

**ACADEMIA DIPLOMÁTICA DEL PERÚ JAVIER PÉREZ DE CUÉLLAR**

**Programa de Maestría en Diplomacia y Relaciones Internacionales**



**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN  
DIPLOMACIA Y RELACIONES INTERNACIONALES**

**TEMA DE INVESTIGACIÓN:**

“El impacto de la tecnología disruptiva de la Cuarta Revolución Industrial en el mercado  
laboral y el rol de la diplomacia peruana”

**PRESENTADO POR:**

Héctor Israel Vera Peñaranda

**ASESORES:**

**Tema de Fondo:** Ministro Consejero SDR Francisco Javier Pella Plenge

**Metodológico:** Ph.D Milagros Aurora Revilla Izquierdo

Lima, 9 de noviembre del 2020

## RESUMEN

Las primeras revoluciones industriales generaron grandes cambios tanto a nivel tecnológico como económico, modificando drásticamente los procesos de producción durante los siglos XVIII y en adelante. La participación del ser humano como trabajador y como ciudadano fueron factores claves para que a partir de estos cambios productivos se generen transformaciones sociales y nuevos ordenamientos de carácter político. En ese mismo, las nuevas tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial generarán cambios productivos, con la particularidad de ser más frecuentes, veloces y disruptivos, comprometiendo la competitividad futura a nivel mundial. El debate respecto al futuro del trabajo ha llevado a que ciertas organizaciones tomen cartas en el asunto, planteando alternativas y recomendaciones respecto a cómo los Estados pueden involucrarse no solo para aprovechar las oportunidades que generan estas nuevas tecnologías, sino también para atenuar los riesgos que conlleva la implementación de las mismas. Prepararse para el futuro del trabajo, en ese sentido, se plantea como una acción inevitable ante el cambio tecnológico. En el orden globalizado actual, los Estados guardan responsabilidad en el desarrollo de las habilidades humanas necesarias que permitan generar ventajas ante este cambio. La presente tesis plantea la necesidad de que el Perú pueda prepararse para estos escenarios futuros, generando un capital humano resiliente y capaz de competir a nivel mundial.

**Palabras clave:** Cuarta Revolución Industrial, Futuro del Trabajo, Capital Humano, Política Exterior, Diplomacia, Desempleo, Automatización.

## ABSTRACT

The first industrial revolutions generated great changes both technologically and economically, modifying production processes during the 18th centuries and onwards. The participation of humans as workers and as citizens were key factors so that, from these productive changes, social transformations and new political arrangements were generated. In that same way, new technologies of the Fourth Industrial Revolution will generate productive changes, with the particularity of being more frequent, faster and disruptive, compromising future competitiveness worldwide. The debate regarding the future of work has led certain organizations to take action on the matter, proposing alternatives and recommendations regarding how States can get involved not only to take advantage of the opportunities generated by these new technologies, but also to mitigate the risks that they entail. Preparing for the future of work is considered an inevitable action in the face of technological change. In the current globalized order, States are responsible for the development of the human skills necessary to generate advantages in the face of this change. This thesis raises the need for Peru to prepare for these future scenarios, generating a resilient human capital capable of competing globally.

**Keywords:** Fourth Industrial Revolution, Future of Work, Human Capital, Foreign Policy, Diplomacy, Unemployment, Automation.

## INDICE

<b>RESUMEN</b> .....	2
<b>GRÁFICOS Y TABLAS</b> .....	7
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	9
<b>CAPÍTULO I. Sobre la naturaleza cambiante del trabajo ante la globalización y el avance de la tecnología</b> .....	13
1. Concepto de trabajo.....	13
1.2. Principales factores que afectan el futuro del trabajo .....	16
1.3. Factor globalización.....	17
1.3.1. Libre movimiento de bienes y servicios .....	18
1.3.2. Libre movimiento de capitales .....	19
1.3.3. Cadenas globales de valor .....	20
1.3.4. Inmovilización de capital humano.....	21
1.3.5. División Internacional del Trabajo .....	22
1.3.6. Nueva configuración norte-sur .....	23
1.3.7. Ganadores y perdedores de la globalización .....	24
1.4. Factor tecnológico.....	25
1.4.1. Concepto e importancia de la tecnología para la producción .....	25
1.4.2. Historia .....	28
1.4.3. Nuevas tecnologías .....	35
1.4.4. Elementos críticos de la tecnología para el empleo.....	41
1.5. Futuro del trabajo.....	46
1.5.1. Consideraciones sobre el empleo en el nuevo escenario de la Cuarta Revolución Industrial .....	46
1.5.2. Concepto del futuro del trabajo .....	50

1.5.3.	Tendencias del futuro del trabajo .....	57
<b>CAPÍTULO II. La gobernanza del futuro del trabajo .....</b>		<b>63</b>
2.	Gobernanza del futuro del trabajo .....	63
2.1.	Futuro del trabajo en la Organización Internacional del Trabajo .....	64
2.1.1.	Sobre la Organización Internacional del Trabajo .....	64
2.1.2.	Convenios y recomendaciones .....	65
2.1.3.	Iniciativa sobre el futuro del trabajo.....	66
2.2.	Futuro del trabajo en otras organizaciones internacionales .....	71
2.2.1.	Futuro del trabajo en el Foro Económico Mundial .....	71
2.2.2.	Futuro del trabajo en el G20 .....	73
2.2.3.	Futuro del trabajo en APEC .....	75
2.2.4.	Futuro del trabajo en la OCDE.....	78
2.3.	Futuro del trabajo en la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN)80	
2.3.1.	Sobre ASEAN .....	81
2.3.2.	El caso de ASEAN para el análisis del futuro del trabajo .....	82
2.3.3.	Estatus del futuro del trabajo en ASEAN .....	83
2.3.4.	Principales retos a futuro .....	95
2.3.5.	Declaraciones y acciones de ASEAN relacionadas al futuro del trabajo .....	99
2.3.6.	Buenas prácticas en ASEAN .....	101
<b>CAPÍTULO III. El futuro del trabajo en el Perú y el rol de la diplomacia .....</b>		<b>108</b>
3.	Situación del futuro laboral del Perú y el rol del Ministerio de Relaciones Exteriores	108
3.1.	Importancia del futuro del trabajo para la política exterior .....	108

3.2.	El Perú y el Marco Normativo para insertarse en la Cuarta Revolución Industrial	109
3.3.	El futuro del trabajo en el Perú .....	112
3.3.1.	Estatus actual del empleo .....	112
3.3.2.	Prospectiva del futuro del trabajo en el Perú.....	114
3.4.	El rol del Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú.....	125
3.5.	Alianza del Pacífico como espacio idóneo para iniciativas sobre el futuro del trabajo .....	129
3.5.1.	Lineamientos para una iniciativa del futuro del trabajo en la Alianza del Pacífico	132
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	138
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	141

## GRÁFICOS Y TABLAS

Gráfico 1. Exportaciones de bienes y servicios en millones de dólares (USD) 1980-2013	18
Gráfico 2. Inversión extranjera directa, entrada neta de capital (% del PIB)	19
Gráfico 3. Ley de Moore: número de transistores por microprocesador	25
Gráfico 4. Cambios en puntos porcentuales en cuotas de empleo por categoría de ocupación (2002-2014)	58
Gráfico 5. Empleo vulnerable respecto al empleo total (%)	76
Gráfico 6. Usuarios de internet (2013) y crecimiento de usuarios de internet (2008-2013)	83
Gráfico 7. Porcentaje promedio de usuarios de internet	84
Gráfico 8. Suscripciones a Internet de banda ancha fija (por cada 100 habitantes)	85
Gráfico 9. Competencias de fuerza laboral vs. Habilidades digitales	87
Gráfico 10. Ecosistema de innovación	88
Gráfico 11. Pilar de innovación	89
Gráfico 12. Promedio de Índice H	90
Gráfico 13. Líderes en índice H de publicaciones científicas por agrupación	91
Gráfico 14. Puntuación de Preparación para el futuro de la producción	92
Gráfico 15. Puntuación promedio en Tecnologías e Innovación, Capital Humano y Comercio e Inversión	93
Gráfico 16. Fuerza laboral futura y promedio de método de enseñanza	94
Gráfico 17. Promedio de la fuerza laboral futura, expectativa de vida escolar y ratio pupilo-profesor	95
Gráfico 18. Tecnologías disruptivas en ASEAN al 2030	96
Gráfico 19. Productividad laboral vs. Participación en el empleo (2019)	113
Gráfico 20. Población ocupada por trimestres y años, según sexo y grupos de edad 2018 - 2019 (en miles de personas)	113
Gráfico 21. Encuesta: "¿Actualmente utiliza alguna de las siguientes tecnologías en la producción de sus bienes o servicios?" (porcentaje de empresas)	115
Gráfico 22. Encuesta: "¿Cuál cree que va a ser el impacto neto de esta tecnología en el empleo de su empresa?" (porcentaje de empresas)	115
Gráfico 23. Proporción promedio de ocupaciones susceptibles de ser automatizadas, método Frey y Osborne (en porcentaje)	117

Gráfico 24. Puestos de trabajo susceptibles de ser sustituidos, método Frey y Osborne, versión original y ajustada (porcentajes) .....	118
Gráfico 25. Distribución de ocupaciones en alto riesgo de automatización según nivel educativo, método ajustado (en porcentajes).....	119
Gráfico 26. Evolución de la población ocupada por ramas de actividad, según trimestres móviles 2012-2020 (miles de personas) .....	120
Gráfico 27. Evolución de la población ocupada por tamaño de empresa, según trimestres móviles 2012-2020 (miles de personas) .....	121
Gráfico 28. Área urbana: evolución de la población con empleo adecuado y de la población subempleada 2011-2020 (en miles de personas) .....	122
Tabla 1. Resumen de las principales estimaciones numéricas sobre el futuro del empleo .	51
Tabla 2. Posibles impactos al 2030 según Baker Mckenzie.....	67
Tabla 3. Programa planteado por la Organización Internacional del Trabajo para el futuro del trabajo .....	68
Tabla 4. Compromisos del G20 referidos al futuro del trabajo .....	74
Tabla 5. Porcentaje promedio de usuarios de internet (%).....	85
Tabla 6. Índice de Capital Humano por bloque de integración .....	86
Tabla 7. Riesgos de la automatización por sectores productivos ASEAN (2016) .....	97
Tabla 8. Declaraciones de ASEAN relacionadas con el futuro del trabajo.....	99
Tabla 9. Resultados clave de la Hoja de Ruta de la Declaración sobre el Desarrollo de Recursos Humanos en el Mundo Cambiante del Trabajo (2020).....	101
Tabla 10. Funcionamiento de la plataforma Skillsfuture.sg .....	104
Tabla 11. Estructura de cuestionario sobre iniciativas del futuro del trabajo en ASEAN+6 .....	110
Tabla 12. Direcciones del Ministerio de Relaciones Exteriores que podrían albergar iniciativas sobre el futuro del trabajo .....	128
Tabla 13. Resumen de recomendaciones y propuestas de acción para el futuro del trabajo .....	134



## INTRODUCCIÓN

Las primeras revoluciones industriales dejaron fuera de la economía a muchos artesanos y personas con habilidades fácilmente automatizables, dando paso a la generación de grandes industrias. En este nuevo sistema de producción, fue difícil para los artesanos poder competir, mientras el pago a obreros se volvía ínfimo por grandes horas de trabajo. Esto conllevó a un gran descontento popular y la necesidad de reorganizar el sistema político de la época: uno que garantizara derechos y beneficios a los trabajadores industriales.

Una cuarta revolución, basada en nuevas tecnologías como la Inteligencia Artificial (IA) y la automatización, plantea un escenario muy parecido en el siglo XXI. Esta vez serán más las tareas redundantes -mecánicas e incluso cognitivas- las que serán realizadas por máquinas inteligentes de una manera más eficiente. De esta manera, la mano de obra humana queda cada vez más marginada dentro de la ecuación productiva. Sin embargo, este ahorro generado al interior de las empresas podría trasladar la inversión a nuevos espacios de desarrollo, donde la inteligencia humana aún puede encontrar desempeño, siempre que tengas las habilidades para hacerlo.

Esto sin duda impacta no solo en el bienestar y en los modos de consumo de las personas, sino que también tiene como efecto una mayor brecha de ingresos entre quienes se benefician y quiénes se perjudican de la disrupción tecnológica. El desempleo y el descontento en el corto plazo -producto de la adopción de tecnologías de reemplazo- podría afectar los beneficios generados por la tecnología en el largo plazo.

La principal motivación para la elaboración de esta tesis es conocer cuál es la situación actual respecto al análisis de estos procesos que ponen en riesgo no solo los empleos actuales, sino también los del futuro y la calidad de los mismos. Para ello será necesario evaluar qué análisis se han hecho respecto al tema de la expectativa laboral y el posible impacto económico y político de estas nuevas tecnologías en el capital humano.

El objetivo de la tesis encuentra su contribución a la política exterior peruana a través de su énfasis en el análisis de nuevas tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial y su impacto directo en el factor trabajo: fuente de ingresos, de desarrollo y de crecimiento económico.

Las expectativas sobre cómo impactarán estas tecnologías de alcance global a países de ingresos medios y de salarios bajos -como es el caso del Perú- comprometen nuestra competitividad a futuro y nuestra capacidad de aprovechar una tendencia para continuar generando desarrollo y crecimiento.

El impacto de las nuevas tecnologías es transfronterizo. Toda vez que este factor tenga efectos sobre los trabajadores, los ingresos y la competitividad del Perú, es necesario que el país cuente con una respuesta efectiva ante el cambio tecnológico a través de una política exterior.

Debido a lo anteriormente descrito, la pregunta principal que hace la tesis está referida a cómo podría aprovechar el Perú las ventajas de la Cuarta Revolución Industrial en el escenario próximo del futuro del trabajo. De esta manera, se desprende que el futuro del trabajo es el objeto de estudio central del cual se desprenden los análisis necesarios para comprender la problemática: conceptualizar el fenómeno, determinar sus tendencias, reconocer las tecnologías que los definen, describir lo que vienen haciendo otros países alrededor del mundo respecto ante estos cambios, y evaluar cómo impactará al Perú y justificar la necesidad de una respuesta desde la política exterior.

La propuesta esencial de esta tesis es plantear la necesidad de contar con una estrategia de política exterior que nos permita mejor afrontar la disrupción tecnológica en los empleos y a través de esta encontrar oportunidades para posicionar mejor nuestra competitividad. La respuesta a problemas globales solo puede ser abordada desde la gobernanza global y los espacios que ofrecen las plataformas de integración.

La presente investigación asume el método deductivo, analítico y comparativo con el fin de comprender mejor el problema que se busca contextualizar y explicar. La tesis ha sido dividida en tres partes que se proceden a detallar.

En un primer capítulo se explicarán conceptos relacionados al trabajo, los principales fenómenos que lo afectan globalmente: por un lado, la globalización y las cadenas globales de valor y, por otra parte, la tecnología, su importancia e historia, ejemplificada a través de las revoluciones industriales. Es aquí que se buscará entender cuáles son estas tecnologías y qué posibles problemas plantean para las tareas humanas.

En un segundo capítulo se buscará conceptualizar el debate referente al “futuro del trabajo”, y cómo esta problemática es abordada por diversos actores internacionales. En este apartado se expondrán los principales problemas detectados y recomendaciones que brindan actores como la Organización Internacional del Trabajo, el Foro Económico Mundial, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el Foro de Cooperación Asia-Pacífico (APEC) y la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN). Este último, servirá de ejemplo para evaluar medidas adoptadas en el marco de un proceso de integración para el desarrollo de políticas que permitan preparar mejor a los trabajadores para el escenario que plantean las nuevas tecnologías.

En un tercer capítulo se hará un breve análisis sobre la situación laboral en el Perú, los retos que plantea el futuro del trabajo a nivel de automatización y digitalización, y las alternativas de acción. De la misma manera, se resalta la importancia de esta problemática para la política exterior y la necesidad de contar con una estrategia que permita aprovechar mejor las disrupciones tecnológicas del futuro en espacios de integración.

Para este fin, se ha tomado como referencia principal el estudio de automatización de tareas realizado en Oxford por Carl Frey y Michael Osborne en 2013, y cuya labor en adelante generó que se realicen estudios similares a nivel OCDE, ASEAN, Unión Europea y América Latina, teniéndose también información relacionada a cómo las nuevas tecnologías impactarían en el Perú.

Estas estimaciones, sin embargo, deben explicarse dentro de un marco teórico que permita evidenciar cómo fenómenos globales como la globalización y el avance de las nuevas

tecnologías influyen en la generación o la pérdida de puestos de trabajo, es decir, cómo terminan generando cambios a un nivel mucho más local.

Si bien el futuro no es predecible, es posible encontrar coincidencias entre diversos autores y reportes de organizaciones que permiten identificar tendencias de cambios en el empleo producto de las nuevas tecnologías. En ese mismo sentido, realizar revisiones históricas sobre los cambios productivos a lo largo de la historia permite evitar que una nueva transformación tecnológica vuelva a marginar a millones de empleados en el mundo.

## **CAPÍTULO I. Sobre la naturaleza cambiante del trabajo ante la globalización y el avance de la tecnología**

### **1. Concepto de trabajo**

Desde la introducción de su obra máxima "Una investigación sobre la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones" hace más de 200 años, el padre de la economía, Adam Smith, señalaba que una nación será más rica a medida que aumenta su producción (Smith, 1776, p. 27). Esto, que para el reconocimiento de una buena salud económica en tiempos actuales pareciera tan obvio, no lo era aún en la Inglaterra de fines del siglo XVIII.

Antes de Smith, la riqueza de una nación era calculada en función del excedente comercial, desde el punto de vista de los mercantilistas, o el excedente de la producción agrícola, como argumentaban los fisiócratas (Smith, 1776, p. 13). Sin embargo, la investigación llevada a cabo por el economista inglés cambió el paradigma, enfocando la riqueza en función de la cantidad de producción, la misma que era resultado de una población con habilidades para la ejecución de labores y el nivel de desempleo.

De esta manera, es evidente que, independientemente del tamaño de la tierra que se posea, las habilidades y el empleo son para Adam Smith los factores más importantes para determinar la riqueza de una nación.

En adelante, estudiosos de la economía sistematizarían la producción considerando algunos factores más relevantes. De acuerdo a Gregory Mankiw, por ejemplo, el trabajo, junto con la tierra y el capital es uno de los factores de producción más importantes que se utiliza para la generación de bienes y servicios (2002, p. 243). La demanda de trabajo, señala el autor, es derivada, toda vez que depende de la propia de manda del bien que se produce.

Otro nombre con el que se le conoce es también recurso humano o mano de obra, referido al uso mecánico o cognitivo de seres humanos para el tratamiento de recursos en la producción.

En un nivel más macro, De Gregorio (2007, p. 70) define al conjunto de todo ello la fuerza de trabajo como la población que está en edad de trabajar y desea hacerlo. Esto es también conocido como Población Económica Activa (PEA).

La calidad y capacidad del trabajo para ser más productivo según este autor es definida como capital humano. De esta manera, el conocimiento y la adquisición de habilidades por parte de la mano de obra se traduce en un aumento del capital humano (De Gregorio, 2007, p. 309), bien por la vía de la educación o del mismo trabajo.

Es importante también señalar la relación que guarda el trabajo con los salarios y productividad. Uno de los “Diez Principios de Economía” de Gregory Mankiw menciona que el nivel de vida de un país depende de su capacidad para producir bienes y servicios. En ese sentido, el autor señala que la diferencia existente entre Estados se debe básicamente a la productividad, que es la cantidad de bienes y servicios producidos con cada hora de trabajo (Mankiw, 2002, p. 9).

De esta manera, el trabajo y su productividad, es decir, la capacidad de producir bienes y servicios de manera eficiente, con la misma cantidad de recursos (*ceteris paribus*) tiene un impacto directo en los niveles de vida de las personas. A mayor productividad, mayores salarios y mejor calidad de vida.

Otro aspecto relevante de análisis para esta parte teórica sobre el trabajo y la producción es el impacto en el crecimiento económico. De acuerdo a De Gregorio, una de las maneras generar crecimiento endógeno (es decir, al interior de la propia economía) es enfocando al trabajo como capital humano, de manera tal que pueda ser acumulable. De esta manera, invertir en capital humano supone una fuerza de trabajo capacitada y más productiva (2007, p. 318). Así, aumentar el capital humano, a medida que aumenta la fuerza laboral, supone una mayor y eficiente producción de bienes y servicios, además de un aumento en los ingresos personales, que finalmente se traduce en crecimiento económico.

Aunque este enfoque económico de la fuerza laboral guarda un punto de vista centrado en la producción de bienes y servicios, se queda corto al analizar el valor del significado del

trabajo para el trabajador. Lighthizer, señala, por ejemplo, que hacer un trabajo honesto por un salario digno infunde sentimientos de autoestima que provienen de ser necesitados y contribuir a la sociedad (Lighthizer, 2020). Un trabajo digno y estable genera buenos hábitos y desalienta los malos, lo que genera, de acuerdo al autor, que existan buenos vecinos y mejores seres humanos.

De otro lado, en opinión de este autor, una política comercial sensata logra un equilibrio entre la seguridad económica, la eficiencia productiva y las necesidades de los trabajadores (Lighthizer, 2020). En especial porque estos trabajadores locales cuentan con una doble función. Al mismo tiempo que son mano de obra en una fábrica son votantes para una elección presidencial y un paquete de políticas. A través de la formación de sindicatos, los trabajadores cuentan una vía para negociar de manera colectiva con los empleadores y al mismo tiempo poseen un espacio para transformar en política sus principales demandas. Es aquí donde radica la importancia del trabajo y los trabajadores para análisis de las relaciones internacionales: su capacidad de influir tanto en la producción, como en la transformación política.

En ese sentido, el análisis del trabajo, los trabajadores y el capital humano, es de gran relevancia para la política exterior no solo por el impacto político producto de sus demandas, sino también porque son quienes, el ámbito productivo, pueden generar un diferencial en la ventaja comparativa de un país y su capacidad de producir, innovar y mostrar resiliencia ante los nuevos escenarios de cambio global.

### **1.1. Problemática del trabajo y perspectiva desde el enfoque liberal**

El tema de esta tesis aborda el cariz político, económico y social de fenómenos como la globalización y la Cuarta Revolución Industrial, caracterizados principalmente por la expansión de nuevos procesos productivos y su impacto en el comercio. Es necesario entender que este es el contexto sobre el cual se construye un escenario en el que la participación de actores como privados multinacionales y organizaciones internacionales adquiere un gran protagonismo, incluso por encima de los Estados.

En este punto habría que definir la necesidad de un enfoque liberal para la aproximación de este fenómeno. A diferencia de la visión realista estatocéntrica, una visión liberal contempla que el poder no es ejercido actualmente solo por los estados, sino también por nuevos entes internacionales que serán también detentores del poder político e influenciarán en la estructura del sistema internacional (Restrepo Vélez, 2013, p. 626). En ese mismo sentido, Blinder opina que para el liberalismo las instituciones, los regímenes y otros actores internacionales juegan un nuevo rol, en el cual el poder de los Estados, lo militar, etc., siguen teniendo "un papel importante mas no exclusivo", y cuyo resultado redunda en la complejización del sistema internacional (2017, p. 66).

