.

Chile, a pesar de ser líder en América Latina, tiene varios desafíos que cumplir en varias características para alcanzar una evaluación más alta y pareja en todos los pilares.

En conclusión, el amplio espectro de aplicaciones que conlleva la Inteligencia Artificial requiere que el ser humano desarrolle plenamente nuevas habilidades para obtener el máximo de provecho de esta cuarta revolución industrial. Así como cambian los trabajos, deben cambiar también las habilidades de los trabajadores.

Se deberá trabajar en habilidades especializadas: *programar y desarrollar aplicaciones IA genéricas*, las cuales son la base para adquirir nuevas técnicas debido al rápido cambio tecnológico y *complementarias* con IA, tales como pensamiento crítico y creatividad.

Por lo tanto, el sistema educacional debe estar dispuesto a enfrentar estos nuevos desafíos con el fin de tomar ventaja en esta disciplina.

A continuación se presenta el cuadro del ranking regional por cada pilar:

Ranking Final	Marco Habilitante	Atracción	Crecimiento	Retención	Habilidades Técnicas y Vocacionales	Habilidades de Conocimiento Global
Chile (34)	Chile (38)	Panamá (25)	Chile (26)	Costa Rica (36)	Trinidad and Tobago (34)	Chile (40)
Costa Rica (37)	Costa Rica (39)	Costa Rica (29)	Costa Rica (30)	Uruguay (37)	Chile (36)	México (62)
Trinidad and Tobago (50)	Uruguay (46)	Uruguay (30)	Argentina (38)	Chile (40)	Costa Rica (50)	Argentina (64)
Uruguay (51)	Jamaica (51)	Jamaica (32)	México (45)	Argentina (51)	Jamaica (57)	Costa Rica (68)
Argentina (56)	Panamá (57)	Trinidad and Tobago (38)	Uruguay (46)	Trinidad and Tobago (56)	Argentina (67)	Jamaica (69)
Jamaica (57)	Dominican Rep. (67)	Chile (39)	Ecuador (52)	Panamá (58)	Colombia (69)	Trinidad and Tobago (71)
Panamá (62)	México (70)	Dominican Rep. (53)	Colombia (53)	Ecuador (67)	Perú (72)	Perú (73)
México (69)	Trinidad and Tobago (72)	Argentina (57)	Brazil (55)	Brazil (70)	Ecuador (80)	Uruguay (75)
Colombia (74)	Brazil (79)	Paraguay (64)	Guatemala (56)	Colombia (75)	México (81)	Colombia (77)
Perú (77)	Colombia (81)	Honduras (68)	Jamaica (59)	México (79)	Panamá (83)	Brazil (81)