De acuerdo a Keohane y Nye citados por Blinder, el factor tecnológico modificaría de forma sustancial las relaciones entre los Estados y al interior de los Estados, volviendo obsoletos los paradigmas que dieron origen al orden mundial tras el fin de la guerra en 1945 (Blinder, 2017, p. 66).

De esta manera, se entiende que la participación de estos actores es relevante para el análisis de los fenómenos globales que influyen en el trabajo. Dejar a estos actores de lado, sería contraproducente para el análisis, toda vez que han contemplado el cambio de los procesos productivos desde una perspectiva global. Desde esta visión, la globalización y la tecnología de la Cuarta Revolución Industrial tienen la capacidad de configurar un nuevo escenario disruptivo y cambiante dentro del cual la participación de actores no estatales se vuelve necesaria.

## **1.2. Principales factores que afectan el futuro del trabajo**

De acuerdo a un análisis realizado en 2019 por la OCDE, el análisis de las perspectivas del futuro del trabajo se centró principalmente en tres megatendencias que afectan el mercado laboral del futuro del trabajo: la globalización, el progreso tecnológico y los cambios demográficos (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2019c, p. 3).



Para abordar la problemática del futuro del trabajo, esta tesis considera las dos primeras variables para el análisis como más críticas desde una perspectiva de las relaciones internacionales, sin desmerecer a otros factores como el cambio demográfico o el cambio climático, que impactan de igual manera sobre el mercado laboral.

### **1.3. Factor globalización**

Para hablar sobre el futuro del trabajo, es menester primero entender el contexto en el que se desarrolla. Un primer concepto que se debe entrar a detallar para este fin es el de globalización, como gran escenario sobre el que conviven ciertos elementos de análisis de esta investigación.

Desde un punto de vista estructural, la “globalización” es un descriptor de la actual fase tecnocognitiva del desarrollo del capitalismo (Boisier, 2005, p. 48). En ese sentido, Boisier hace referencia a un capitalismo que busca promover los avances del conocimiento y la tecnología con el objetivo de favorecer a una producción cada vez mayor.

Esta producción según Boisier (2005, p. 49) demandará que el sistema no tolere fronteras, aduanas, aranceles, prohibiciones ni mecanismos que obstaculicen el comercio. De esta manera, encontramos que la globalización funge marco para contar con un mercado único y expandido en lo que se describe como “fase innovadora del capitalismo”.

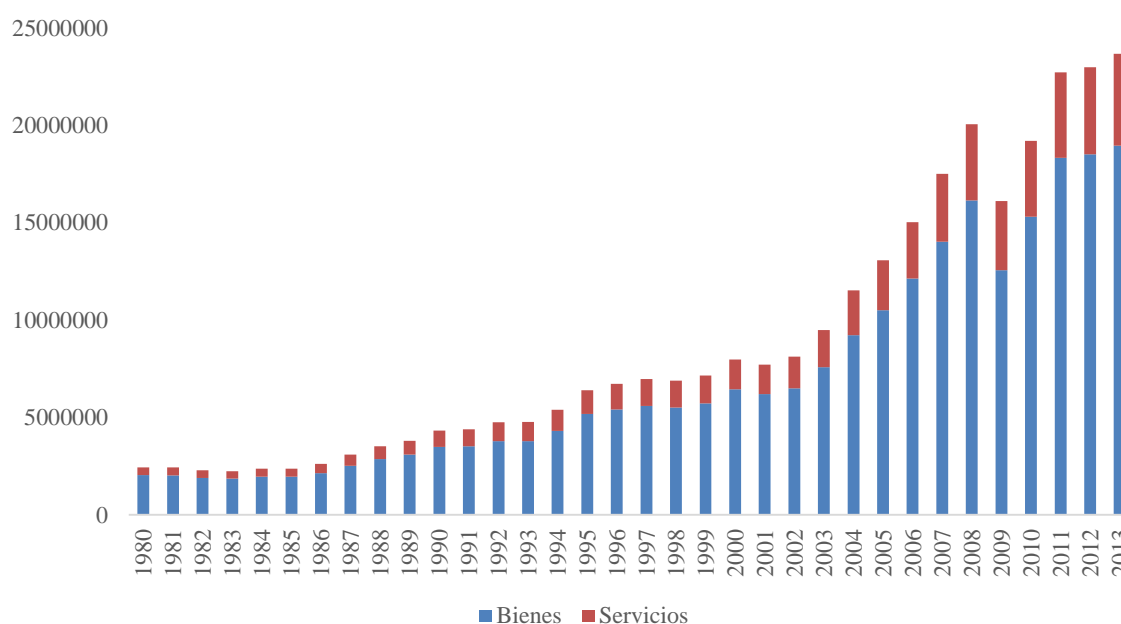
Stiglitz, sin embargo, posee una definición distinta de este fenómeno. El economista señala que la globalización es una integración más estrecha de los países debido a la reducción de los costes de transporte y comunicación y el desmantelamiento de barreras artificiales a los flujos de bienes, servicios, capitales, conocimientos y (en menor grado) personas a través de las fronteras (Stiglitz, 2002, p. 28). Esta misma visión comparte Gutall, al afirmar que la globalización es una forma de expansión capitalista que conlleva a la integración de economías locales, nacionales y regionales en una economía de mercado global, que trasciende fronteras geopolíticas y no está sujeta a regulación por ningún estado (2007, p. 524).

### 1.3.1. Libre movimiento de bienes y servicios

Según el McKinsey Global Institute, los flujos de bienes, servicios y finanzas aumentaron del 24 por ciento de la producción mundial en 1980 a un pico del 52 por ciento en 2007, justo antes de la Gran Recesión (Wolf, 2014, p. 23). Esta expansión del comercio mundial y de las exportaciones globales significó un gran crecimiento no solo para países desarrollados, sino también para países en desarrollo.

La siguiente gráfica fue elaborada a partir de la data proporcionada por Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y evidencia cómo ha venido aumentando de manera sostenida el volumen de exportaciones y servicios en el mundo:

Gráfico 1. Exportaciones de bienes y servicios en millones de dólares (USD) 1980-2013



Fuente: Centro de Datos de la UNCTAD (n.d.) <https://unctadstat.unctad.org>

Bienes y servicios (MBP5): indicadores de apertura comercial, anual, 1980-2013

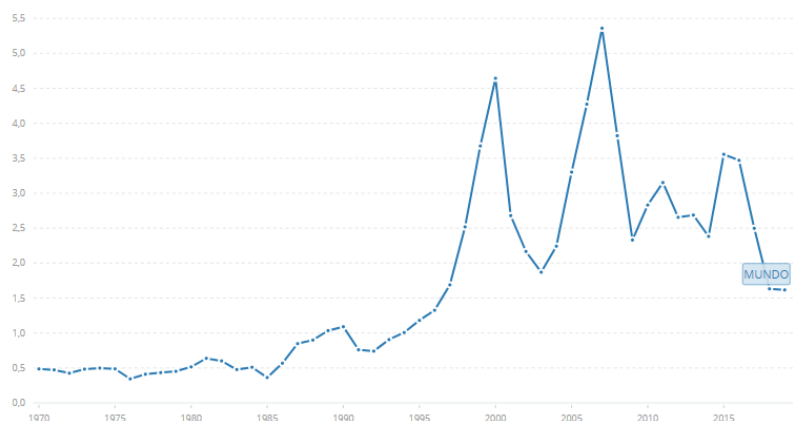
Elaboración propia

Las consumidoras en un mundo globalizado cuentan con una oferta variada de productos y servicios. Stiglitz menciona esto como uno de los beneficios de la globalización dado que ayudó a muchos países a crecer mucho más rápido, toda vez que el comercio exterior fomenta el desarrollo y que, gracias a ello, muchas personas hoy viven más tiempo y con un nivel de vida superior (Stiglitz, 2018, p. 28).

### 1.3.2. Libre movimiento de capitales

Luego del fin de la Guerra Fría, la globalización tiene un gran impulso gracias a la nueva perspectiva neoliberal adoptada en el mundo. De la misma manera, la expansión de las comunicaciones y el uso de la informática permitieron que la inversión en fábricas *offshore* fuera posible y más eficiente. Ese movimiento de capitales lo que podemos ver traducido en este gráfico:

Gráfico 2. Inversión extranjera directa, entrada neta de capital (% del PIB)



Fuente: Banco Mundial (2020) Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales y la base de datos de la balanza de pagos, Banco Mundial, Flujos Mundiales de Financiamiento para el Desarrollo, y estimaciones del PIB del Banco Mundial y la OCDE.  
<https://datos.bancomundial.org/indicador/BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS>

Este gráfico evidencia el aumento progresivo de la Inversión Extranjera Directa (IED) desde comienzos de los años 90. Es inherente pues que, a mayor movimiento de capitales, mayor ha sido la inversión y mayor el crecimiento económico a nivel mundial. A su paso, el capital

genera nuevos bienes y servicios, generando nuevos trabajos en diversas industrias y creando ingresos fuera de sus fronteras de origen.

Este movimiento de capitales ha generado que entre países se generen acuerdos de cómo tratar las inversiones extranjeras con el fin de no discriminar, protegerlas y continuar atrayéndolas. Este movimiento de capitales y traslado de fábricas a lugares con costos menores y más eficientes es lo que ha desarrollado que entre los países se genere un proceso conocido como cadenas globales de valor.

### **1.3.3. Cadenas globales de valor**

De acuerdo a UNCTAD, las cadenas globales de valor son la característica principal de la actual economía mundial. Según el Informe sobre las inversiones en el mundo (2013) de esta misma institución, dichas cadenas de valor mundiales coordinadas por empresas multinacionales representan aproximadamente el 80% del comercio mundial.

"[En las cadenas globales de valor] los bienes y servicios intermedios se comercian en procesos de producción fragmentados y dispersados por todo el mundo. Esas cadenas suelen estar coordinadas por ETN, y el comercio transfronterizo de insumos y productos tiene lugar en el interior de sus redes de filiales, asociados contractuales y proveedores independientes" (UNCTAD, 2013, p. x)

Por su parte, Prochnik (De Negri et al., 2010, pp. 16–17) define a las cadenas de valor como relaciones de compra y venta entre empresas que van adicionando valor a los insumos hasta la formación de la mercadería o conjuntos de mercaderías.

Sin embargo, en un mercado global, las cadenas empresariales cuentan con todo el planeta para su desenvolvimiento. Prochnik asegura que esto también se da a nivel nacional o regional, teniendo en cuenta las importaciones y exportaciones como referencia (p.17). El valor añadido, ciertamente, implica parte del uso de capital humano, recursos locales y tecnología habilitada en dicha parte del proceso.

De acuerdo a Johnson y Noguera (2012) citado por García y Solís (2014, p. 153) las cadenas globales de valor se han convertido en una característica dominante en la economía internacional. Este mismo comercio mundial es explicado por las ventajas comparativas derivadas de los diversos factores productivos de cada país.

De esta manera, un país que logra ser parte de estas cadenas globales de valor puede generar nuevos empleos y adquirir nuevas tecnologías, emparejando de esta manera a los que países más atrasados con los más adelantados. Respecto a los países menos desarrollados o en desarrollo, Kosacaoff profundiza el análisis:

En términos generales, pudimos advertir que los países en desarrollo, como grupo, han sabido aprovechar mejor los cambios estructurales ocurridos a nivel internacional vis à vis lo ocurrido en décadas anteriores, tanto en términos de atracción de flujos de IED inclusive aquella destinada a realizar actividades de I&D- como de «modernización» del patrón de especialización comercial (Kosacoff et al., 2007, p. 9).

De esta manera, integrarse a las grandes cadenas de valor, implica generar más inversión, más innovación y permite entrar en un círculo virtuoso comercial a partir de las propias ventajas económicas. Es necesario resaltar, sin embargo, que hasta el momento solo se ha considerado el movimiento libre de capitales y bienes, por lo cual queda aún necesario considerar el estatus del flujo de personas en la ecuación.

#### **1.3.4. Inmovilización de capital humano**

Stiglitz realiza un énfasis en el flujo de “personas” en la definición que brinda sobre globalización líneas arriba. Mientras que el mundo globalizado ha facilitado el movimiento de bienes, servicios y capitales, existen todavía una serie de restricciones para la movilización de personas (de capital humano) que cada Estado ha previsto necesario.

Desde un punto de vista estructuralista, el mantenimiento de estas fronteras y la cuasi inmovilización del factor humano (fuerza laboral) han generado una gran oportunidad para las corporaciones multinacionales: el arbitraje laboral global. Este concepto es entendido

como el aprovechamiento de diferencias salariales para reducir los costos de producción (Delgado Wise & Martin, 2015, p. 15).

Esto, aunque ha generado beneficios a los países menos desarrollados como he visto anteriormente, ha generado lo que Hansen -citado por Delgado (2015, p. 18)- ha considerado como el mayor impacto del arbitraje laboral global: la reducción de los salarios reales en los países desarrollados.

De esta manera, el arbitraje laboral global ha sido relevante para la formación de redes de cadenas globales de valor. Sin embargo, con la aparición de nuevas tecnologías, la barrera física ha venido cayendo y generando nuevas oportunidades laborales alrededor del mundo, en especial para el sector de los servicios.

De acuerdo a Delgado, estos nuevos flujos de inversión hacia países de bajos salarios es el pilar fundamental para entender cómo en el mundo globalizado de hoy se ha configurado un nuevo orden internacional, una nueva geografía productiva, lo que es también conocido como una nueva distribución internacional del trabajo.

### **1.3.5. División Internacional del Trabajo**

La globalización ha desencadenado una serie de procesos como el desarrollo cuantitativo y cualitativo de las fuerzas de trabajo, la modernización de los procesos de producción y una nueva división internacional del trabajo. De acuerdo a Ianni (1996) el mundo se transformó una gran “fábrica global” que ha dispersado los diversos factores de la producción a escalas globales, entre ellos, la división social del trabajo:

“La nueva división internacional del trabajo y de la producción, al abarcar el fordismo, el neofordismo, el toyotismo, la flexibilización y la tercerización, todo esto ampliamente agilizado y generalizado con base en las nuevas técnicas electrónicas, esta nueva división internacional del trabajo concreta la globalización del capitalismo en términos geográficos e históricos” (Ianni, 1996, p. 33).

Para entender el concepto sobre la división internacional del trabajo, es necesario recurrir a la teoría estructuralista, que define a partir del orden internacional actual, la formación de bloques: por un lado, los países desarrollados, poseedores de industrias, capital y tecnología; y los menos desarrollados. Desde el punto de vista de la Nueva División Internacional del Trabajo, los países del "Sur global" son catalogados como productores de materias primas y consumidores de mercancías y servicios producidos por países industrializados (González Castañeda, 2018, p. 442).

De esta manera, se configura un intercambio desigual en las relaciones comerciales, toda vez que las materias primas exportadas regresan como productos con valor añadido a estos mismos mercados. La extensión de este intercambio produce de igual manera, un desarrollo desigual entre el norte y el sur, el centro y las periferias productivas (Delgado Wise & Martin, 2015, p. 23).

Es en esta nueva configuración que se han dado una serie de fenómenos de exportación directa (migraciones) e indirecta (trabajadores en plantas de ensamblaje en países del tercer mundo) de la fuerza laboral en el mundo, lo que ha generado que a su vez se planteen nuevos retos para el empleo a nivel mundial: explotación moderna, precarización laboral, etc. (Delgado Wise & Martin, 2015, p. 23). A esto habría que añadir la disrupción tecnológica, cada vez más avanzada, más constante y más barata.

### **1.3.6. Nueva configuración norte-sur**

Pero no solo el mundo se divide en norte y sur. La tesis transformacionista de la globalización explicada por Held, Goldblatt y McGrew (1999, pp. 7–8) puede ayudarnos a aproximar una respuesta a la aparición de tendencias antiglobalizadoras en los últimos años.

El esquema norte/sur propuesto por los escépticos de la globalización es entendido por el transformacionismo a escala interna de cada país. De esta manera, globalización ha generado brechas económicas no solo entre polos de países divididos entre los del norte y sur, sino

entre las personas que se beneficiaron y se perjudicaron tanto dentro de una potencia mundial como al interior de un país en la periferia productiva.

De acuerdo a Crabtree que cita a Baldwin en un artículo de Foreign Affairs (2019) actualmente en los países ricos, la división que importa ahora es entre habitantes de ciudades prósperas y educadas, y aquellos que se fueron eclipsados durante las décadas de integración económica internacional.

### **1.3.7. Ganadores y perdedores de la globalización**

Stiglitz coincide en que la globalización no ha cumplido con sus promesas de beneficio económico toda vez que no ha conseguido reducir la pobreza y tampoco generar estabilidad, por lo cual concluye que hubo una mala gestión de la globalización (Stiglitz, 2002, p. 28).

De acuerdo a Frey (2019, p. 21) no podemos entender los nuevos renacimientos populistas (como los casos del Brexit o el voto a favor de Donald Trump) sin referirnos a los perdedores de la globalización. Se tiene solo la mitad de la historia si se consideran los beneficios de la globalización sin contar que muchas personas, por ejemplo, que perdieron sus trabajos a partir de la estrategia de arbitraje laboral global, cuentan todavía con poder político.

Al respecto es necesario analizar el impacto de los beneficios que tendrán las nuevas tecnologías en el actual proceso de globalización. De acuerdo a Crabtree (2019) existe el riesgo de cometer los mismos errores de las décadas de 1990 y 2000, cuando los simpatizantes de la globalización hicieron promesas vacías en relación a que el botín del crecimiento global se redistribuiría para "compensar" a los perdedores del comercio y la integración. Esto de acuerdo al autor nunca sucedió.

Por otra parte, surgen argumentos propositivos para contrarrestar y tener en consideración las pérdidas que realizan en favor del libre comercio promovido por el proceso de globalización. En ese sentido, Lighthizer (2020) invita a repensar los acuerdos comerciales tomando en consideración el valor de los empleos que se pierden a costa de beneficiar el



libre comercio. Brinda de esta manera, cierto balance a los efectos de la globalización no solo en beneficio de algunas de sus aristas (bienes y capitales), sino también considerando al recurso humano.

Una globalización bien gestionada debería, finalmente, evitar los avances de políticas proteccionistas que solo supondrían un retroceso en el devenir de la nueva configuración del comercio mundial, el mismo que en el largo plazo, de acuerdo a diversos autores, genera grandes beneficios.

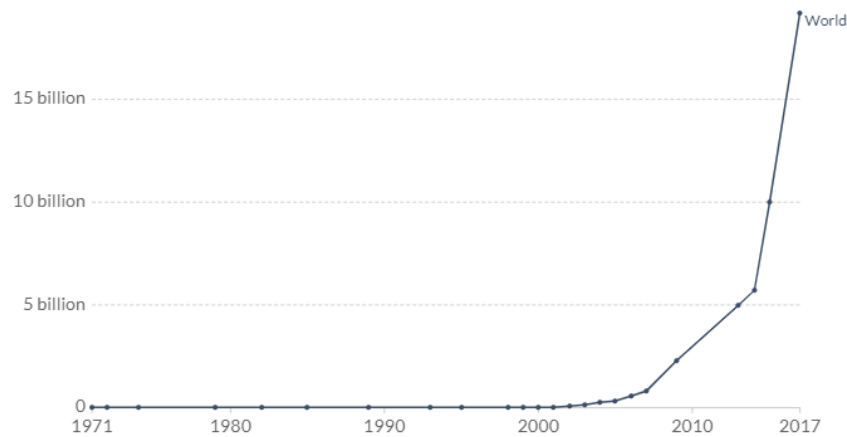
## **1.4. Factor tecnológico**

### **1.4.1. Concepto e importancia de la tecnología para la producción**

La tecnología ha sido parte de la vida del ser humano desde sus orígenes. Su evolución y desarrollo ha acompañado el devenir de nuestra historia a lo largo de los milenios: desde las primeras lanzas para cazar animales, la rueda para el transporte, hasta los robots que ensamblan las partes de nuestros automóviles.

En los últimos la aparición de un gran número de inventos y de progresos tecnológicos han cambiado nuestra forma de producir y consumir. Sin embargo, las últimas décadas del siglo XX han demostrado que ese crecimiento es cada vez más exponencial. En 1965, Gordon Moore, fundador de la empresa de electrónica Intel, señaló que el número de transistores en un microprocesador se duplica cada dos años, lo que permite que una mayor capacidad de acumular información.

Gráfico 3. Ley de Moore: número de transistores por microprocesador



Fuente: OurWorldInData.org (n.d.)

<https://ourworldindata.org/technological-progress>

Este crecimiento exponencial permite que -a un ritmo acelerado- cada vez se cuente con más y mejores máquinas, desde celulares y computadoras, hasta inteligencia artificial con diferentes funcionalidades.

Pero ¿qué entendemos por tecnología? Para desarrollar mejor este concepto, a continuación, detallaremos las distintas concepciones de este término a partir de diversos enfoques académicos.

La palabra tecnología deriva del griego *téchnē*, relacionada al 'arte' u 'oficio'. Sin embargo, de acuerdo a Correa Lucero, dicho término también puede referirse a ‘tejer’ o ‘unir’, en el sentido de ‘construir’ algo con una nueva funcionalidad (2017, p. 67). El mismo autor señala que según Heidegger la tecnología -en ese sentido- estaría ligada al concepto de ‘producción’ (*poiesis*).

Otros filósofos como el canadiense Marshall McLuhan, entienden la tecnología como una extensión del cuerpo humano (Andrade Campo, 2005, p. 14). A saber: el ser humano crea ruedas que se desplazan más rápido que las piernas y martillos que golpean más fuerte sobre un clavo que la mano. La tecnología es -de acuerdo a este autor- solamente una derivada de la capacidad limitada de nuestro cuerpo para lograr diversos objetivos.

El concepto de tecnología ha estado también sumamente arraigado a la producción, factor de estudio del campo económico. De acuerdo al economista Gregory Mankiw en “Principios de Economía” (2002, p. 335) muchos especialistas suelen formular la función de producción de la siguiente manera:

$$Y = A f(L,K,H,N)$$

Donde  $f( )$  es una función que muestra cómo se combinan los factores utilizados para producir,  $Y$  representa la cantidad de producción,  $L$  la cantidad de trabajo,  $K$  la cantidad de capital físico,  $H$  la cantidad de capital humano,  $N$  la cantidad de recursos naturales y  $A$  es una variable que refleja la tecnología de producción existente.

El autor deja en evidencia el carácter multiplicador de la tecnología al evidenciar que si  $A$  aumenta -es decir, sucede una mejora en la tecnología- la economía produce más con cualquier combinación de factores dentro de la función.

De la misma manera y según relata Reyes Bernal (2010, p. 1) fue el economista Robert Solow quien en 1957 publicó un artículo relacionado al cambio tecnológico y la función de producción agregada, es decir, una fórmula que permita reconocer el crecimiento económico y el impacto de la acumulación de capital y el progreso tecnológico. En este “modelo de crecimiento de Solow”, se busca explicar el impacto de la tecnología para el crecimiento de las economías.

Se evidencia de esta manera en el campo de la economía la necesidad de estimar el efecto del progreso tecnológico en la producción, señalando su efecto multiplicador en la generación de bienes. Sin embargo, un factor que suele quedar apartado del análisis es el impacto sobre los ingresos de los trabajadores.

De acuerdo a Mankiw, el cambio tecnológico genera un aumento en la demanda de trabajadores (2002, p. 247) debido a un incremento en las tareas generadas producto de estos progresos. Sin embargo, los cambios tecnológicos son cada vez más constantes, y puede que no suceda lo mismo con la generación de nuevas tareas.

Sin embargo, en un *paper* titulado “Automation and New Tasks: How technology displaces and reinstates labor”, los economistas Daron Acemoglu y Pascual Restrepo determinaron que existe un crecimiento más lento del empleo en los últimos 30 años debido a una aceleración en el efecto de desplazamiento tecnológico, un efecto de colocación laboral menos frecuente (2019, p. 19).

Esta tesis de investigación no plantea de ninguna manera evidenciar “el aspecto negativo de la tecnología”, sino como diría el economista sueco Carl B. Frey en “The Technology Trap” es necesario evidenciar a dicha variable en su total dimensión. De esta manera, el autor hace una clara diferencia entre tecnologías de apoyo, las que mejoran el desempeño del capital humano, y las tecnologías de reemplazo, las que desplazan por completo al ser humano (2019, p. 13). Mientras que las primeras generan mayor productividad y mayores ingresos para el personal capacitado que opera la tecnología, las segundas generan desplazamiento y una menor cuota del factor trabajo en la producción.

El descontento popular producto del desempleo tiene antecedentes históricos y repercusiones políticas. La falta de ingresos, de nuevas habilidades y de colocación de trabajo en nuevas tareas, ha generado grandes situaciones de incertidumbre en el pasado y aún en nuestros tiempos sigue siendo un elemento determinante para el capital político. A continuación, se repasará parte del pasado de las revoluciones industriales, su impacto disruptivo en la economía, los empleos y el trabajo.

## **1.4.2. Historia**

### **1.4.2.1. Primeras revoluciones industriales**

La primera de las revoluciones industriales se llevó a cabo en Gran Bretaña. Para responder a la pregunta de por qué en Gran Bretaña y por qué en esa época, el historiador Eric Hobsbawm comenta en “Industria e Imperio” que se trataría de diversos factores, entre ellos

una gran acumulación de capital a lo largo de los años, el contexto de un crecimiento económico mundial y principalmente un grupo de mercados exclusivos bajo su dominio:

Detrás de la Revolución industrial inglesa está esa proyección en los mercados coloniales y "subdesarrollados" de ultramar y la victoriosa lucha para impedir que los demás accedieran a ellos (...) Todo ello en beneficio de las mercaderías británicas (Hobsbawm, 1988, p. 52).

De acuerdo a Frey, la revolución industrial en Gran Bretaña fue una excepción a lo que parecía ser una regla en Europa a lo largo de la historia: la constante prohibición de la adopción de tecnología para evitar el desempleo. El autor pone varios ejemplos: el emperador romano Vespasiano que entre 69-79 rechazó adoptar una maquinaria de transporte de columnas para la colina Capitolina debido a preocupaciones de empleo. Otro ejemplo es que 1589 la reina Isabel I rechazó brindar a William Lee una patente para una máquina de coser debido a un miedo existente de generar desempleo. Las máquinas de moler estuvieron prohibidas en Gran Bretaña de 1551 (Frey, 2019, pp. 9–10).

Pero la insatisfacción no se hizo esperar. A comienzos del siglo XVIII quienes quedaron marginados de los beneficios de la Revolución Industrial empezaron una lucha contra las máquinas. De esta manera aparece lo que se conoce como el “ludismo” o movimiento ludita, que, aunque inició en la Gran Bretaña, más tarde se extendería a Francia y España.

Liderados por un personaje ficticio conocido como el Rey Ludd, este movimiento buscó atacar físicamente al capital -es decir, a las máquinas- como una forma de protesta. De acuerdo a Jones, entre 1811 y 1812 destruyeron máquinas para detener su uso en un afán de tomar de los ricos y devolver a los pobres (Jones, 2006). Por hacer esto muchos murieron ejecutados.

El gobierno británico, sin embargo, decidió respaldar a quienes poseían el capital y el movimiento ludita fue fuertemente combatido en las calles. De acuerdo a Frey (2019) la principal razón que sustenta esta decisión del gobierno británico fue la de combatir cualquier alzamiento que pudiera disminuir la posición competitiva del imperio en el comercio mundial. Por su parte, Hobsbawm lo ilustra de la siguiente manera:

Sin duda los intereses industriales británicos eran nacionalistas, y es verdad que consideraban al aparato estatal británico como una máquina para eliminar a sus competidores extranjeros y potenciar al máximo las ganancias de sus mercados externos. El estado británico cumplió esta misión hasta lograr el triunfo completo del capitalismo en Gran Bretaña, con una combinación de proteccionismo rígido y guerras económicas de agresión (Hobsbawm, 1990, p. 95).

Eran épocas previas a las democracias con sufragio pleno e universal, y es en ese contexto que deben entenderse las decisiones del gobierno británico. Hoy en día el trabajador común puede manifestarse en las calles sin temor a represalias o a través de derecho al voto.

No se debe dejar de mencionar que esta revolución industrial vio aparecer grandes mejoras en la producción de bienes a gran escala gracias a la aparición de fábricas y tecnologías adoptadas como la máquina de vapor de Thomas Newcomen (1712), la máquina de vapor de James Watt (1765), el primer torno de Enrique Maudslay (1817), la mandrinadora de Wilkinson (1775) y el cepillo de James Fox (1821) (Chaves Palacios, 2004).

La segunda revolución industrial, a diferencia de la primera, tuvo como protagonistas a alemanes y estadounidenses. Esta revolución estuvo marcada fuertemente por el desarrollo de industrias como la electricidad y el motor de combustión interna, así como el desarrollo de las tecnologías de comunicación a través del telégrafo y el teléfono (Torrent i Sellens, 2002).

De acuerdo a Mokyr, otro aspecto de la segunda revolución industrial que vale rescatar es la naturaleza cambiante de la organización de la producción. Esta fue la época del crecimiento de industrias como las del acero, los químicos, la electricidad, la ingeniería productiva y de procesamiento de alimentos (Mokyr, 1998), así como también la aparición de grandes industriales.

Esta fue la época de los grandes progresos de la gestión industrial, en la que se introducen nuevos enfoques en la producción de lo que Frey reconoce como '*enabling-technologies*', que permitieron generar nuevas tareas y de igual forma mayores trabajos y mejores ingresos en los trabajadores (2019, p. 25). La segunda revolución industrial logró expandir el

abastecimiento de servicios como la electricidad, el gas, el agua, el desagüe, además de añadir la electricidad y el teléfono más allá de las ciudades (Mokyr, 1998, p. 2).

En las últimas tres décadas del siglo XX, sin embargo, ocurre lo que Frey califica como un “gran revés” con la aparición de las computadoras. Desde la revolución de la computarización, nuevos trabajos han aparecido en las ciudades con poblaciones cualificadas, mientras que la automatización ha reemplazado trabajos en viejas centrales de fabricación (2019, p. 25).

Surge entonces una tercera revolución industrial a partir del desarrollo de la informática, marcada por la aparición de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), de la cual deriva la sociedad de la información: ciudadanos con acceso a todo tipo de datos, con velocidad y facilidad.

Existe un cierto consenso interdisciplinario en el ámbito de las ciencias sociales, lo que incluye a algunos economistas, con relación al hecho que durante la última parte del siglo XX se han sentado las bases de un nuevo tipo de sociedad: la sociedad de la información y el conocimiento, que tiene su base material en una revolución tecnológica liderada por las TIC (Torrent i Sellens, 2002).

De acuerdo a Torrent i Sellens, cada avance de fase industrial conlleva a cambios no solo a nivel económico, sino también social. Sin duda, las primeras revoluciones industriales generaron cambios más abruptos en los métodos de producción, por lo cual el resultado en la estructura política fue igualmente correspondido y será analizado en el siguiente capítulo.

#### **1.4.2.2. Democracia liberal, comunismo, corporativismo**

De acuerdo a Frey, así como la revolución industrial fue responsable de tecnologías revolucionarias, al mismo tiempo que de políticas revolucionarias (Frey, 2019, p. 7). La migración del campo a la ciudad producto de las nuevas oportunidades que generaban las fábricas dio paso a la formación de una nueva clase social: la clase obrera. Así lo ilustra Federico Engels en “La situación de la clase obrera en Inglaterra”:

La revolución industrial tiene para Inglaterra ya significación que tuvo para Francia la revolución política y la revolución filosófica para Alemania, y la diferencia existente entre Inglaterra de 1760 y aquella de 1844 es por la menos tan grande como aquella que diferencia la Francia del antiguo régimen de aquella de la revolución de julio. Sin embargo, el fruto más importante de esta revolución industrial es el proletariado inglés (Engels, 1845, p. 58).

El trabajador y el trabajo con concebidos desde la perspectiva de este autor como la base de la sociedad, y sobre la cual se estructura el orden político y determinante de la época. Esta misma visión es compartida por el historiador israelí Yuval Harari en “21 lecciones para el siglo XXI”. Harari detalla que las revoluciones industriales generaron finalmente órdenes políticos necesarios para contener la disrupción tecnológica:

En el siglo XIX, la revolución industrial generó nuevas condiciones y problemas que ninguno de los modelos sociales, económicos y políticos existentes podía resolver. El feudalismo, la monarquía y las religiones tradicionales no estaban preparados para gestionar las metrópolis industriales, a los millones de obreros desarraigados o la naturaleza siempre cambiante de la economía moderna (Harari, 2018, p. 55).

El historiador israelí señala que la humanidad tuvo que desarrollar “modelos del todo nuevos” como democracias liberales, dictaduras comunistas y regímenes fascistas, y que dichos modelos fueron puestos a prueba a través de años de guerras para justificar su valía.

Las tecnologías de la tercera revolución por su parte expandieron las posibilidades de la comunicación a través de plataformas digitales. La sociedad de la información cada vez más enfrenta una serie de retos en el ámbito del orden político, tanto como la opinión pública hoy en entendida como un elemento para la formulación de estrategias de *soft power*.

Dado que las Revoluciones industriales generaron entonces grandes cambios políticos a través de la estructura productiva, no se debe dejar de analizar el contexto sobre el cual una nueva revolución tecnológica de la producción podría asentar las bases de un nuevo orden mundial.

#### **1.4.2.3. Sindicalismo producto de las revoluciones industriales**



El factor humano evolucionó también con el avance de las revoluciones industriales, el crecimiento económico y la transformación de ciudades. Los obreros de la Gran Bretaña encontraron a través de la asociación en clubes y comités la posibilidad de capacitarse, discutir sus necesidades y ensayar discursos políticos alrededor de sus demandas. Estos movimientos obreros devinieron en la formación de lo que hoy conocemos como sindicatos, y aparecen como una respuesta social y política a la revolución industrial, sostenida por una gran masa de trabajadores que atravesaron los mismos problemas de desprotección, precariedad y descontento por las nuevas industrias.

De acuerdo a Hobsbawm, era ese ánimo de protesta contra los perjuicios de la industrialización lo que fungió como cohesionador obrero:

Pero fundamentalmente lo que mantenía unidos a todos los movimientos, o los galvanizaba después de sus periódicas derrotas y desintegraciones, era el descontento general de gentes que se sentía hambrientas en una sociedad opulenta y esclavizadas en un país que blasonaba de libertad, iban en busca de pan y esperanza y recibían a cambio piedras y decepciones (Hobsbawm, 1988, p. 91).

A finales del siglo XVIII, la burguesía Gran Bretaña miraba con recelo el auge del liberalismo en Francia y en los recién formados Estados Unidos, por lo que evitó a través de leyes la asociación obrera. Es de esa serie de imposiciones que, según Ojeda (2003), nace el movimiento sindical:

De esta época de prohibiciones arranca la vena política del sindicalismo, que apoyará a los partidos democráticos en la batalla parlamentaria por el sufragio universal y la libertad de asociación a lo largo del siglo XIX, hasta que, consolidados estos derechos, los utilice para propiciar el nacimiento de los partidos obreros. Mientras tanto, la industrialización acelerada conduce a un auge del movimiento sindical (Ojeda Avilés, 2003, p. 31).

De esta manera, los trabajadores encontraron en las agrupaciones sindicales obreras la posibilidad de negociar colectivamente dentro de la relación asimétrica que mantenían con el industrial. De esta manera, los sindicatos obreros empezaron a canjear ciertos derechos y seguridad, que de cierta manera niveló el terreno social y brindó espacios de participación política para esta nueva clase social producto del orden industrial.

#### 1.4.2.4. Cuarta revolución industrial

El término Cuarta Revolución Industrial fue utilizado por primera vez por el presidente ejecutivo del Foro Económico Mundial, Klaus Schwab, en un artículo para la revista *Foreign Affairs* en el año 2015. En ella Schwab deja en claro por qué esta cuarta revolución supone un cambio de fase en la progresión tecnológica de la producción:

There are three reasons why today's transformations represent not merely a prolongation of the Third Industrial Revolution but rather the arrival of a Fourth and distinct one: velocity, scope, and systems impact. The speed of current breakthroughs has no historical precedent. When compared with previous industrial revolutions, the Fourth is evolving at an exponential rather than a linear pace (Schwab, 2015)

A lo largo del artículo, Schwab destaca el carácter disruptivo e incontrolable de la Cuarta Revolución Industrial, además de su impacto multisectorial en las industrias a través de sistemas automatizados capaces de abaratar muchos costos logísticos. La revolución, como la entiende Schwab, cambia por completo los sistemas productivos, de gestión -y de gobierno- a través de nuevas tecnologías (Schwab, 2015).

Aunque las consecuencias de esta revolución sobre el empleo son aún desconocidas, Valenzuela (2016) destaca como sus principales pilares al capital humano y el estado de la tecnología, que serán variables determinantes para aprovechar o desaprovechar la disrupción tecnológica. El balance que realiza el autor sobre América Latina -sin embargo- parece no ser promisorio.

Aunque no es posible predecir qué pasará con los empleos del futuro, autores como McAfee y Brynjolfsson (Schwab, 2015) advierten que la revolución podría generar una mayor desigualdad, particularmente debido su potencial para perturbar los mercados laborales, aunque también podría crear nuevos puestos de trabajo. La incertidumbre sobre el futuro, sin embargo, genera una actitud pesimista sobre la tecnología. Al respecto, Valenzuela

(2016, p. 24) señala que alterar la relación capital-trabajo se pone en cuestión el valor añadido de ambos factores para la producción, poniendo tal vez a uno por encima del otro.

En “La Cuarta Revolución Industrial: Empleo, Seguridad Social y Distribución del Ingreso en América Latina”, Darío Federman realiza un balance de estimaciones de economistas sobre el impacto negativo o positivo de las nuevas tecnologías sobre el empleo, llegando a una respuesta inconclusa, sin embargo, deja en claro que nada será igual en el ámbito laboral:

Si bien no hay un consenso claro sobre si significará o no un aumento del desempleo, una parte importante de los puestos de trabajo que conocemos hoy no existirán dentro de 15 o 30 años. Los puestos de trabajo bien remunerados requerirán elevado nivel de formación en habilidades hoy desconocidas, lo que obliga a invertir más en educación y en repensar estratégicamente la misma (Federman, 2019)

De manera que la tesis busca ilustrar el futuro que tendrá el trabajo en el nuevo escenario global producido por la Cuarta Revolución Industrial, es menester reconocer los aspectos determinantes de las tecnologías que generarán los cambios en el futuro antes de seguir planteando el problema.

### **1.4.3. Nuevas tecnologías**

#### **1.4.3.1. Robotización**

Aunque algunas industrias como la automotriz ya los han incluido dentro de sus procesos, se espera que los robots ingresen a los sistemas de producción de otras industrias: agrícola, ganadera, minera, de servicios, etc. (Schwab, 2015). Esto gracias a que la robotización ha avanzado tanto que los robots de hoy son capaces de elaborar tareas mucho más complejas y variadas.

La robotización de los procesos no debe interpretarse como una innovación única y aislada en una fábrica, sino como parte de un proceso interoperable y autónomo. De esta manera, no

tenemos solo un robot encargado del ensamblaje, sino de una serie de robots interconectados a través de una red y con capacidad de auto gestionarse.

#### **1.4.3.2. Inteligencia Artificial**

Tomando como base el concepto de tecnología de Marshall McLuhan, podríamos entender la inteligencia artificial como una extensión de la capacidad cognitiva del ser humano: la capacidad de razonar, de detectar problemas y de ofrecer soluciones.

De acuerdo a Schwab (2016), la inteligencia artificial buscará simplificar los procesos de razonamiento, con la capacidad de gestionar grandes cantidades de información para la solución de problemas. Destaca, además, su capacidad de aprender de experiencias pasadas.

Al igual que el resto de tecnologías de esta generación, el impacto de la inteligencia artificial puede afectar a diversos sectores, no solo productivos-económicos sino también de gobierno: podría reorganizar procesos burocráticos engorrosos y, por otra parte, significar un problema de seguridad nacional.

A nivel internacional, diversos Estados han elaborado iniciativas para adelantarse al impacto de esta nueva tecnología. España, por ejemplo, ya han elaborado una Estrategia Nacional (Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades, 2019). Por su parte, la *think tank* alemana Stiftung Neue Verantwortung, elaboró un documento en el 2018 con recomendaciones para la política exterior alemana sobre el monitoreo de esta tecnología y su impacto en los campos de la economía, la seguridad y la ética (Scott et al., 2018).

#### **1.4.3.3. 5G**

Sandoval (2019, p. 11) describe a esta tecnología como el principal avance tecnológico que se enmarca en la cuarta revolución industrial. A diferencia de las generaciones anteriores, la 5G permite tener no solo más velocidad, sino también con una latencia baja (menor

demora en el envío de paquetes de datos) y una mayor conectividad entre dispositivos (McKinsey Global Institute, 2020, p. 2).

La 5G o quinta generación de tecnologías móviles de acuerdo a la Unión Internacional de Telecomunicaciones conectará personas, cosas, datos, aplicaciones, y sistemas en redes de comunicaciones inteligentes. Se espera que la tecnología 5G pueda ser el soporte de hogares y ciudades inteligentes, así como comunicaciones masivas máquina a máquina en la industria (International Telecommunication Union, 2019).

Como se puede entender, el 5G funcionará como un soporte para que las demás tecnologías pertenecientes a la cuarta revolución industrial puedan operar con facilidad. Sin embargo, de acuerdo a Sandoval (2019, pp. 11–12) la implementación de esta red presenta una serie de desafíos entre los que se puede considerar una apropiada infraestructura digital y un mayor espectro para las comunicaciones inalámbricas.

#### **1.4.3.4. Big Data**

Gracias a las tecnologías de información estamos más conectados que antes y producimos grandes cantidades de datos todo el tiempo a partir de los textos que compartimos o la información que brindamos en redes. A la gestión de estas cantidades ingentes de información se le conoce como Big Data.

Una definición muy parecida es la que brinda Oracle (Oracle.com, n.d.), al señalar que la Big Data está formada por conjuntos de datos de gran tamaño y complejidad difícilmente gestionable. Este volumen de datos, sin embargo, permite solucionar "problemas empresariales" que antes no hubieran sido posible solucionar.

Un reporte del BID define los datos masivos como el conjunto de datos cuyo tamaño excede al que puede manejar una computadora estándar y cuyas características varían en volumen, velocidad de producción y variedad de fuentes (Rodríguez et al., 2017, p. 1). Este mismo

reporte, rescata el valor del uso de la Big Data para resolver problemas públicos como la pobreza, el crimen y la seguridad, el transporte e incluso la salud.

En ese sentido, según detalla Schwab (2016) la Big Data permitirá una mejor y más rápida toma de decisiones. El procesamiento de esta gran cantidad de datos permitirá que gobiernos y empresas que presten servicios puedan plantear soluciones inmediatas y eficientes en tiempo en real.

El impacto que tendría este tipo de tecnología de procesamiento de datos en el trabajo es innegable. De acuerdo a Schwab (2016), la Big Data permitirá reemplazar muchos procesos que hoy se realizan de manera manual, por lo cual ciertos puestos de trabajo quedarían obsoletos.

Por otra parte, no cabe duda que aparecerían nuevos trabajos que complementen el uso de estas tecnologías, en especial para el planteamiento de soluciones creativas que actualmente puedan no existir en el mercado laboral.

#### **1.4.3.5. Grandes empresas tecnológicas**

La aparición de nuevas tecnologías de la tercera revolución industrial trajo consigo la formación de una nueva clase de actores: los gigantes tecnológicos. Empresas como Facebook, Google o Amazon, especializadas en ofrecer servicios a partir del uso de las TICs, empezaron a ganar gran protagonismo con los años. De acuerdo a Forbes en un reporte del 2020, 6 de las 10 marcas con mayor valor en el mundo son empresas tecnológicas (Forbes, 2020).

Es difícil incluso desasociar el nombre de estas empresas a quienes las dirigen hoy en día. La historia de Mark Zuckerberg o del hombre más millonario del mundo, Jeff Bezos, relatan episodios incluso románticos de emprendedores que con una idea disruptiva y trabajando desde sus propios garajes empezaron grandes negocios. Este modelo de negocio se ha vuelto

redundante en el mundo, dando paso a la aparición de los proyectos de innovación - conocidas como *startups*- a lo largo mundo.

A su vez, estas empresas han adquirido otras empresas o posibles competidores con gran potencial de desarrollo, haciéndose de un gran poder empresarial gracias a su *know how*. Esto lo ilustra mejor un reporte de The New York Times:

Los grandulones siguen levantando en brazos a las mejores empresas emergentes (por ejemplo, Instagram y WhatsApp, las cuales son propiedad de Facebook). Aquellas que escapan enfrentan una competencia inmisericorde y en ocasiones injusta (copian sus innovaciones, inician pleitos legales contra sus proyectos) e incluso cuando las empresas nuevas tienen éxito, las cinco más grandes ganan de todos modos (Manjoo, 2017).

Su gran crecimiento y poder no ha pasado desapercibido por la política interna. La excandidata presidencial norteamericana Elizabeth Warren fue una de las más grandes opositoras de las *Big Four* (Google, Amazon, Facebook, Apple) y dentro de sus propuestas establecía la necesidad de romper con el monopolio y garantizar una libre competencia en el mercado de la innovación tecnológica (Velasco, 2019).

El poder de estas empresas ha llegado incluso a superar el de algunos Estados del mundo, razón por la cual tanto Europa como los Estados Unidos han buscado frenar sus acciones a través de diversas vías de confrontación: para que paguen mayores impuestos por el lugar donde operan (Europa) o contra las prácticas monopólicas (Estados Unidos).

Estados Unidos parece haberse puesto en marcha, siguiendo la estela de Europa, para controlar la influencia oligopólica de las gigantescas empresas de la información y la comunicación (esencialmente, aunque no solo, las llamadas GAFAs: Google, Amazon, Facebook y Apple), auténticas máquinas de poder económico por encima de muchos Estados del planeta y, desde luego, por encima de la supremacía del consumidor que era el principio motivador del capitalismo clásico (Estefanía, 2019).

Estas empresas han acumulado en poco tiempo gran capital y son hoy actores económicos y políticos no estatales de relevancia mundial. Son las que además lideran la vanguardia del avance tecnológico. Al respecto, Harari refiere que demasiados datos están quedando en las

manos de una élite minúscula a la que califica como una “dictadura digital” (Harari, 2018, p. 13).

#### 1.4.3.6. Plataformas digitales de reorganización económica

Un efecto del modelo de negocios que hizo grandes a los gigantes tecnológicos fue el de adoptar ideas innovadoras a partir de *startups*, muchas de las cuales han dado paso a la formación de una nueva forma de reorganización económica: las plataformas digitales.

Conocida también como economía de plataformas, *gig economy* o *sharing economy*, este concepto es definido por la economista Juliet Schor como la actividad económica de plataformas digitales que usan algoritmos para encontrar compradores y vendedores de acuerdo a un rango de bienes y servicios. La investigadora enumera las siguientes características en común que tienen estas plataformas:

- Usan software y algoritmos para el *matching* y el método de pago.
- Los proveedores de servicio son contratados independientemente (a diferencia de los empleados de una empresa).
- Hay pocas barreras de entradas para ser proveedor en las plataformas.
- Se genera confianza a través de ratings y data reputacional, de ambas partes (consumidores y proveedores) (Schor, 2018, pp. 163–164).

Este es el caso de aplicaciones de transporte como Uber, Cabify, Beat o de alojamiento como Airbnb, de *delivery* de comida y artículos como Glovo, Rappi, Uber Eats, y etc.

La lógica detrás del éxito de estas economías de plataforma es la de realizar un uso más eficiente de recursos ociosos (*idle resources*) en una economía y la de albergar una gran cantidad de usuarios en la plataforma. De esta manera, concentra una larga cantidad de proveedores y consumidores de un ‘recurso ocioso’ (un auto, una bicicleta o un departamento que no esté en uso permanente) y los pone en contacto con quien necesita ese recurso. Así la plataforma asigna de una manera mucho más eficiente los recursos en la economía.



El modelo, sin embargo, ha mostrado una serie de desventajas para quienes están marginados de la plataforma. Schor pone como ejemplo a los conductores de taxi de edad avanzada que no tienen acceso digital o cuentan con modelos de auto muy antiguo para los requerimientos de la plataforma de Uber, o trabajadores de hoteles que no tienen un departamento para arrendar y fueron desplazados por un alquiler a través de Airbnb.

Adicionalmente, Schor señala que “Airbnb afirmó que reduciría la construcción de nuevos hoteles. Muchos esperaban que las aplicaciones para compartir viajes como Uber y Lyft redujeran la propiedad del automóvil, aumentaran la cantidad de pasajeros por viaje y redujeran las emisiones de carbono. Sin embargo, ha sido difícil evaluar estas afirmaciones porque las empresas no proporcionarían sus datos a investigadores independientes” (Schor, 2018, p. 169).

De acuerdo a esta autora los impactos negativos son significativos y para preservar los beneficios de estas plataformas es necesario que los gobiernos tengan mucha mayor información sobre sus efectos y en base a ella elaboren una legislación y regulación que controle los impactos que ya está teniendo esta economía en el trabajo, el clima y los bienes públicos.

#### **1.4.4. Elementos críticos de la tecnología para el empleo**

Como se ha podido evidenciar hasta ahora, además de los beneficios de la tecnología ampliamente conocidos, se presentan una serie de problemáticas y retos para la competitividad económica, el trabajo e incluso la estabilidad política, generando ‘disrupciones’ y problemas antes no abordados.

##### **1.4.4.1. Tecnología como “Destrucción Creativa”**

Este factor ‘disruptivo’ de las innovaciones tecnológicas -mucho más recientes en los últimos años- ha sido abordado académicamente con mayor profundidad por las escuelas de negocio. El término ‘disrupción tecnológica’ fue acuñado por primera vez por el Clayton Christensen en su libro “The Innovator’s Dilemma”. De acuerdo a Christensen (1997) los avances del progreso frecuentemente preceden al conocimiento de las necesidades del mercado. De igual manera, Harari señala este carácter disruptivo al señalar que la tecnología avanza mucho más rápido que la comprensión de los gobiernos del mundo (Harari, 2018, p. 23).

Al respecto de las economías de plataforma, en 2015 Christensen utilizó como ejemplo a Uber para afirmar que no configuraría una disrupción de acuerdo a sus criterios porque 1. Uber no creó un nuevo mercado o se originó en una gama baja 2. Uber no comenzó ofreciendo un servicio de inferior calidad (Christensen et al., 2015).

Estos argumentos, sin embargo, fueron confrontados por el portal especializado en *startups* y tecnología TechCrunch.com. Dicho medio argumentó, en primer lugar, que el autor mismo desconocía el carácter disruptivo de los negocios de plataformas y cómo funcionan. De acuerdo a este artículo -que usa los argumentos de Christensen en contra su propio análisis- que Uber sí empezó a operar en menor calidad, al no solicitar requisitos a los conductores (Moazed & Johnson, 2016). La lógica que sostiene este argumento es que en los Estados Unidos la regulación para el servicio de taxis es bastante rigurosa, por lo cual el servicio que ofrece Uber es inferior al existente en el mercado.

Este argumento claramente aplica para mercados altamente regulados y con grandes barreras de entrada como los industrializados, donde incluso podrían existir gremios con gran poder de articulación política. Latinoamérica, sin embargo, presenta una situación totalmente diferente como veremos más adelante.

The New Yorker criticó también la postura de Christensen respecto a las innovaciones tecnológicas. La disrupción -como adjetivo- ha sido muy utilizado en las últimas décadas al punto de la redundancia para referirse a la necesidad de innovar y de ganar mayor presencia

en los mercados con nuevas creaciones. Sin embargo, el concepto de disrupción es mucho más antiguo, y su valoración no siempre fue positiva (Lepore, 2014).

De acuerdo a Montoya Suárez (2004), es el fenómeno tecnológico -según Schumpeter- la fuerza principal que mueve la producción capitalista y el sistema como un todo. En ese sentido Schumpeter define como "innovaciones radicales" a aquellas transformaciones capaces de producir cambios revolucionarios no solo en la economía y la sociedad.

Al respecto el autor señala que Schumpeter entiende como "innovaciones radicales":

- a. La introducción de unos nuevos bienes de consumo en el mercado.
- b. El surgimiento de un nuevo método de producción y transporte.
- c. Consecución de la apertura de un nuevo mercado.
- d. La generación de una nueva fuente de oferta de materias primas.
- e. Cambio en la organización de cualquier organización o en su proceso de gestión (Montoya Suárez, 2004, p. 211).

Estas fuerzas en conjunto son las que según Schumpeter terminan por romper con lo antiguo, generando así un proceso de innovación que podría entenderse como "destrucción creadora".

La innovación, por lo tanto, no siempre fue vista como un patrón infinito y determinista de posibilidades siempre beneficiosas, sino que, por el contrario, el avance de su paso, genera cambios (destrucción) tanto económicos como sociales para ser sostenido.

#### **1.4.4.2. Dividendos tecnológicos**

En un artículo titulado "The Revolution Need Not To Be Automated", los economistas Daron Acemoglu (co-autor de "Why Nations Fail") y Pascual Restrepo criticaron la actitud de ciertas compañías de innovación en enfocadas en promover y desarrollar tecnologías como la Inteligencia Artificial con un fin de automatización que lejos de mejorar las capacidades humanas, la desplazan, cuestionando así su aporte al valor añadido en la producción (Acemoglu & Restrepo, n.d.).

Este tipo de enfoque de acuerdo a los autores admitiría un "aspecto negativo" en la implementación de tecnologías como la Inteligencia Artificial, la misma que por un afán de mejorar la competitividad empresarial podría dejar sin empleo a muchos trabajadores.

La inversión en robots para aumentar la productividad en una industria conlleva de igual manera a un asunto relevante: los dividendos tecnológicos. Este particular refiere a la repartición de ganancias relativas por el aporte del capital físico y humano en la producción. La preocupación que produce el futuro de estos "dividendos" es la poca claridad en relación a cómo serán repartidos los beneficios de la productividad cuando el esfuerzo humano vea desplazada su cuota como factor de la producción (Organización Internacional del Trabajo, 2017b, pp. 30–31).

#### **1.4.4.3. Trampa tecnológica**

En el año 2013, Frey y Osborne presentaron un estudio en la Universidad de Oxford que daría la vuelta al mundo: 47% de los trabajos en los Estados Unidos tienen un alto grado de ser reemplazados por robots o inteligencia artificial (Frey & Osborne, 2013, p. 44).

De un tiempo, hasta hoy, el economista sueco Carl B. Frey ha llevado a cabo una serie de estudios relacionados al impacto de la tecnología sobre el empleo. En su último libro, el autor explica el concepto de la "trampa tecnológica": si bien es cierto que la tecnología disruptiva genera perjuicios en el corto plazo (despidos, desplazamiento, adecuación), es el largo plazo el que termina por reivindicar sus beneficios (mayor productividad, mayores facilidades de acceso a recursos).

De acuerdo a Frey, de la misma manera que la revolución industrial nos ha hecho infinitamente más ricos en el largo plazo, tecnologías como la Inteligencia Artificial tienen el potencial de hacernos mucho más ricos. Sin embargo, al igual que en la Revolución Industrial, existe la preocupación de que está dejando atrás a grandes sectores de ciudadanos,

y que esto posiblemente cause una reacción violenta contra la misma tecnología (Frey, 2019, p. 21).

El autor detalla que es importante enfocarse en que las decisiones políticas desencadenadas en el corto plazo (prohibiciones, normativas, etc.) no terminen por bloquear los beneficios que genera la tecnología en el largo plazo. En el siguiente capítulo evidenciamos el caso más paradigmático en el que es evidente cómo los perdedores de un proceso económico interno, determinaron un giro en el escenario internacional.

#### **1.4.4.4. Desempleo masivo**

Existe un gran temor de que el desarrollo de nuevas tecnologías, cada vez más baratas y cada vez más constantes, generen despidos masivos de personas. De esta manera, no solo las labores mecánicas serán reemplazadas por robots, sino también las labores cognitivas de algunos mandos medios podrían encontrar una contraparte en el desarrollo de la inteligencia artificial.

Esta visión pesimista sobre la automatización del empleo es compartida no solo por autores como Frey y Osborne, sino también como Harari, quien señala lo siguiente:

La fusión de la infotecnología y la biotecnología puede hacer que muy pronto miles de millones de humanos queden fuera del mercado de trabajo. (...) Los algoritmos de macrodatos pueden crear dictaduras digitales en las que todo el poder esté concentrado en las manos de una élite minúscula al tiempo que la mayor parte de la gente padezca no ya explotación, sino algo muchísimo peor: irrelevancia (2018, p. 13).

La posibilidad de que muchos empleos se pierdan en el futuro, aunque es estimable, no es necesariamente certera. El estudio de Frey y Osborne y los que replicaron este modelo de análisis en otras regiones resaltan que no existe un tiempo estimado a la proyección de reemplazo total en la automatización de tareas.

Existen, sin embargo, autores destacados por Rubbi, Barlaro y Petraglia como “optimistas tecnológicos”, que opinan que no solo habrá una creciente emergencia y demanda de nuevos empleos con las nuevas tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial, sino que argumentan que la automatización no logrará acabar con todas las tareas que el ser humano es capaz de realizar (2020, p. 323)

En esa misma línea argumenta el Informe Inicial de la Comisión Mundial para el Futuro del Trabajo: la adopción de nuevas tecnologías trae consigo la generación de nuevas tareas, por lo cual es posible que algunas de las estimaciones actuales del «desempleo tecnológico» sean exageradas (Organización Internacional del Trabajo, 2017b, p. 29). Un ejemplo de ello es el puesto de “gestión de contenidos” o *community manager*, inexistente hasta antes de la aparición de las redes sociales.

Aunque diversas posturas no logran ponerse de acuerdo respecto al número de trabajadores cuyas labores pueden ser automatizadas, lo que parece más real es que el cambio si bien no será de la noche a la mañana, sí se dará de manera más constante: cada vez más y nuevas tecnologías a la que los trabajadores tendrán que adaptarse y para los cuales necesitarán de tiempo y recursos que les permita capacitarse y desarrollar nuevas habilidades.

## **1.5. Futuro del trabajo**

### **1.5.1. Consideraciones sobre el empleo en el nuevo escenario de la Cuarta Revolución Industrial**

La globalización del mundo y el constante desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas ha generado grandes avances y crecimiento económico entre los países que fueron capaces de aprovechar sus ventajas. Sin embargo, ha causado gran preocupación entre los académicos el posible escenario futuro para los trabajadores del mundo. El futuro del trabajo es la reconsideración del concepto de trabajo que conocemos hasta hoy.

Al respecto, Jeremy Rifkin fue uno de los primeros académicos en señalar durante el auge que la globalización de los años 90 que la tercera revolución industrial (las tecnologías de la información) ha generado grandes revoluciones en el trabajo: desplazamientos laborales y aumento de trabajo precario.

La tesis de Rifkin apunta a que (1) la tecnología es la causante de la destrucción sistemática de empleos y la incapacidad del modelo de generar nuevos puestos de trabajo que compensen las pérdidas. (2) La revolución tecnológica es incapaz de absorber el empleo disponible ya que cada vez es menos necesario el uso de trabajadores en la producción (Taboadela, 2006, p. 187).

De acuerdo a Taboadela, el análisis de Rifkin es demasiado profético y errado toda vez se enfoca exclusivamente en el impacto de la tecnología sobre el trabajo (p. 187). El análisis de Rifkin deja de lado una visión multicausal que podría explicar las diferencias entre naciones y sus niveles de empleo.

Aunque no de forma exclusiva como la define Rifkin, la tecnología sí ha tenido un gran impacto sobre los ingresos y el empleo, toda vez que tiene un carácter disruptivo debido a la velocidad de su desarrollo: cada vez mucho más cambiante y con mayores demandas de adaptabilidad.

Hoy, 20 años después de la publicación del libro de Rifkin, no es evidente un significativo desplazamiento laboral debido a los avances de la tecnología, aunque el desempleo continúa siendo un aspecto de gran preocupación en diversos países desarrollados y no desarrollados, muy a pesar del crecimiento económico.

McAfee y Bynjolfsson (2016) afirman en igual concordancia con Rifkin que las nuevas tecnologías crearán oportunidades para una mayor productividad y riqueza pero que también alterarán el mercado laboral.

Los autores sugieren que una remodelación tan radical del trabajo requerirá de novedosas políticas para proteger a los más vulnerables al cambio mientras que empiezan a generar las ganancias de la nueva época.

Esto, sugieren, se puede lograr a través de mayor flexibilidad y alentar el trabajo conjunto con el desarrollo tecnológico, en lugar de restringir la tecnología y planificar la obsolescencia de los trabajos. Se trata finalmente pues de proteger a los trabajadores, no a los trabajos.

A esta problemática, los autores señalaron un aumento de sustancial en novedosas formas de "contratación" o "arreglos alternativos" como contrataciones temporales, guardias, minitareas, que se han vuelto cada vez más comunes. En Estados Unidos, dicha cifra ha pasado del 10 al 16% entre 2005 y 2015.

A esta tendencia se suman las contrataciones en la "economía a pedido", personificada por las plataformas digitales como Uber o Airbnb. Aunque de estas solo depende el 0,4% de la población estadounidense, se espera que la cifra crezca aún más, haciendo mucho más común este tipo de contratación.

En ese sentido, el nuevo escenario del futuro del trabajo tiene como uno de sus potenciales protagonistas al "trabajador independiente" que migra rápidamente a nuevas tareas, dejando atrás la idea de un trabajador asalariado que trabaja en una sola empresa ejerciendo una sola función a lo largo de su vida.

De acuerdo a McAfee y Brynjolfsson (2016) otra gran tendencia a futuro es que los costos de procesamiento, memoria, ancho de banda, sensores y almacenamiento continúan cayendo exponencialmente. De esta manera, la tecnología se hace más accesible, incluso para los países que no desarrollan dicha tecnología. En ese mismo sentido, dado que cada vez hay más gente conectada, profesionales y círculos académicos más cercanos, existe mayor probabilidad de realizar descubrimientos o avances en materia tecnológica con mucha mayor frecuencia.



Es evidente que la tecnología es un potenciador del proceso de globalización. Al respecto Baldwin acuñó un término al que ha denominado *Globotics* o "globótica", que significa globalización mezclada con nuevos tipos de robótica, desde inteligencia artificial hasta tecnologías que facilitan la externalización de trabajos de servicios (Crabtree, 2019).

Al respecto, el autor señala que las nuevas tecnologías como la Inteligencia Artificial no vienen esta vez solo por los empleos de los *blue collars* sino también de los *white collars*, es decir, por aquellos desarrollados por personas de la clase media. Por otra parte, el autor hace énfasis en los avances de la telecomunicación, que hace de los trabajadores remotos cada vez menos remotos: softwares colaborativos, realidad aumentada, etc. (Baldwin, 2019, p.6).

Al igual que Baldwin, Frey también considera los beneficios que genera la tecnología solo pueden ser evidentes en el largo plazo. Al respecto, señala que, durante mucho tiempo, los gobiernos eligieron pasar por desapercibido los costos de la globalización por enfocarse solo en los beneficios. Los gobiernos deben evitar realizar el mismo error con la automatización (Frey, 2019, p. 366)

El autor señala que no hay forma de saber si las máquinas nos quitarán por completo los trabajos. La tecnología continuará avanzando y los retos quedan para quienes establecen las políticas (p. 366). En concordancia, Taboadela señala que los cambios negativos o positivos en el futuro del trabajo no dependen tanto del impacto tecnológico, sino cómo este es implementado (Taboadela, 2006). Podemos concluir por lo tanto que el futuro del trabajo implica un esfuerzo por generar las condiciones económicas y sociales necesarias para generar adaptabilidad a los cambios tecnológicos.

En conclusión, el abordaje de dicho escenario futuro sugiere un esfuerzo presente por esbozar tendencias tecnológicas y productivas con el fin de establecer políticas necesarias para que la fuerza laboral pueda acomodarse mejor a un ambiente disruptivo, propio de la naturaleza cambiante del trabajo.

### **1.5.2. Concepto del futuro del trabajo**

Pero, ¿qué es el futuro del trabajo? No existe propiamente un concepto claro o establecido en sí, sin embargo, luego de revisar los diversos reportes emitidos por diversas organizaciones que han tomado la discusión como propia, podemos concluir que el futuro del trabajo no es otra cosa que el debate sobre el escenario próximo que plantean los cambios globales (tecnológicos, demográficos, ambientales), en el que se inscriben una serie de retos y oportunidades.

A nivel tecnológico, por ejemplo, en los últimos años, una serie de investigaciones plantearon escenarios de gran incertidumbre para el empleo a raíz de cambios en el progreso tecnológico y los riesgos de la automatización.

No solo organizaciones, sino también círculos académicos expusieron en base a sus propios métodos e investigaciones los posibles impactos de la automatización y el desplazamiento laboral que supone su adopción.

Tabla 1. Resumen de las principales estimaciones numéricas sobre el futuro del empleo

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Marco temporal de la predicción</b>	<b>Marco espacial de la predicción</b>	<b>Pérdida o ganancia</b>	<b>Cantidad de puestos ganados o perdidos</b>	<b>Principales industrias o empleos afectados</b>	<b>¿Pretensión de generalizar resultados?</b>
Frey, C.	2012	Don't get blindsided by the future - 2 billion jobs to disappear by 2030	2030	Global	P	2000 millones (casi 50% del total mundial)	Todas serán impactadas, desde lo agrícola hasta lo cognitivo	Sí
Gorle, P. y Clive, A.	2013	Positive impact of industrial robots on employment	2017-2020	Brasil, China, Alemania, Corea del Sur, Estados Unidos y Japón	G	1 a 2 millones	Automotriz, metalurgia, químicos/farmacéuticos, fundiciones	No
Frey, C. y Osborne, M.	2013	The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation	2030	Estados Unidos	P	47% de empleos	Transporte, logística, trabajadores de oficina y apoyo administrativo, y manos de obra en ocupaciones de producción	Sí
Arntz, M., Gregory T. y Zierahn, U. (OCDE)	2016	The risk of automation for jobs in OECD countries: a comparative analysis	Ninguno	Países de la OCDE	P	70% de trabajos son automatizables	Sectores con trabajadores poco/no calificados (educación básica o ninguna)	No

Banco Mundial	2016	Informe sobre el Desarrollo Mundial 2016: Dividendos Digitales	2040	Mundial	P	2/3 del total global	Países emergentes o en desarrollo	Sí
McKinsey, G.C.	2016	Where machines could replace humans-and where they can't (yet)	Actualidad	Estados Unidos	P	50% de las actividades en la economía global podrían ser automatizadas mediante la adaptación de las tecnologías actualmente disponibles	Aunque menos del 5% de las ocupaciones	Sí
Hopkins, B. (Forrester)	2016	Forrester's top emerging technologies to watch 2017-2020	2021	Estados Unidos	P	6% del total	Transporte, logística, servicio al cliente y servicios al consumidor	No
Manyika, J., Chui, M., Miremadi, M., Bughin, J., George, K., Willmott, P. y Dewhurst, M. (McKinsey, G. C.)	2017	Un futuro que funciona: automatización, empleo y productividad	2065	Japón, India, China, Estados Unidos, G5 de Europa y resto de países (35 más)	P	1,1 a 2,3 millones	Hospedaje y servicios de alimentos, manufactura, agrícola y transporte y almacenamiento, comercio al menudeo, minería	Sí

Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., Ko, R. y Sanghvi, S. (McKinsey, G. I.)	2017	Jobs lost, jobs gained: workforce transition in a time of automation	2030	Global	P	400 millones en promedio	Agricultura, manufactura, transporte, alojamiento, venta al por menor	No
McRae, M. (MIT Center for Digital Business)	2017	Unsettling new statistics reveal just how quickly robots can replace human workers	2025	Estados Unidos	P	3,4 millones	Manufactura, agricultura, investigación y desarrollo y educación	No
Lawrence, M., Roberts, C. y King, L. (IPPR Commission on Economic Justice)	2017	Managing automation: employment inequality and ethics in the digital age	2030	Reino Unido	P	35% de la totalidad de empleos	Venta al por menor, transporte y almacenamiento, hospedaje y servicio de comida, manufactura	Sí
Apella, I. y Zunino G.	2017	Cambio tecnológico y el mercado de trabajo en Argentina y Uruguay. Un análisis desde el enfoque de tareas	Corto y mediano plazo	Argentina y Uruguay	P	64,1% de empleo en Argentina y 66,5% en Uruguay (2/3 del total)	Sector agrícola/ganadero, minería, manufactura, construcción, comercio al por mayor y menor, transporte y almacenamiento, hoteles y restaurantes, actividades financieras e inmobiliarias. Ninguna rama donde la posibilidad de sustitución sea inferior al 50%	No

Acemoglu, D. y Restrepo, P. (National Bureau of Economic Research)	2017	Robots and jobs: Evidence from US labor markets	2015 a 2025	Estados Unidos	P	0,94-1,76 puntos porcentuales menos de empleo en relación con la población	Fabricación y manufactura. Menores efectos en la construcción, los servicios empresariales, el comercio mayorista y los servicios, y el comercio minorista	Sí
Berriman, R. (PricewaterhouseCoopers)	2017	Will robots steal our jobs? The potential impact of automation on the UK and other major economies	2030's	Reino Unido	P	30% de trabajos en alto riesgo de automatización	Transporte y almacenamiento, fabricación, venta al por mayor y menor	No
Dauth, W., Findeisen, S., Suedekum, J. y Woessner, N. (CEPR Discussion Paper)	2017	German robots – The impact of industrial robots on workers.	1994-2014 (Análisis de datos históricos)	Alemania	P y G	La ponderación de ambos efectos da un resultado nulo	Sector manufacturero. Además, impactos negativos en los salarios de trabajadores con cualificaciones medias y bajas	No
Parada, R. (World Economic Forum)	2017	You will lose your job to a robot and sooner than you think	2020	Global	p	5 millones	Tareas rutinarias	Sí
CBInsights	2017	The state of automation	2022-2027	Estados Unidos	p	10,5 millones	Preparación de alimentos y cocina	No
Gardner, C., Gownder, J. Le Clair, C. y Klavens, E. (Forrester)	2017	Predictions 2018: automation alters the global workforce	2018	Estados Unidos	P y G	Se perderá el 9% de los empleos de Estados Unidos y se creará un 2% más	Funciones administrativas, de ventas y de servicio	No

Gownder, J. (Forrester)	2017	The future of jobs, 2027: working side by side with robots	2027	Estados Unidos	P y G	Se perderán 24,7 millones de empleos y se ganarán 14,9 millones	Tareas rutinarias manuales	Sí
World Economic Forum	2018	The future of jobs report	2022	Global	G	75 millones pueden ser desplazados, mientras que 133 millones adicionales pueden surgir simultáneamente	Automotriz, transporte, aviación, sectores petroleros y gasíferos, química/farmacéutica/biotecnología	Sí
Nedelkoska, L. y Quintini, G. (OCDE)	2018	Automation, skills use and training	2025	32 países de la OCDE	P	66 millones	Servicio de comida y limpieza, minería, construcción, manufactura, transporte, ensamblado	Sí
Martin, C., Samans, R., Leurent, H., Betti, F., et al. (World Economic Forum)	2018	Readiness for the Future of Production Report 2018	2018	Economías en desarrollo	P	2%-8% de los empleos actuales	Empleos relacionados con el sector manufacturero	Sí
Ernst & Young Global en cooperación con Oxford Analytica	2018	What if employment as we know it today disappears tomorrow?	2018-2030	Austria, Alemania y Suiza	P y G	Múltiples predicciones según país y sector	Los sectores automotriz y manufacturas son los únicos con pérdidas en todos los escenarios, analizados, aunque todas las industrias se verán afectadas	Sí
Ernst & Young Global en cooperación con Oxford Analytica	2018	Will you wait for the future to happen, or	2018-2030	Australia	P	Hasta 14% de trabajos automatizables	Fuerte crecimiento en sectores de la salud, los servicios profesionales,	No

		take a hand in shaping it?					la construcción, la educación y capacitación y hospitalidad	
Credit Suisse (Servicios Financieros)	2018	AI & The Future of Work	2016-2026	Estados Unidos	G	7% del total de empleos	Cuidado de la salud (24%); servicios personales (+15%); producción (-4%); agricultura y administrativos (0%)	No
McKinsey & Company	2017	Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages	2030	Global	P	400 millones a 300 millones de empleos	Tareas rutinarias manuales y no manuales	Sí

Fuente: Rubbi, L., Barlaro Rovati, B., & Petraglia, A. ¿Perdidos o salvados? El futuro del trabajo frente a la cuarta Revolución Industrial (2020)



Estos escenarios abrieron un nuevo espacio de interés para los Estados del mundo: el debate sobre el futuro del trabajo y el trabajo que se puede hacer desde el presente. Es decir, trasladar a tiempo presente la preocupación por los diversos retos y oportunidades que depara un futuro cambiante en el empleo y empezar a tomar acciones para aprovechar mejor el futuro.

### **1.5.3. Tendencias del futuro del trabajo**

El aspecto tecnológico presenta dos grandes cambios a futuro: la automatización de las tareas y la digitalización del trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 2017b, pp. 20–29).

#### **1.5.3.1. Automatización de las tareas**

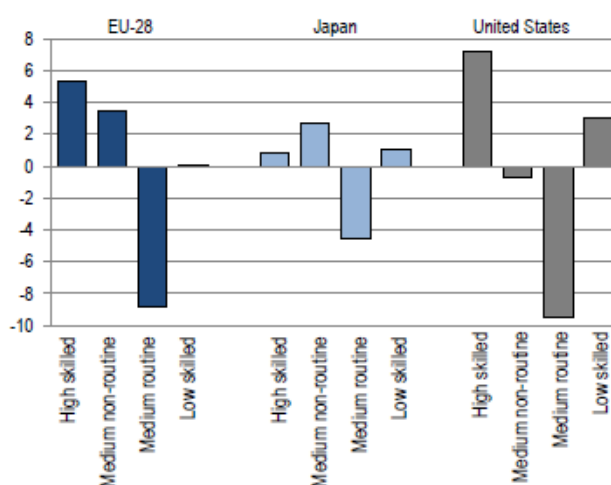
Esta variable se refiere no solo la implementación de robots, sino también de otras tecnologías -mencionadas anteriormente- como la inteligencia artificial y la impresión en 3D, que tienen un impacto transformador en la naturaleza del trabajo, es decir, que pueden reemplazar o desplazar al componente humano en la producción (Schwab, 2015).

El informe de OCDE (2016, p. 1) sobre automatización y trabajo independiente en la economía digital resalta también este aspecto disruptivo de la tecnología. El documento hace hincapié en el factor rutina como aspecto determinante en las causas de desplazamiento tecnológico. Es decir, mientras más rutinario sea un trabajo, mayores son las probabilidades de que este sea fácilmente automatizable.

Este factor opera de manera independiente respecto a las habilidades de las personas. Por ejemplo, un empleo de medianas habilidades, pero altamente rutinario, tiene muchas más chances de ser reemplazado por una máquina que un empleo de pocas habilidades, pero poco rutinario. En este rubro se encuentran personas encargadas del cuidado del hogar o de otras personas.

Este cuadro elaborado por OCDE ilustra muy bien lo anterior con lo sucedido entre 2002 y el 2014 en los países industrializados. De esta manera, se hace evidente que durante este periodo en la Unión Europea, Japón y los Estados Unidos ha aumentado la cuota de empleos de habilidades altas y en menor medida las de habilidades bajas. De la misma manera, en todos estos escenarios, fueron las habilidades medianas con características rutinarias las que se han visto más contraídas.

Gráfico 4. Cambios en puntos porcentuales en cuotas de empleo por categoría de ocupación (2002-2014)



Fuente: OCDE - Automation and Independent Work in the Digital Economy (2016, p. 1)

Este ejemplo ilustra exactamente el efecto polarizador de la penetración tecnológica, impactando en poblaciones enteras, indistintamente de sus habilidades. Aunque es verdad que desconocemos el escenario del futuro, si algo es seguro es que las personas capaces de solucionar problemas no estandarizados (personas con más habilidades) son las que más se benefician con el progreso tecnológico (Acemoglu & Restrepo, 2017, p. 36).

Como se mencionó anteriormente, estos modelos de tendencias de la automatización son solo replicables en países desarrollados con una gran penetración tecnológica. Los países en desarrollo cuentan con una serie de problemáticas que dificultarían un análisis o extrapolación de este modelo para la toma de cualquier decisión. De igual manera, los diversos sectores de la economía percibirían un impacto distinto dependiendo de la industria: más o menos intensivas en capital, volumen de trabajadores y de acuerdo a los tipos de tareas que llevan a cabo.

### 1.5.3.2. Digitalización del trabajo

La propagación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación logró acercar a proveedores de bienes y servicios, al igual que ofertantes y proveedores de tareas. La digitalización de la economía engloba en sí misma y promueve también la digitalización del trabajo. A continuación, detallaremos algunas de sus características:

#### *Invisibilidad*

Al igual que otros trabajos como los de labores domésticas, por ejemplo, este tipo de trabajo digitalizado es calificado como “invisible” debido a que muchas veces no tiene una línea determinada entre trabajo y ocio (Crain et al., 2016, p. 10) y además suele tener una relación de empleo reconocida. Para fines de su análisis, impacto, medición y posible protección laboral, no se cuenta con mayor información debido a dicha mencionada “invisibilidad”.

Sin embargo, el Informe Inicial de la Comisión del Futuro del Trabajo señala que los empleos no estandarizados producto de la digitalización y la formación de plataformas, aunque no sean muy representativo en el total de empleos, viene creciendo a gran escala. En el Reino Unido, representan cerca de un 2,8% de los trabajadores que dependen de estas plataformas digitales a tiempo completo, mientras que, en Estados Unidos, cerca de un 0,5% (Organización Internacional del Trabajo, 2017b, p. 39).

En este rubro encontramos a todo tipo de usuario que -de acuerdo sus habilidades o activos- encuentra posibilidades para generar ingresos a partir de trabajo “a pedido”. Desde diseños, redacciones, tabulaciones, correcciones a máquinas inteligentes de traducción, hasta las personas que a través de su celular encuentran clientes para realizar labores de transporte de personas o bienes.

#### *Flexibilidad*

La posibilidad de trabajar de manera remota y en horarios autoimpuestos ha brindado cierta flexibilidad al empleo que se hace de manera digital, descentralizando el lugar de trabajo

(Friedrich Eberth Stiftung, 2017, p. 9). La baja movilidad genera ahorros de tiempo y dinero en términos de transporte no solo para los empleados, sino también para los empleados que no deben alojar en un nuevo espacio a un trabajador adicional.

Esta flexibilidad, sin embargo, aunque permite mayor autonomía para el desarrollo de trabajos desde casa, rompe con las fronteras entre la casa y el trabajo, generando confusiones respecto a la determinación de un horario laboral y un horario de descanso.

### *Seguridad laboral*

De acuerdo a OCDE (2016, p. 3) los usuarios de estas plataformas han intercambiado flexibilidad por seguridad laboral. En ese sentido, la digitalización ha generado grandes oportunidades para que los trabajadores puedan disfrutar de los beneficios del *freelancing*, manejar sus tiempos y mejorar sus ingresos. Sin embargo, existen también los casos de otro grupo de usuarios dependientes plenos de este tipo de plataformas, para quienes este tipo de trabajo sin beneficios ni protección es su única manera de sobrevivir.

De acuerdo a Schor (2018, p. 166), en los Estados Unidos este último grupo de personas representa menos del 30% de usuarios totales de la plataforma. La autora describe que estas personas viven en extrema precariedad, tienen poca satisfacción por el trabajo y poca autonomía.

Un efecto colateral es lo que sucede en las personas que aún viven al margen de la tecnología en servicios que compiten cada vez menos con las plataformas. Tenemos como ejemplo que TaskRabbit, Airbnb y Uber sustituyen a la limpieza tradicional de la casa, a las camareras de hotel y a los taxistas (2018, p. 167). A medida que la demanda de las plataformas se expande, esto tiene un impacto inverso en las personas que viven de la limpieza de hogares sin acceso a internet, los taxistas que no cuentan con modelos de autos estándar para aplicar a las plataformas de transporte o las que personas que trabajan en hoteles que no pueden alquilar sus propios departamentos.

A medida que el trabajo independiente digitalizado se vuelve más común, y un número creciente de trabajadores encuentre en estos espacios un modo de sobrevivir, suele también

afrontar una serie de problemas: inseguridad de empleo, inseguridad en los ingresos, seguridad y salud durante el trabajo, carecer de seguro social, de formación profesional, o problemas de representación (Organización Internacional del Trabajo, 2017b, p. 40). Esto sería más crítico incluso en países de gran informalidad laboral y con poca capacidad de protección social o que pueda brindar alternativas a los desempleados.

Sin embargo, aún queda por analizar a nivel macro el impacto mundial de este tipo de tecnologías en la fuerza laboral mundial.

### *Efectos de la digitalización del empleo*

El desarrollo constante de las tecnologías de información y comunicación (TICs) ha generado que cada vez más el trabajo remoto sea una realidad. No solo debido a la facilidad de conexión a plataformas de videoconferencia por la tecnología 4G, sino también por el desarrollo de softwares que permiten la acción colaborativa de empleados, sin la necesidad de interactuar físicamente.

Estos desarrollos, aunque se han vuelto cada vez más constantes, no han generado un descalabro mayor toda vez que aún persistía la barrera de lenguaje. En “GloboTech Upheaval” (2019), Baldwin relata que las máquinas inteligentes de hoy en día -con servicios gratuitos como Google Translate- son capaces de generar traducciones automáticas y acabar por fin con la barrera de lenguaje. A estos nuevos trabajadores capaces de utilizar todas estas tecnologías disponibles para encontrar trabajo a nivel mundial. Baldwin los define como “telemigrantes” (p.5, 2019) y son los protagonistas de una nueva fase de globalización.

Este maremoto internacional de talentos está llegando directamente a los empleos buenos y estables que han sido la base de la prosperidad de la clase media en los EE. UU. Y Europa, y en otras economías de altos salarios. Por supuesto, Internet funciona en ambos sentidos, por lo que los profesionales más competitivos de la nación rica encontrarán más oportunidades, pero para los menos competitivos, es solo más competencia salarial (Baldwin, 2019, p. 6).

Este acercamiento de un trabajo cada vez más remoto a través de vías digitales podría terminar por romper con el contacto físico y la inmovilización del capital humano que fue aprovechado en su momento para la generación del arbitraje laboral global. La competencia

salarial por los trabajos de las clases medias sería llevada a un plano mundial, acabando con la barrera que inmovilizaba al capital humano confinado a competir en sus propias fronteras. La fuga masiva de talentos dejaría de ser un goteo para convertirse en un fenómeno más parecido a un tsunami.

La crisis del COVID-19 ha puesto en evidencia que la transformación tecnológica empresarial siempre fue posible con las herramientas digitales actualmente disponibles. Las medidas de cuarentena adoptadas en diferentes partes del mundo obligaron a que muchas de ellas se digitalizaran para sobrevivir y continuar operando. Además de una producción eficiente, las empresas en el futuro buscarán siempre contar con un factor de “resiliencia” que les permita saber si son capaces de operar incluso en situaciones desafiantes como la que planteó la pandemia global del 2020.

## **CAPÍTULO II. La gobernanza del futuro del trabajo**

### **2. Gobernanza del futuro del trabajo**

El problema tecnológico se presenta como un problema internacional (Blinder, 2017, p. 60). El panorama que plantea los nuevos cambios tecnológicos nos lleva a cuestionar en qué medida se ha venido llevando a cabo la intervención de organismos supranacionales o internacionales capaces de dar una respuesta ante el futuro del trabajo, el avance de la globalización y el cambio tecnológico. Kurczyn, por ejemplo, señala que el impacto de la globalización en los países en desarrollo hace más necesarias las intervenciones y el diseño de políticas desde organismos como la OIT o la OCDE (Kurczyn, 2016, p. 128).

De acuerdo al informe del Director General de la OIT en el 2005, una gobernanza sólida es la respuesta a los desafíos planteados por la globalización (Organización Internacional del Trabajo, 2005, p. 1). Esta frase, deja en evidencia que la labor unilateral de los Estados es insuficiente, por lo cual se necesita de una gobernanza capaz de dar revés a la situación desigual de la implementación de nuevas tecnologías, y sus efectos como el desempleo, la baja calidad de empleos y la necesidad de capacitar a la población.

Esta misma idea es compartida por Jesús Cruz:

Las reglas económicas que condicionan la gestión de las relaciones laborales se fijan a nivel supranacional, de modo que se convierten en un decisivo condicionante para la capacidad de determinación del marco jurídico o institucional por parte de los diferentes Gobiernos nacionales, por muy poderosos que estos hayan sido hasta el presente (Cruz Villalón, 2017, p. 15).

De acuerdo a Ruggie (2014) citado por el Informe Inicial de la Comisión sobre el Futuro del Trabajo de la Organización Internacional del Trabajo, el cambio a la (nueva) gobernanza permite darse cuenta de que el gobierno, si bien es indispensable para guiar y legitimar el proceso, no es el único medio de garantizar la gobernanza (Organización Internacional del Trabajo, 2017b, p. 5).

Lamentablemente, como señala Cruz, frente a la globalización de la economía -al igual que el avance del progreso tecnológico- se detecta que no llega a emerger un poder propio de gestión del trabajo a nivel global. Por lo cual es necesario, una estrategia de gobernanza multinivel, en el que se produzca un círculo virtuoso de actuación tanto a nivel global o como en el ámbito local (Cruz Villalón, 2019).

Dado que los efectos de esta nueva configuración tecnológica se dan a nivel global, es necesario conocer qué actores están involucrados alrededor de dicha gobernanza internacional del trabajo y qué iniciativas se vienen dando a nivel internacional.

## **2.1. Futuro del trabajo en la Organización Internacional del Trabajo**

### **2.1.1. Sobre la Organización Internacional del Trabajo**

El actor principal y encargado de monitorear el proceso de cambios en el empleo a nivel mundial es la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Fundada en 1919 en virtud de lo propuesto en el Tratado de Versalles, la Organización Internacional del Trabajo tiene como principal misión el alcance de la paz universal y permanente a través de la justicia social, la misma que a través del trabajo, ofrece a cada ser humano la posibilidad de generar riqueza en igualdad de condiciones (Organización Internacional del Trabajo, n.d.-a).

El sistema sobre el que funciona dicha entidad es uno tripartito, ya que incluye no solo representantes de los gobiernos, sino también de los empleadores y trabajadores de cada estado parte. De acuerdo a la Constitución del organismo, entre los principales órganos encontramos:

- (a) La Conferencia General de los representantes de los miembros, que se reúne una vez al año con cuatro representantes por cada uno de los miembros: dos de los cuales serán delegados del gobierno y dos representarán a empleadores y trabajadores de cada miembro.
- (b) el Consejo de administración, que elige al Director General de la Oficina Internacional del Trabajo



(c) la Oficina Internacional del Trabajo, que se encarga de compilar información sobre reglamentación internacional y estudiar cuestiones que se someten a la Conferencia con miras a adoptar convenios internacionales. (Organización Internacional del Trabajo, 1944).

### **2.1.2. Convenios y recomendaciones**

A través de sus estructuras, la OIT establece instrumentos jurídicos que constituyen principios y derechos básicos para los trabajadores. De acuerdo al Artículo 19 de la Constitución de la OIT, las decisiones preparadas por la Conferencia se dividen en dos: convenios, que son de carácter vinculante que pueden ser ratificados por los Estados Miembros, y recomendaciones, que fungen como directrices no vinculantes. Ambas se adoptan a través de la Conferencia Internacional del Trabajo que se reúne anualmente (Organización Internacional del Trabajo, 1944).

Hasta el momento, el Sistema de información sobre normas internacionales del trabajo (Normlex), no exhibe convenios fundamentales, de gobernanza o técnicos relacionados al futuro del trabajo o el cambio tecnológico en el mercado laboral (Organización Internacional del Trabajo, n.d.-b).

Sin embargo, sí existen recomendaciones que señalan, entre otros, algunos aspectos relacionados a los efectos de la tecnología en el mercado laboral:

- R168 - Recomendación sobre la readaptación profesional y el empleo, 1983. Que en su artículo 42 señala que se deberían adoptar medidas para la coordinación de políticas de readaptación profesional con programas de desarrollo social y económico (que incluye la investigación científica y las nuevas tecnologías) (Organización Internacional del Trabajo, 1983).
- R169 - Recomendación sobre la política del empleo, 1984. Que en su capítulo IV señala la necesidad de establecer políticas tecnológicas. El artículo 22 de esta recomendación señala los esfuerzos necesarios que deben realizar los miembros para tomar medidas que permitan que (a) los sistemas de enseñanza ofrezcan posibilidades

de adaptarse al cambio tecnológico, que (b) se preste atención a la mejor utilización de posibles competencias presentes y futuras y (c) se eliminen los efectos negativos del cambio tecnológico sobre las condiciones de trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 1984).

- R204 - Recomendación sobre la transición de la economía informal a la economía formal, 2015. Que en sus principios generales señala los miembros podrían adoptar políticas que un marco integrado debería abordar -entre otros aspectos- el acceso a la infraestructura y la tecnología (Organización Internacional del Trabajo, 2015).

Todas estas recomendaciones son hoy más importantes que nunca, toda vez que una mayor incidencia del cambio tecnológico en las formas de producción necesitará que los países miembros de la OIT revisen nuevamente cómo adaptarse para continuar siendo competitivos.

### **2.1.3. Iniciativa sobre el futuro del trabajo**

La Organización Internacional del Trabajo ha mostrado su preocupación ante el avance de los factores tecnológicos y globalizadores y su incidencia en el trabajo, por lo cual ha llevado a cabo una serie de acciones para el debate del futuro del trabajo.

#### **2.1.3.1. Diálogo global sobre el futuro del trabajo**

En un primera fase, en abril del 2017, la Organización Internacional del Trabajo reunió en un diálogo global a representante de Estados, de trabajadores y empleadores. Este debate acercó a diversos actores para discutir cómo el futuro del trabajo impactará en la sociedad, cuáles serían los principales cambios en las organizaciones de trabajadores, cómo se puede garantizar un trabajo decente para el futuro y finalmente, cómo es que se llevará a cabo la gobernanza del trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 2017a).

A modo de resumen, durante estos encuentros, Baker Mckenzie (2017, pp. 1–2) elaboró una lista de consideraciones para el debate del futuro del trabajo, anticipando una serie de realidades que tendrán impacto al 2030, de los que destacan los siguientes:

Tabla 2. Posibles impactos al 2030 según Baker Mckenzie

Factor	Detalle
Demográfico	La población mundial llegará a 9000 millones en 2050; las personas trabajarán más allá de los 70 años y las empresas cada vez serán más diversas integradas por <i>baby boomers</i> , generación X, Y o Z y <i>millennials</i>
Tecnológico	Se crearán 900.000 puestos de trabajo hasta 2020 relacionados con internet y las TIC y las nuevas tecnologías y la digitalización de los modelos de negocio cambiarán
Nuevos empleos	El software inteligente, la robótica, el Big Data y la inteligencia artificial o los drones destruirán millones de empleo, pero también generará profesiones de alta cualificación que ahora no existen
Regulación	Se necesitarán regulaciones de relaciones laborales que ordene la “ultra flexibilidad “en plantillas flexibles ( <i>workforce on demand</i> ), reconociendo que el derecho laboral seguirá siendo necesario para equilibrar los intereses de los empleadores y los derechos de los trabajadores.
Deslocalización	Los trabajadores del futuro ( <i>knowmads</i> ), ya por necesidad o por libre elección, estarán cambiando frecuentemente de empleo o actividad y no estarán vinculados a un puesto de trabajo o a una sola empresa y trabajarán por proyecto en laborales colaborativos ( <i>hubs laborales</i> ) sin necesidad de ir a la oficina

Fuente: Baker Mckenzie (2017) Contribución al debate sobre el futuro del trabajo. Iniciativa del centenario de la OIT

[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-madrid/documents/article/wcms\\_548581.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-madrid/documents/article/wcms_548581.pdf)

Elaboración propia

A modo de conclusión, el debate aún se encuentra en una fase descriptiva dentro de la Organización Internacional del Trabajo. Es por esta razón que el tema tecnológico, como hemos visto, aún no cuenta con acuerdos vinculantes referidos a automatización y robotización del trabajo, aunque es precisamente el de carácter más crítico como ha destacado Álvarez (2019, p. 1).

### 2.1.3.2. Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo

En una segunda fase, la OIT conformó en agosto de 2017 la Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo, la misma que en su informe inicial publicado en setiembre de ese mismo año detalló las principales tendencias que afectan el trabajo de hoy en día, el significado del trabajo para la sociedad, cómo la tecnología influye en el empleo y la gobernanza del trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 2017b, p. V). Principalmente, este informe detalla los principales ejes que definirán el futuro del trabajo:

- Diferencias entre países emergentes y en desarrollo: entorno a falta de desempleo y problemas de sindicalización
- Factores demográficos: la población joven crece con más velocidad en los países no desarrollados, por lo cual hay mucha más posibilidad que ante la falta de trabajo decente, recurre a la informalidad para sobrevivir.
- Trabajo digital como trabajo invisible: se desconoce el número de personas que trabajan de esta manera, así como también queda en duda si se considerarán como un tipo de trabajo informal o continúan operando en el marco normativo existente.
- Capacidades para el futuro: requiere que las instituciones educativas y de formación se adecuen, facilitando la transición de la escuela al trabajo, fomentando la mejora de las capacidades.
- Nuevos ejes para combatir la informalidad: La tecnología, la demografía y el cambio climático podrían ayudar a combatir la informalidad.
- Gobernanza del Trabajo: la nueva configuración internacional ya no solo cuenta con el Estado como actor central en la elaboración de políticas, sino que una gobernanza moderna incluye también la participación ciudadana. (Organización Internacional del Trabajo, 2017b).

El último reporte de esta Comisión titulado "Trabajar para un futuro más prometedor" (Organización Internacional del Trabajo, 2019b) plantea un programa centrado en las personas para el futuro del trabajo y se basa en tres ejes temáticos que han sido resumidos en el siguiente cuadro:

Tabla 3. Programa planteado por la Organización Internacional del Trabajo para el futuro del trabajo

Ejes de actuación	Detalles
-------------------	----------

1. Aumentar la inversión en las capacidades de las personas	<p>El derecho a un aprendizaje a lo largo de la vida que permita a las personas adquirir competencias, perfeccionarlas y reciclarse profesionalmente.</p> <p>Incrementar las inversiones en las instituciones, las políticas y las estrategias que presten apoyo a las personas a lo largo de las transiciones que entraña el futuro del trabajo</p> <p>Aplicar un programa transformador y medible para la igualdad de género</p> <p>Proporcionar protección social universal desde el nacimiento hasta la vejez</p>
2. Aumentar la inversión en las instituciones del trabajo	<p>Establecer una Garantía Laboral Universal.</p> <p>Ampliar la soberanía sobre el tiempo.</p> <p>Garantizar la representación colectiva de los trabajadores y los empleadores a través del diálogo social como bien público, promovido activamente a través de políticas públicas</p> <p>Encauzar y administrar la tecnología en favor del trabajo decente</p>
3. Incrementar la inversión en trabajo decente y sostenible	<p>Incentivos para promover inversiones en áreas clave en favor del trabajo decente y sostenible.</p> <p>Remodelar las estructuras de incentivos empresariales en pro de estrategias de inversión a largo plazo, y explorar indicadores suplementarios de desarrollo humano y bienestar</p>

Fuente: Organización Internacional del Trabajo (2019) Trabajar para un Futuro Más Prometedor

[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms\\_662541.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_662541.pdf)

Elaboración propia

Es evidente que aunque no hay convenios relacionados al respecto, la OIT se ha apropiado de la problemática y ha empezado no solo a generar debates, sino también reportes y directrices para que los estados miembros puedan empezar a adoptar políticas pertinentes entorno a las tendencias descritas anteriormente. Destacan entre ellas, la necesidad de generar mayores capacidades que permitan construir una fuerza laboral más resiliente, así

como también beneficios que permitan adecuarse a la transición tecnológica y el compromiso para generar empleos de mejor calidad.

### **2.1.3.3. Declaración del Centenario de la Organización Internacional para el Futuro del Trabajo (2019)**

En junio de 2019, la Conferencia Internacional del Trabajo emitió la Declaración del Centenario de la OIT para el Futuro del Trabajo, en la que se resaltó que el mundo del trabajo se está transformando radicalmente -entre otros factores- por la innovaciones tecnológicas y la globalización (Organización Internacional del Trabajo, 2019a, p. 2). Así mismo resaltó la necesidad de actuar para afrontar los retos del futuro del trabajo y generar un desarrollo sostenible "que no deje a nadie atrás".

Esta mención específica que remarca la necesidad de cerrar brechas y enfocar esfuerzos hacia una abordaje inclusivo de las nuevas tecnologías en diversos espacios laborales, reconoce el potencial disruptivo y el desequilibrio en los beneficios de la tecnología para trabajadores de diversas índoles.

En ese mismo sentido, la Declaración del Centenario emplaza a la Organización Internacional del Trabajo a enfocar sus esfuerzos para "aprovechar todo el potencial del progreso tecnológico y el crecimiento de la productividad (...) para lograr trabajo decente y desarrollo sostenible y asegurar así la dignidad, la realización personal y una distribución equitativa de los beneficios para todos". (Organización Internacional del Trabajo, 2019a)

La influencia tecnológica de la Conferencia de 2019, marco de la Declaración por el Centenario, se dejó entrever en las declaraciones del Director General de la OIT, Guy Ryder, quien remarcó que no será la inteligencia artificial, ni los robots los que determinen este escenario futuro del trabajo, sino nuestras decisiones y acciones, y nuestra voluntad de cooperar (Saco, 2019).

En concordancia con lo mencionado hasta ahora, la OIT y sus representantes coinciden en que la tecnología será un factor relevante en el escenario futuro, pero será su comprensión, adopción y aprovechamiento lo verdaderamente determinante en ese contexto.

## **2.2. Futuro del trabajo en otras organizaciones internacionales**

### **2.2.1. Futuro del trabajo en el Foro Económico Mundial**

Además de la OIT, existen otras organizaciones que han mostrado también su interés en este tema relevante como el futuro del trabajo para la construcción de la economía del futuro. Una de ellas es el Foro Económico Mundial (FEM).

Fundado en 1971, el Foro Económico Mundial es una organización internacional que busca convertirse en la plataforma global para la cooperación pública y privada a través del acercamiento de las partes en torno a temas globales tanto económicos como sociales. Para este fin, cuenta con diversas plataformas que permiten profundizar el debate e integrar esfuerzos entre empresas, gobiernos y academia en la solución de diversas problemáticas.

En ese sentido, la iniciativa sobre el futuro del trabajo que promueve el Foro Económico Mundial se enmarca dentro de la plataforma “Shaping the Future of the New Economy and Society”. Dicha iniciativa (1) reúne a empresarios y gobiernos y sindicatos para la identificación de retos comunes a futuro, (2) brinda recomendaciones y visiones sobre puntos clave para preparar la fuerza laboral hacia el futuro y (3) Desarrollar planes de capacitación y mejora de competencias para que los trabajadores puedan seguir siendo empleables en el futuro (Foro Económico Mundial, 2019a).

#### **2.2.1.1. World Economic Forum: The Future of Jobs Report 2018**

El Centro para la Nueva Economía y Sociedad (CNES) del Foro Económico mundial (FEM) viene preparando reportes bianuales (el primero publicado en enero del 2016 y el último en

2018) relacionados al futuro del trabajo. El objetivo principal de estos reportes es el de contar con perspectivas del escenario actual y las principales tendencias a futuro, de manera tal que gobiernos y empresas puedan contar con información de valor para la toma de decisiones (Foro Económico Mundial, 2018b, p. v).

Estos son los principales hallazgos del último reporte:

(2) De acuerdo a una encuesta realizada por el CNES, 85% de las compañías sondeadas adaptarán tecnologías de big data y similares para el 2022. La adopción de robots en diversos sectores fluctúa entre 37% y 23% dependiendo de la industria.

(4) Para el 2022, el 50% modificará geográficamente su base de operaciones. Entre sus decisiones de cambio el 74% determinó que un factor clave es contar con talento local calificado.

(5) 50% de las empresas consideran que la automatización conllevará a una reducción de la fuerza laboral de tiempo completo para el 2022. Sin embargo, el 38% de estas esperan ampliar su fuerza laboral a nuevos roles que mejoren la productividad.

(4) Los encuestados en el reporte destacaron la intención de realizar contrataciones mucho más flexibles, con personal trabajando remotamente (teletrabajo). Entre la mitad y dos tercios de los encuestados manifestaron que actualmente recurren a contratistas externos (temporales) para abordar sus brechas de habilidades.

(5) A 2022, el 62% de la información y el procesamiento de datos de la organización será realizada por máquinas en comparación al 46% actual. Lo mismo sucederá con tareas que antes eran exclusivas de los humanos: comunicación e interacción (de 23% a 30%), coordinación, desarrollo, gestión y consultoría (20% a 29%) y razonamiento y toma de decisiones (18% a 27%). (Foro Económico Mundial, 2018b, pp. vii–ix)

Adicionalmente, el reporte señala que es responsabilidad de los formuladores de políticas asistir a las personas desplazadas a reutilizar sus habilidades o capacitarse en nuevas habilidades, así como capacitar a las próximas generaciones de la fuerza laboral a través de mejoras en la educación. (p. ix). Además de ello, se debe contar una política laboral mucho más adaptada a los cambios que generarán las nuevas tecnologías.



De acuerdo a Younger (2020) durante la última reunión en Davos referente al futuro del trabajo, el FEM presentó un estudio sobre los empleos del futuro y sus principales características, destacando que las profesiones del futuro demandarán competencias tanto digitales como humanas. Estas profesiones destacan dentro de seis grupos emergentes: Datos e Inteligencia Artificial, Ingeniería y Computación en la Nube, Gente y Cultura, Desarrollo de Productos, Marketing y Contenido, Economía de Cuidado y Economía Verde.

### **2.2.2. Futuro del trabajo en el G20**

El Grupo de los 20 (G20) es el foro de deliberación económica que reúne a las principales economías del mundo. De acuerdo a su portal institucional, los miembros del G20 representan cerca del 80% de la producción mundial, dos tercios de la población mundial y tres cuartos del comercio internacional (G20, 2020).

Aunque fue fundado en 1999, el G20 alcanza estatus de foro de alto nivel luego de la crisis económica de 2008, cuando los líderes mundiales de los países miembros deciden tomar mayor responsabilidad sobre el tema. Desde entonces, los representantes máximos de los países miembros del G20 se reúnen anualmente en la Cumbre de Líderes para discutir el futuro del planeta entorno a temáticas económicas y sociales de alcance global, y emitir una declaración o comunicado conjunto

#### **2.2.2.1. Declaración de Buenos Aires de 2018**

El futuro del trabajo cobró protagonismo como uno de los principales pilares en la declaración conjunta que se alcanzó durante la Cumbre de Líderes llevada a cabo en Buenos Aires en 2018 y que lleva por título "Construyendo consenso para un desarrollo equitativo y sostenible" (G20, 2018).

El punto 6 de esta Declaración expone las expectativas que posee este foro sobre las oportunidades económicas producto de la transformación tecnológica, al mismo tiempo que

indica los desafíos que surgen a partir de esta transición. El cuadro siguiente detalla los compromisos y acciones del G20 en torno a esta temática:

Tabla 4. Compromisos del G20 referidos al futuro del trabajo

Declaración de Buenos Aires 2018	Detalle
Punto 7: sobre la promoción del empleo decente y la formalización	<p>El G20 ratifica su compromiso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-En el trabajo decente, la formación vocacional y el desarrollo de habilidades.</li> <li>-En la mejora de las condiciones de empleo, incluyendo el que se realiza por plataformas digitales.</li> <li>-En la promoción de la formalización laboral y sistemas de protección social</li> <li>-En fomentar las habilidades cognitivas, digitales y emprendedoras</li> </ul>
Punto 8: sobre la educación	<p>El G20 promoverá políticas de empleo y de educación -con una perspectiva de aprendizaje para toda la vida- en competencias clave, habilidades básicas y digitales a fin de preparar a los ciudadanos para que puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías.</p>
Punto 9: sobre el desarrollo de emprendimientos	<p>El G20 impulsará acciones que fomenten el desarrollo de micro, medianas y pequeñas empresas y promuevan la inclusión digital. El foro reconoce la importancia de la interfaz entre comercio y la economía digital.</p>

Fuente: G20 - Declaración de Buenos Aires 2018. Construyendo consenso para un desarrollo equitativo y sostenible (2018)

#### 2.2.2.2. Declaración de Osaka 2019

Aunque en menor medida, la última declaración de Osaka de 2019 también recogió la perspectiva compartida de los países miembros entorno a los cambios económicos producto de la digitalización y la innovación tecnológica, como queda en evidencia en el preámbulo de la declaración.

El punto 10 de la declaración recoge la importancia de la innovación tecnológica como motor del crecimiento económico. Al mismo tiempo, la declaración señala la noción compartida de una sociedad innovadora y centrada en el ser humano, promovida en Japón como Sociedad 5.0, y el establecimiento de políticas que permitan aprovechar el potencial de la data. Por su parte, el punto 11 señala la necesidad de promover la innovación y la economía digital, al mismo que tiempo que busca promover el uso de una inteligencia artificial “centrada en el ser humano”, y el fomento de la digitalización en emprendimientos (G20, 2019a, p. 2).

Paralelamente a la Cumbre de Líderes se llevaron a cabo las Reuniones Ministeriales de Trabajo y Empleo del G20, en cuya declaración ministerial se señala también la importancia del avance tecnológico junto con el cambio demográfico en el punto 5:

“Demographic change, together with technological advances and globalization, are reshaping the world of work. Population ageing is progressing in G20 countries at different rates, while in some countries the youth population share continues to grow (...) (G20, 2019b)

De acuerdo a Morales Fredes (2019) el encuentro de los ministros de trabajo del G20 ha mostrado una clara inquietud hacia el envejecimiento de la fuerza laboral entre los países miembros, al mismo tiempo que por los altos niveles de desempleo e informalidad entre la población más joven.

Aunque todos estos puntos de consenso son declarativos, no dejan de servir como evidencia de la preocupación sobre el futuro del trabajo producto del avance de las tecnologías, incluso para países del primer mundo.

### **2.2.3. Futuro del trabajo en APEC**

La Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) es el foro regional que forman 21 economías del Asia Pacífico, que tiene como objetivo promover el crecimiento económico y comercial entre sus miembros. De acuerdo a su portal institucional, el foro busca reducir

las barreras al comercio y la inversión, sin exigir obligaciones jurídicamente vinculantes (Foro de Cooperación Asia-Pacífico, n.d.).

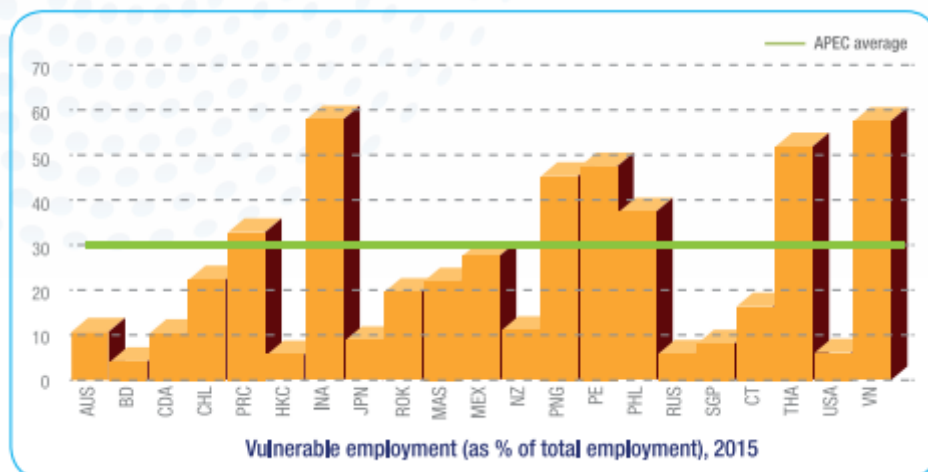
Entre los objetivos de los diversos proyectos que maneja este foro de cooperación destacan la construcción de capacidades y mejorar la eficiencia económica, prioridades de vital importancia para considerar dentro de su ámbito de acción el capital humano, y, en consecuencia, el futuro del trabajo.

Para este fin, APEC cuenta con un Marco para Desarrollo de los Recursos Humanos en la Era Digital, que tiene como objetivos (i) proveer de dirección estratégica para fortalecer la cooperación regional en el desarrollo de los recursos humanos, (ii) describir los desafíos políticos comunes en la creación de capital humano frente al rápido cambio tecnológico y (iii) identificar y tomar acción en áreas prioritarias de colaboración donde APEC puede agregar valor (Foro de Cooperación Asia-Pacífico, 2017a, p. 2).

#### **2.2.3.1. Informe de política económica de APEC de 2017 sobre reforma estructural y desarrollo del capital humano**

Uno de los principales aspectos que resalta este informe es el alto grado de vulnerabilidad de los empleos en las economías de APEC. Entre ellos, vale resaltar el caso de India, Vietnam, Tailandia, Filipinas y Perú, que se encuentran por encima del promedio general de las economías del foro.

Gráfico 5. Empleo vulnerable respecto al empleo total (%)



Fuente: APEC (2017b) Informe de política económica de APEC sobre reforma estructural y desarrollo del capital humano

Las economías de APEC han mostrado su preocupación no solo por la vulnerabilidad de estos trabajos, sino también por el desempleo como un problema estructural, además de la brecha existente entre las habilidades de los trabajadores que buscan trabajo y las competencias que solicitan las nuevas ofertas de empleo.

En ese sentido, el informe detalla una serie de recomendaciones para que las economías puedan encaminar políticas destinadas a mejorar su capital humano:

- Mejorar el acceso a la calidad educativa
- Desarrollar reformas para apoyar la implementación de políticas de mercado laboral activo
- Involucrar al sector privado en el desarrollo de habilidades (Foro de Cooperación Asia-Pacífico, 2017b, p. 1)

Como se ha visto en las iniciativas anteriores, existen coincidencias tanto desde la postura de APEC como de la OIT relacionadas a una mejor formación educativa y a la implementación de políticas más activas en el mercado laboral.

### 2.2.3.2. APEC Policy Support Unit: COVID-19, 4IR y el futuro del trabajo

En junio de 2020, la Unidad de Apoyo a las Políticas de APEC publicó un *policy brief* (resumen de políticas), relacionado a cómo la pandemia del COVID-19 ha impulsado la adopción de tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial.

En ese sentido, la Unidad señala que los Estados pueden aminorar los impactos económicos de la pandemia bajando tasas de interés o brindando subsidios a la digitalización para reducir los costos de la automatización (Karr et al., 2020, p. 6).

Por otra parte, el resumen indica que es responsabilidad de quienes elaboran políticas públicas conducir estudios del impacto de la automatización sector por sector y considerando factores de género en la nueva normalidad. De la misma manera, es necesario que los trabajadores puedan contar con acceso a oportunidades para la economía digital post-pandemia a través del desarrollo de habilidades e información sobre el mercado laboral (Karr et al., 2020, p. 8)

Finalmente, este documento señala que la cooperación regional tendrá un importante rol como foro para coordinar políticas, el desarrollo de bienes públicos regionales y compartir información.

#### **2.2.4. Futuro del trabajo en la OCDE**

Fundada en 1961, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) es un organismo internacional que busca diseñar, mejorar y coordinar políticas económicas y sociales. De acuerdo a su portal institucional, la OCDE trabaja para establecer estándares internacionales y proponer soluciones basadas en datos empíricos (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, n.d.-a).

En referencia a la transformación digital de la economía, el documento de cuestiones clave de la Reunión del Consejo a Nivel Ministerial de la OCDE llevada a cabo en mayo del 2019 resaltó en su punto 19 los principales desafíos para los encargados de elaborar políticas públicas debido a los cambios constantes en la gobernanza digital dentro de una economía

digitalizada. Estos factores consisten en considerar una economía digital cada vez más globalizada y con una transición digital mucho más veloz.

Este primer punto resalta el hecho de que, en un entorno global, la transición digital trasciende fronteras, haciendo necesaria la cooperación y la coherencia de políticas entre países (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2019b, p. 8). En ese sentido, de acuerdo a lo que plantea la OCDE, la cooperación es necesaria para manejar los efectos de una transformación digital que es cada vez menos un hecho aislado o doméstico.

Una de las estrategias principales referida al mercado laboral es mencionada en la Estrategia de Empleo de la OCDE "Buenos trabajos para todos en un mundo laboral cambiante" (2018). Las recomendaciones de política clave se organizan en torno a tres principios:

- i) promover un entorno en el que puedan florecer puestos de trabajo de alta calidad; ii) prevenir la exclusión del mercado laboral y proteger a las personas contra los riesgos del mercado laboral; iii) prepararse para futuras oportunidades y desafíos en un mercado laboral en rápida evolución (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2018b, pp. 13–14).

La OCDE, en su labor relacionada al trabajo prospectivo y de recopilación de información, ha elaborado una serie de reportes y campañas relacionadas específicamente enfocadas en recoger puntos de vista y posiciones sobre el futuro del trabajo, las que se exponen a continuación.

#### **2.2.4.1. Perspectivas del Futuro del Trabajo (2019)**

Este documento contiene información relacionada a cómo las principales megatendencias (demografía, globalización y tecnología) vienen afectando el mundo laboral alrededor del mundo. A partir de lo encontrado, la OCDE ha determinado una serie de directrices enfocadas en las siguientes dimensiones: (i) Regulación del mercado laboral, (ii) Relaciones laborales, diálogo social y negociación colectiva, (iii) Aprendizaje en adultos, (iv)

Protección social (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2019a, pp. 40–45).

Las directrices se establecen dentro de las dimensiones de la Estrategia de Empleo de la OCDE (2018), sin embargo, son más específicas en torno a las acciones que cada país debe considerar para aprovechar de manera más efectiva los cambios en el futuro del trabajo.

#### **2.2.4.2. Campaña “Yo soy el Futuro del Trabajo” (2019)**

En ese mismo sentido nace la iniciativa, "Yo soy el futuro del trabajo", que de acuerdo a su portal institucional busca recopilar perspectivas e ideas de las personas sobre la naturaleza cambiante del trabajo, de manera que se fomente la conversación y el debate sobre del mundo laboral del futuro (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, n.d.-b).

En ese sentido, dicha campaña impulsada por la OCDE ha determinado una serie de prioridades alrededor de esta problemática: Digitalización, Habilidades y aprendizaje, Protección social y Calidad de trabajo.

Tomando como base estos ejes, la OCDE plantea un espacio para la discusión sobre el futuro del trabajo, además de buscar alternativas que permitan aprovechar mejor las tecnologías, mejorar el capital humano, proteger a quienes no se benefician de los cambios y mejorar las condiciones de adaptabilidad en el nuevo mundo laboral.

### **2.3. Futuro del trabajo en la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN)**

La Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN) ha sido las que mejor parecen haber respondido a las inquietudes que presenta el futuro del trabajo y reconoce los cambios tecnológico, demográfico y climático como las grandes megatendencias que cambiarán por completo el mundo laboral del futuro.



### 2.3.1. Sobre ASEAN

Fundado en 1967 por Indonesia, Malasia, Filipinas, Tailandia y Singapur a través de la Declaración de Bangkok, la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático es una organización intergubernamental que tiene como principales objetivos promover el crecimiento económico, la paz, la asistencia técnica y la cooperación entre sus miembros. Más tarde se adhieren a esta organización Brunei Darussalaam (1984), Vietnam (1995), Laos (1997), Myanmar (1997) y Camboya (1999), logrando que hasta hoy sean diez los miembros de ASEAN (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático, 1967).

En total, los países de ASEAN cuentan con una población de 650 millones de personas y un PBI de 2,8 billones de dólares lo que en gran medida lo convierte en un actor económico importante en el Asia Pacífico (Council on Foreign Relations, n.d.). Adicionalmente, la población de ASEAN es mayoritariamente joven, dado que cerca de un 60% posee menos de 30 años de edad, lo que significa un gran potencial laboral a futuro (*Strengthening ASEAN's labour force*, 2018).

En 2007, los países miembros adoptaron la Carta de la ASEAN que le proporciona estatus jurídico y marco institucional al bloque de integración. De acuerdo a su portal institucional, es gracias a la Carta que ASEAN opera bajo un nuevo marco legal y establece una serie de nuevos órganos para impulsar su proceso de construcción comunitaria.

En ese sentido, el capítulo IV de dicha Carta resume los principales órganos: la cumbre de ASEAN, el Consejo de Coordinación, los Consejos Comunitarios, los Órganos ministeriales sectoriales de ASEAN, Secretaría General, Comité de representantes permanentes, Secretarios Nacionales de ASEAN, Órganos de Derechos Humanos y Fundación ASEAN. Otro aspecto importante a señalar es la toma de decisiones al interior de ASEAN. El capítulo VII de la Carta, referido a esta temática, indica en el artículo 20 que, como principio básico, las decisiones en el seno de ASEAN se basan en la consulta y el consenso (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático, 2007).

### **2.3.2. El caso de ASEAN para el análisis del futuro del trabajo**

A diferencia de los casos anteriores en los que organismos internacionales emitían declaraciones o recomendaciones, no se tenía un caso particular sobre un colectivo de naciones que aunara esfuerzos en pro de la obtención de resultados relacionados al futuro del trabajo. La gobernanza a través de planes de acción sobre la base de decisiones tomadas en conjunto, sirven como marco de análisis para evaluar propuestas, ejecuciones y resultados. Es por esta razón que la adopción de medidas sobre el futuro del trabajo por parte de ASEAN es la que contará con mayor profundidad en esta tesis.

Aún con retos por delante y una serie de limitantes, estas naciones del sudeste asiático destacan el valor de la tecnología para dar -como ha sido señalado en el reporte ASEAN in Transformation- "un salto de rana" que les permita ganar competitividad en adelante (Chang & Huynh, 2016, p. 2). La importancia que esta organización intergubernamental le brinda a la tecnología y la cooperación técnica queda explícita en los puntos 3 y 4 de los principales objetivos de ASEAN:

3. Promover la colaboración activa y la asistencia mutua en asuntos de interés común en los campos económico, social, cultural, técnico, científico y administrativo;
4. Ayudarse mutuamente en forma de instalaciones de formación e investigación en las esferas educativa, profesional, técnica y administrativa (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático, 1967).

De esta manera, se entiende que promover y de ayudarse mutuamente para la asistencia, la formación y la investigación sirven de soporte para generar un círculo virtuoso alrededor de los objetivos 1 y 2, referidos a generar mayor crecimiento económico entre los países miembros y promover la paz en la región.

Además de la diversidad de declaraciones y la evidente voluntad de generar un cambio, es la misma configuración económica y social de ASEAN la que presenta un segundo atractivo para su análisis y comparación con el caso de América Latina, dado que plantea una serie de

retos similares a los de los países de nuestra región: economías de gran informalidad, bajos salarios y una joven demografía en expansión.

En ese sentido, prepararse para el futuro del trabajo es, para países de bloques como los de ASEAN o América Latina, de vital importancia para reposicionar a dichas regiones en el nuevo escenario mundial producto de las tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial. De acuerdo a France-Massin, la ventaja de los precios ya no es suficiente “los países que compiten en salarios bajos tienen que replantear su posición (...) Los formuladores de las políticas han de forjar un clima más propicio para aumentar las inversiones en capital humano, investigación y desarrollo, y productos de gran valor” (*Transformación tecnológica de la industria: Clave para el crecimiento y el empleo*, 2016).

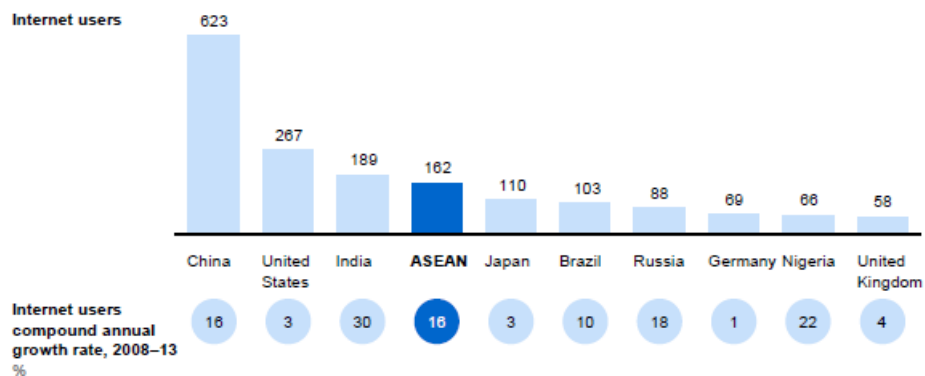
En virtud de ello, es necesario realizar un diagnóstico de la situación tecnológica, educativa y laboral en ASEAN, realizar un comparativo con los bloques regionales de América Latina más importantes para el Perú, y la situación de los países industrializados, destacando sus perspectivas a futuro, oportunidades y desafíos.

### **2.3.3. Estatus del futuro del trabajo en ASEAN**

#### **2.3.3.1. Conectividad**

Un primer índice que vale destacar para evidenciar el nivel de conectividad es evaluar el número de usuarios de internet existentes por territorio. De acuerdo al reporte de McKinsey Global Institute (2014, p. 105), expresado en millones, se evidencia que existían cerca de 162 millones de usuarios de internet en los países miembros de ASEAN durante el año 2013, cifra que se encuentra solo detrás de India y China en la región, y por encima de países como Japón, Brasil y Rusia.

Gráfico 6. Usuarios de internet (2013) y crecimiento de usuarios de internet (2008-2013)

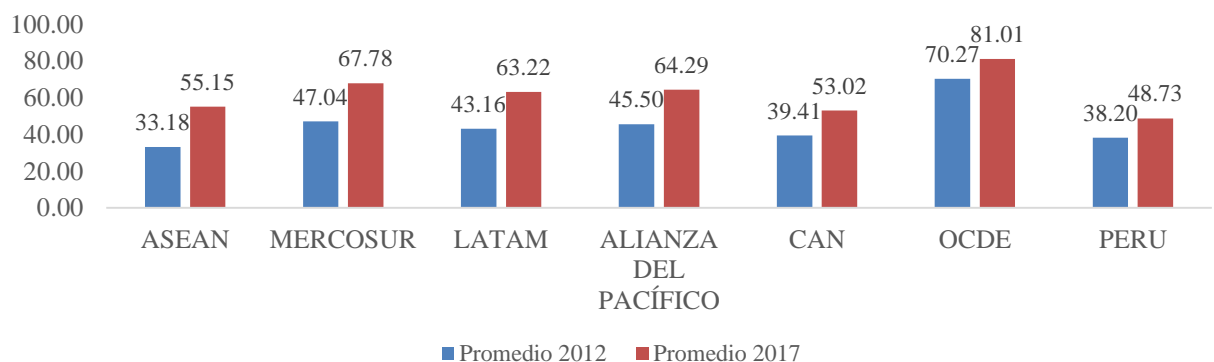


Fuente: McKinsey Global Institute. Southeast Asia at the crossroads: Three paths to prosperity (2014, p. 105)

Este gráfico, sin embargo, es solo una muestra de las dimensiones demográficas de los países, por lo cual un segundo dato que aporta el referido documento es el porcentaje de crecimiento en un determinado periodo de tiempo. En este criterio, ASEAN presentó un crecimiento porcentual de 14% entre 2008 y 2013, muy cercano al de China (15%) durante el mismo periodo, lo que evidencia una labor por dotar con internet al resto de la población.

Otro aspecto importante a evaluar es cuántas personas conectadas existen respecto al total de la población en un territorio. Para este análisis se utilizó información del Banco Mundial (n.d.) relacionada a las personas que utilizan internet, expresada en términos porcentuales de la población. Es pertinente señalar que para evaluar el crecimiento de ASEAN, se ha tomado de referencia a otros bloques de integración en nuestra región (Alianza del Pacífico, CAN, Mercosur), el caso del Perú y a la OCDE, por considerar entre sus cifras los resultados de los países más desarrollados. Las cifras responden a dos momentos de análisis (2012 y 2017):

Gráfico 7. Porcentaje promedio de usuarios de internet



Fuente: Banco Mundial (2020) Personas que usan Internet (% de la población).

<https://datos.bancomundial.org/>

Elaboración propia.

Este gráfico muestra que a pesar de que en 2007 ASEAN se posicionaba último en porcentaje promedio de usuarios de internet, tiene un crecimiento mayor que en cinco años logra superar el promedio del Perú y de un bloque integración como es la Comunidad Andina. Esto queda aún más claro en el siguiente cuadro, en el que se evidencia que es ASEAN el que mayor crecimiento porcentual muestra con 22% de variación porcentual en el periodo de cinco años, por encima de los demás sujetos de análisis

Tabla 5. Porcentaje promedio de usuarios de internet (%)

<b>Bloque</b>	<b>Promedio 2012</b>	<b>Promedio 2017</b>	<b>Variación %</b>
ASEAN	33.18	55.15	22.0%
MERCOSUR	47.04	67.78	20.7%
LATAM	43.16	63.22	20.1%
ALIANZA DEL PACÍFICO	45.50	64.29	18.8%
CAN	39.41	53.02	13.6%
OCDE	70.27	81.01	10.7%
PERU	38.20	48.73	10.5%

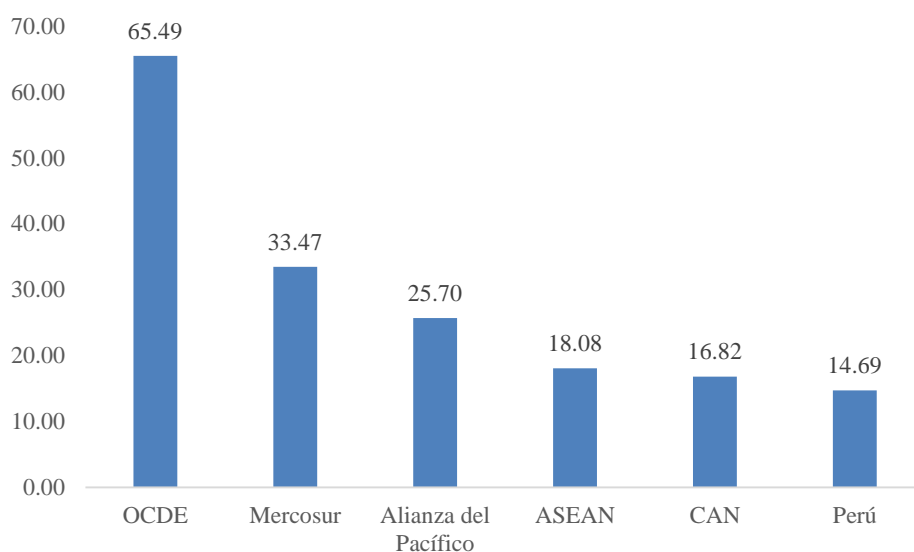
Fuente: Banco Mundial (2020) Personas que usan Internet (% de la población).

<https://datos.bancomundial.org/>

Elaboración propia.

Por otra parte, otro indicador de relevancia es la conexión de internet fijo de banda ancha en hogares. De acuerdo a la data extraída del Reporte global de competitividad del Foro Económico Mundial del 2019, encontramos que el promedio de los países miembros de ASEAN se encuentra muy por debajo de otros bloques de integración:

Gráfico 8. Suscripciones a Internet de banda ancha fija (por cada 100 habitantes)



Fuente: Foro Económico Mundial - Reporte Global de Competitividad (2019b)

Elaboración propia

### 2.3.3.2. Capital Humano

El Reporte Global de Competitividad del 2019 contiene una serie de criterios para la elaboración final de su ranking anual. Sin embargo, el índice de “Capital humano” no está incluido en el análisis final, sino que forma parte de una sumatoria de otros criterios específicos como salud, competencias, fuerza laboral, educación, habilidades, fuerza laboral futura y habilidades de la fuerza laboral futura. El compilado de todos estos criterios son presentados en la siguiente tabla:

Tabla 6. Índice de Capital Humano por bloque de integración

Bloque	Índice de Capital Humano
OCDE	83.93
Perú	77.42
Alianza del Pacífico	75.64
CAN	73.65
Mercosur	71.99
ASEAN	69.66

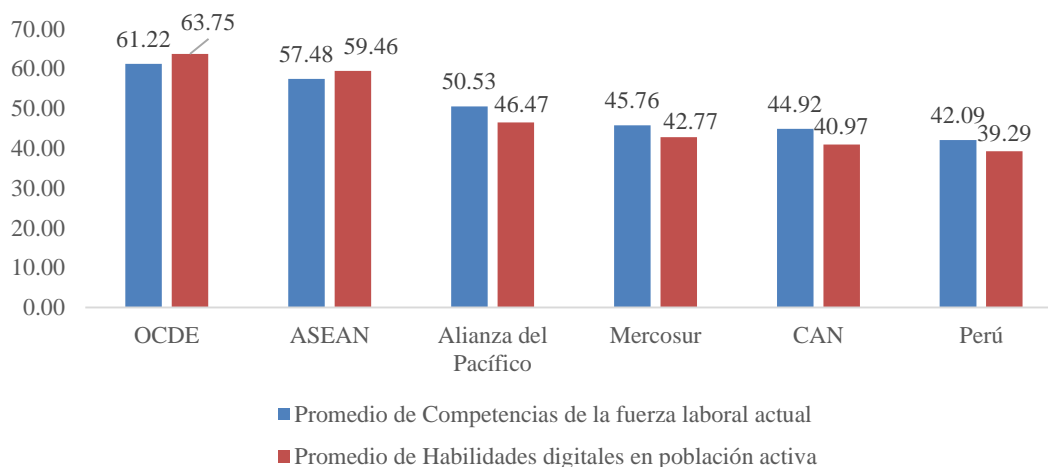
Fuente: Foro Económico Mundial - Reporte Global de Competitividad (2019b)

Elaboración propia

Este criterio sin duda posiciona mejor a los países latinoamericanos por encima de los de ASEAN, e incluso coloca al Perú por encima de los promedios de los bloques a los que pertenece. El criterio de salud (esperanza de vida) incide de manera positiva en el ranking a favor del Perú por encima del promedio mundial, pero, dado que este factor no forma parte del análisis, habría que considerar los otros factores que componen este criterio de análisis: la actual fuerza laboral y la futura fuerza laboral.

Para este primer criterio, ya desagregado, se ha considerado el índice de habilidades digitales por país de acuerdo a la encuesta realizada por el Foro Económico Mundial para la elaboración de este reporte de competitividad. El resultado demuestra la relación existente entre las competencias actuales la fuerza laboral y las habilidades digitales, en las que ocupa el segundo lugar ASEAN, por encima de los bloques latinoamericanos:

Gráfico 9. Competencias de fuerza laboral vs. Habilidades digitales



Fuente: Foro Económico Mundial - Reporte Global de Competitividad (2019b)

Elaboración propia

Esto muestra el evidente liderazgo de los países del sudeste asiático no solo en términos de habilidades digitales, sino también en el impacto que este tiene sobre el promedio del índice de fuerza laboral, el que curiosamente solo es superado por los bloques de ASEAN y OCDE. En el caso de los bloques de los países latinoamericanos las habilidades digitales no superan

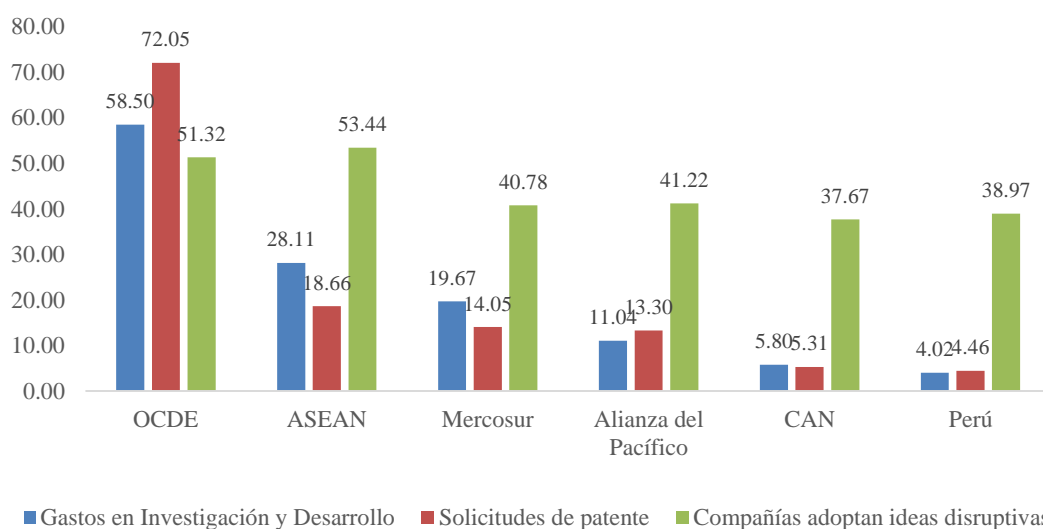
en ningún momento el promedio general del indicador “fuerza laboral”, el mismo que no solo es menor, sino que aumenta por otros criterios (cantidad de entrenamiento, calidad de entrenamiento, set de competencias de graduados y facilidad para encontrar empleados calificados).

### 2.3.3.3. Ecosistema de innovación

El Reporte Global de Competitividad consideró en su esquema de innovación ciertos criterios para la evaluación de un ambiente de innovación en determinados territorios.

En ese sentido, se tomó como principales indicadores los gastos por investigación y desarrollo (tanto públicos como privados), el número por solicitudes de patente por país y la encuesta a empresas relacionada a los riesgos de las compañías para adoptar ideas disruptivas. Con dicha información, se ha elaborado el siguiente cuadro:

Gráfico 10. Ecosistema de innovación



Fuente: Foro Económico Mundial - Reporte Global de Competitividad (2019b)

Elaboración propia



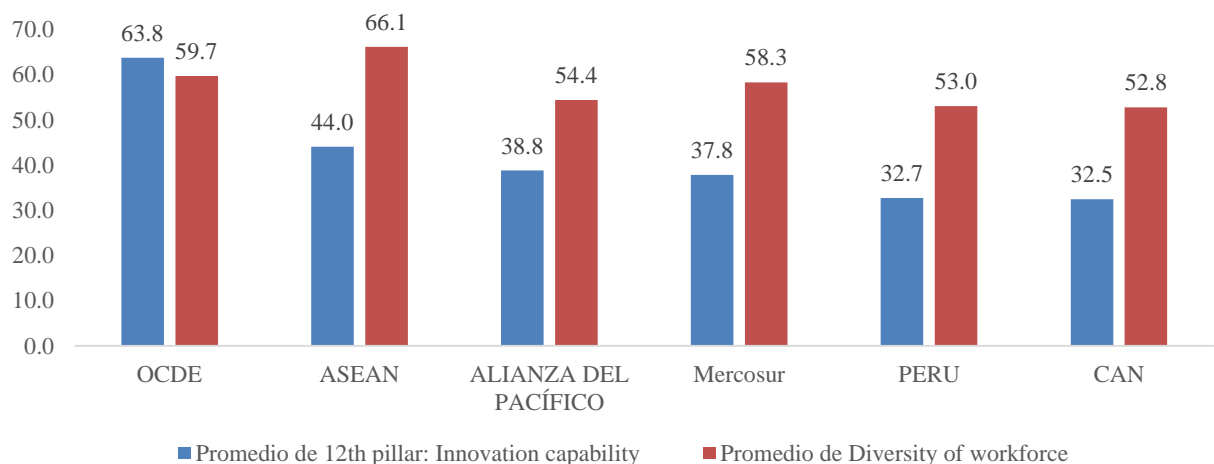
La encuesta a las empresas de ASEAN relacionada a las compañías que adoptan ideas disruptivas la posiciona en primer lugar respecto a todas las demás. Este indicador (la barra verde) indicaría la disposición de las empresas del sudeste asiático a correr mayores riesgos y una aversión muchísimo menor a implementar ideas nuevas en los negocios.

Al respecto, esta información se complementa con la presentada el documento de la OIT “Asean in transformation. How technology is changing jobs and enterprises”, en la que a través de encuestas a empresarios se señala que las empresas del sudeste asiático no están a la vanguardia de la innovación tecnológica, toda vez que son imitadores o seguidores de tendencias (Chang et al., 2016, p. 4). Esto, aunque pueda sonar negativo, de ninguna manera mella en la percepción mucho más positiva del empresariado del sudeste asiático en favor de emplear ideas innovadoras.

Tanto en el número de solicitudes de patente promedio como en el score obtenido por gastos en innovación y desarrollo respecto al porcentaje del PBI, ASEAN vuelve a figurar en un segundo lugar, por encima del promedio de los bloques latinoamericanos.

Por otra parte, el ecosistema de innovación que mide el Reporte Global de Competitividad incluye también dos aspectos interesantes de profundizar: las publicaciones científicas y la diversidad de la fuerza de trabajo.

Gráfico 11. Pilar de innovación



Fuente: Foro Económico Mundial - Reporte Global de Competitividad (2019b)

Elaboración propia

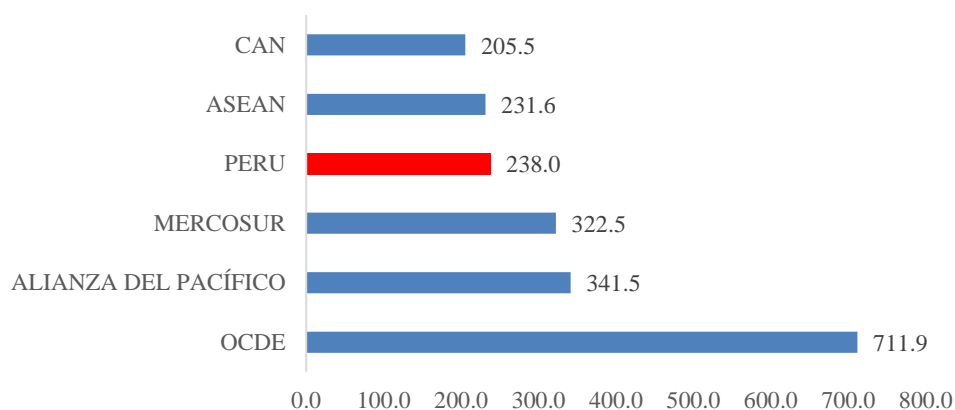
Mientras que en el rubro general de innovación son OCDE y ASEAN las que lideran el ranking general, es necesario destacar otro indicador que se consideró relevante para el análisis: diversidad de la fuerza laboral. De acuerdo a un estudio de Forbes insights (n.d., p. 3), la diversidad es un factor clave para innovación y atraer mejor talento. En ese sentido, la encuesta del Foro Económico Mundial consultó en qué medida las empresas poseen una fuerza laboral diversa, por ejemplo, en términos de origen étnico, religión, orientación sexual, género (2019b, p. 640), dando como resultado que son las empresas de ASEAN las que mayor diversidad presentan, incluso por encima de los niveles de los países industrializados.

Este dato es de vital importancia para la puntuación general en innovación, ya que en diversidad el Perú aparece último dentro del espectro de análisis. Es necesario, por lo tanto, un mayor trabajo en términos de inclusión para generar un ambiente de mayor innovación.

Otro aspecto importante a resaltar es la producción de artículos académicos. Para realizar este análisis, se utilizará un factor h, que mide la calidad de acuerdo a la cantidad de citas que ha recibido artículo académico. Es necesario remarcar que, aunque este índice permite ver la calidad a través del citado, termina por castigar el contenido no referenciado. En ese sentido, un artículo con menos referencias, pero más original, se encuentra castigado dentro de este esquema.

El siguiente cuadro resume el promedio de dicho índice en cada grupo de análisis y el subsiguiente al líder en publicaciones de cada uno de estos grupos.

Gráfico 12. Promedio de Índice H

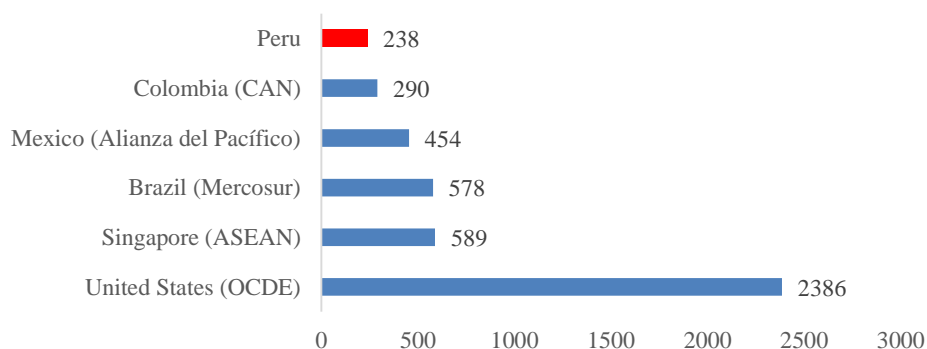


Fuente: Scimago Journal and Country Rank (n.d.)

<https://www.scimagojr.com/countryrank.php>

Elaboración propia

Gráfico 13. Líderes en índice H de publicaciones científicas por agrupación



Fuente: Scimago Journal and Country Rank (n.d.)

<https://www.scimagojr.com/countryrank.php>

Elaboración propia

La comparación entre ambos gráficos permite evidenciar que ASEAN cuenta con una distribución desigual de publicaciones científicas. Mientras que Singapur aparece como el segundo líder en su agrupación en producción científica, el promedio general posiciona a ASEAN en un penúltimo lugar en el índice H. Esto debido a que países como Laos, Myanmar o Brunei se encuentran en un orden muy inferior del mismo índice.

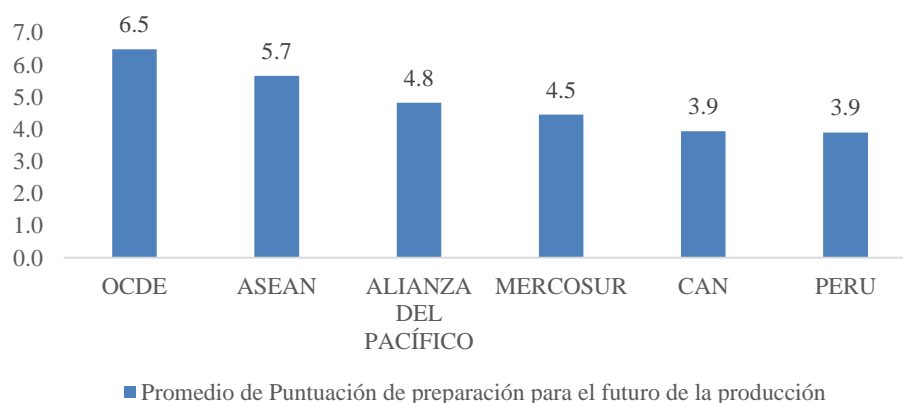
Otro aspecto importante es el idioma en el que se escriben los artículos. El inglés posee cierta predominancia y su uso extendido en la academia terminaría por marginar artículos en otros idiomas. De acuerdo al artículo 7 del acta de independencia de Singapur (*Republic of Singapore Independence Act, 1965*), el inglés es uno de sus cuatro idiomas oficiales, lo cual puede explicar por qué lidera en la proliferación de publicaciones académicas en su región.

### 2.3.3.4. Preparación para el futuro de la producción (*Readiness*)

El índice de preparación para el futuro de la producción llevado a cabo por el Foro Económico Mundial en 2018 analiza qué tan bien posicionados están diversos Estados para dar forma y beneficiarse de la naturaleza cambiante de la producción en el futuro. Este "índice de preparación" guarda como concepto principal la capacidad de los países de aprovechar las oportunidades de producción del futuro, mitigar los riesgos, y agilidad para responder a los impactos futuros (Foro Económico Mundial & AT Kearney, 2018, p. vii)

Como vemos en el siguiente gráfico, en el ranking general, el promedio de los países de ASEAN en la puntuación de preparación para el futuro de la producción se encuentra por encima de los bloques latinos. Entre estos últimos, es la Alianza del Pacífico la que se muestra mucho más "preparada" para el futuro de la producción, por encima de otros bloques como la Comunidad Andina o Mercosur.

Gráfico 14. Puntuación de Preparación para el futuro de la producción



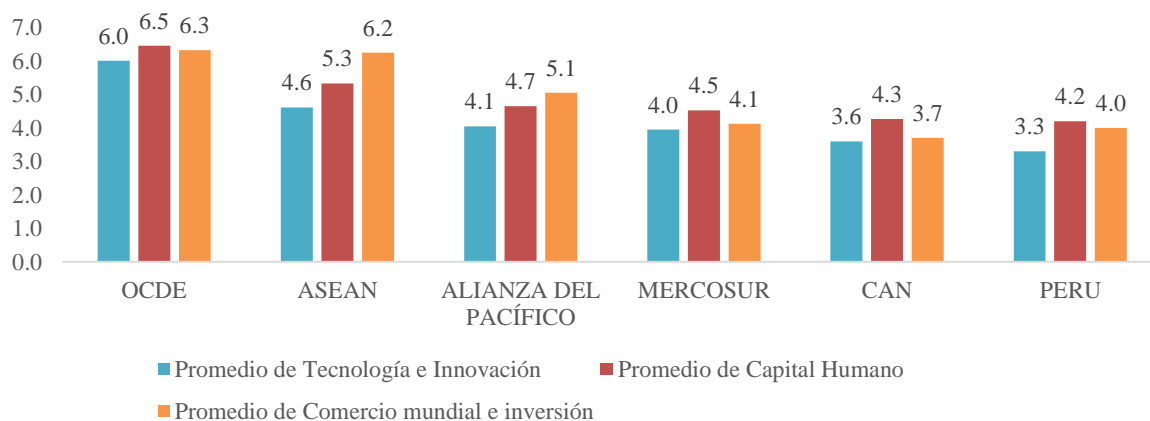
Fuente: Foro Económico Mundial - Readiness for the Future of Production Report\* (2018)

(\*) El reporte no incluye a algunos países de los bloques de ASEAN (Brunéi, Laos y Myanmar), Comunidad Andina (Bolivia) y OCDE (Islandia y Luxemburgo).

Elaboración propia

Además de escalar la complejidad y tamaño de nuestra estructura económica, la metodología del índice de preparación se basa en "motores de producción", entre los que se mencionan la capacidad de innovación tecnológica, el capital humano, la inversión e comercio global, sostenibilidad de recursos y ambiente de la demanda. Son estos tres primeros los de principal interés para el análisis de esta tesis.

Gráfico 15. Puntuación promedio en Tecnologías e Innovación, Capital Humano y Comercio e Inversión



Fuente: Foro Económico Mundial - Readiness for the Future of Production Report\* (2018)

(\*) El reporte no incluye a algunos países de los bloques de ASEAN (Brunéi, Laos y Myanmar), Comunidad Andina (Bolivia) y OCDE (Islandia y Luxemburgo).

Elaboración propia

En el caso de ASEAN, el gran volumen de intercambio comercial y de inversión en los países del sudeste asiático es determinante para el incremento de su “preparación para el futuro”, con una puntuación promedio similar a la de los países industrializados de la OCDE. En términos de Tecnología e Innovación y Capital humano, ASEAN continúa liderando el promedio de puntuación respecto a los demás bloques latinoamericanos, siendo el que mejores resultados presenta la Alianza del Pacífico.

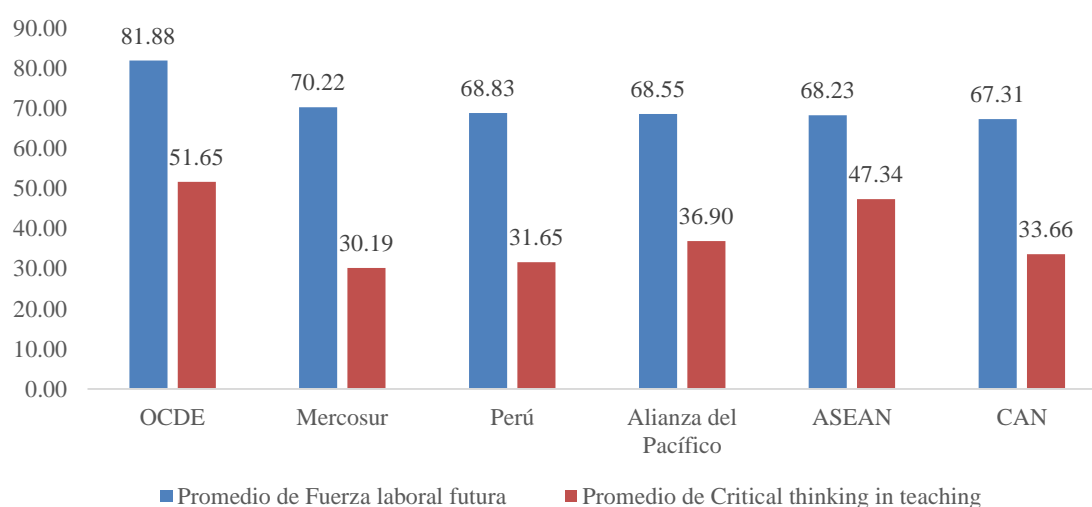
Haciendo un balance general, se evidencia que el Perú se encuentra todavía como una nación “naciente” a nivel latinoamericano, por lo cual es indispensable enfocar los esfuerzos en

potenciar estos tres aspectos que puedan mejorar nuestra posición para el futuro de la producción. Por otra parte, y como hemos visto hasta ahora, la Alianza del Pacífico se muestra como uno de los bloques más interesantes para generar esfuerzos y cooperación que pueda conducir a mejorar nuestro estatus.

### 2.3.3.5. Futuro de la fuerza laboral

La puntuación de la fuerza laboral futura que se utilizó para este análisis, consideró tres aspectos distintos: el método de enseñanza, la expectativa de vida escolar y la ratio de pupilos por profesor. En el global, vemos que el bloque de ASEAN se queda rezagado por muy poco detrás de la Alianza del Pacífico, y que el promedio del Perú en este aspecto es mucho más alentador que el del resto de sus pares en ese mismo bloque de integración.

Gráfico 16. Fuerza laboral futura y promedio de método de enseñanza



Fuente: Foro Económico Mundial - Reporte Global de Competitividad (2019b)

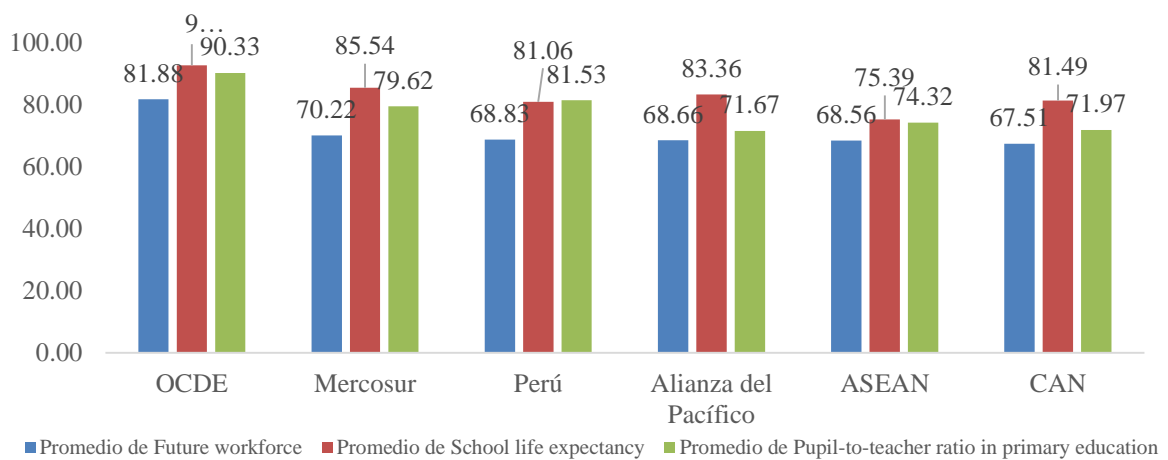
Elaboración propia.

Dicho esto, el valor que desciende el promedio final del Perú en este aspecto, es el del método de enseñanza. Para la obtención de esta puntuación, el Foro Económico utilizó una encuesta de evaluación de la enseñanza en los colegios considerando que 1=es un método de enseñanza memorístico y 7=es un método de enseñanza que alienta al pensamiento

crítico. Como vemos, el resultado del Perú es solo mejor que el promedio del Mercosur, mientras que el de ASEAN se encuentra solo por debajo del de los países industrializados.

Los puntos que quedan por analizar son las expectativas de vida escolar y la ratio pupilo por profesor. El siguiente cuadro es el comparativo entre estas dos variables respecto de la variable general sobre el futuro de la fuerza laboral (en azul):

Gráfico 17. Promedio de la fuerza laboral futura, expectativa de vida escolar y ratio pupilo-profesor



Fuente: Foro Económico Mundial - Reporte Global de Competitividad (2019b)

Elaboración propia.

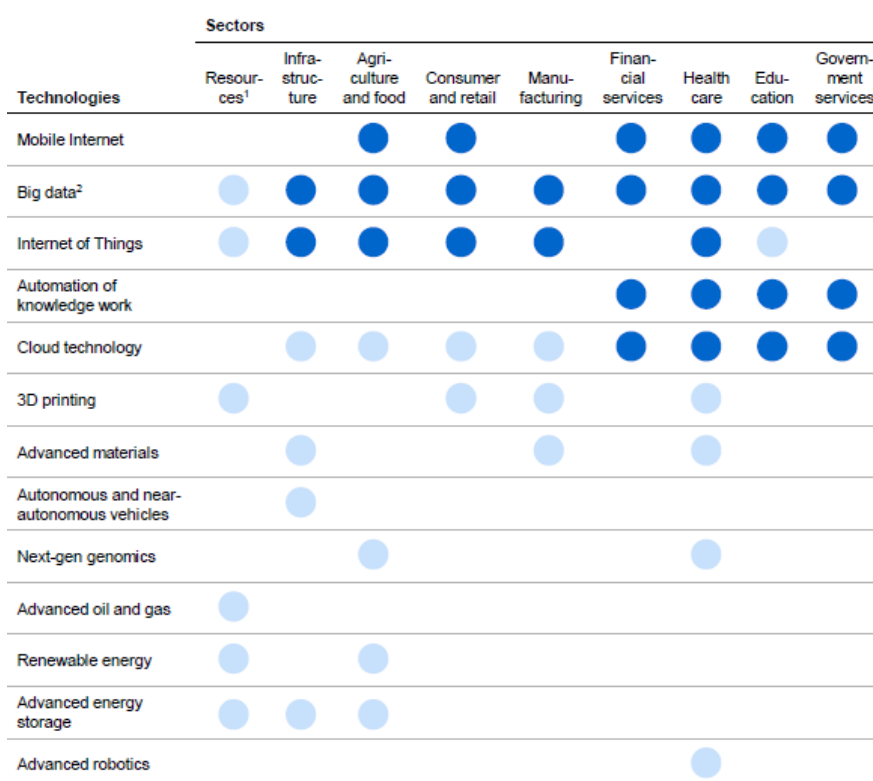
Como se mencionó anteriormente, el caso peruano se encuentra en promedio por encima del bloque de los países del sudeste asiático debido a estas dos variables: la probabilidad de continuar a futuro con la vida escolar (probabilidad de no abandono) y la ratio del número de alumnos versus el de profesores. En resumen, es el indicador de enseñanza con pensamiento crítico el factor clave a desarrollar para mejorar la calidad de nuestra fuerza laboral futura.

### 2.3.4. Principales retos a futuro

#### 2.3.4.1. Tecnologías disruptivas

De acuerdo a una investigación de McKinsey Global Institute en 2014, se identificaron cinco tecnologías que tendrían un papel clave en la transformación productiva de ASEAN para el año 2030: el Internet móvil, la *big data*, Internet de las cosas, la automatización del trabajo del conocimiento y la tecnología en la nube. Además de estas, se consideraron otras tecnologías que, si bien no tendrán un papel protagónico, si tendrían un rol de soporte en la transformación productiva de ASEAN:

Gráfico 18. Tecnologías disruptivas en ASEAN al 2030



Fuente: McKinsey Global Institute - Southeast Asia at the crossroads. Three paths to prosperity (2014, p. 112)

Por su parte, la OIT preparó en 2016 un estudio que elaboró encuestas a empresas de los principales países miembros de ASEAN. Para este reporte se obtuvo información de Cambodia, Indonesia, Filipinas, Tailandia y Vietnam, que representan en su conjunto el 80% de la fuerza laboral de todo el bloque de ASEAN (Chang et al., 2016, p. 4). Dicha encuesta consultó sobre cuáles serían las nuevas tecnologías que tendrían más impacto en los sectores críticos de la economía del bloque. Esta información fue posteriormente analizada a partir



del método que Frey y Osborne utilizaron para su estudio en 2013 sobre los empleos con mayores riesgos de automatización en los Estados Unidos:

Tabla 7. Riesgos de la automatización por sectores productivos ASEAN (2016)

Sector	Principales riesgos detectados	Empleados	Observaciones
Automotor	Automatización, Automóviles eléctricos y vehículos autónomos	800 mil	60% de trabajadores asalariados en Indonesia y 73% en Tailandia enfrentan un alto riesgo de automatización. Reemplaza a trabajadores de habilidades menores.
Electrónicos	Automatización, Impresión 3D e Internet de las cosas	2.5 millones	Más del 60% de trabajadores asalariados de Indonesia, Filipinas, Tailandia, Vietnam con alto riesgo de automatización
Textil, de vestimenta y calzado	Impresión 3D, tecnología de escaneo corporal, diseño asistido por computadora, tecnología wearable, nanotecnología, técnicas de manufactura amigables con el ambiente y automatización.	9 millones	La mayoría de estos empleados son de género femenino, excediendo el 70% en Cambodia, Laos, Filipinas, Tailandia y Vietnam. Es el sector más vulnerable.
Servicios empresariales	Computación en la nube, automatización de software	1 millón	Básicamente en Filipinas. 60% son <i>call centers</i> . 89% con riesgo de ser de ser automatizados.
Retail	Plataformas de <i>e-commerce</i> , internet de las cosas, computación en la nube y big data	44 millones	El sector menos amenazado. Riesgo de automatización: 68% en Tailandia, 71% en Cambodia, 85% en Indonesia y 88% en Filipinas

Fuente: Chang et. Al - ASEAN in transformation. How technology is changing jobs and enterprises (2016)

Elaboración propia.

El resultado final de este estudio arrojó que finalmente el 56% de los empleos en ASEAN podrían ser automatizados a partir de la implementación de las nuevas tecnologías en la próxima década o dos décadas (Chang & Huynh, 2016, p. 4). Como se mencionó anteriormente, el resultado de Frey y Osborne para el análisis de Estados Unidos fue de 47% de empleos con riesgo a la automatización.

Esto evidencia que regiones como ASEAN, por la composición de sus sectores y la cuota de su fuerza laboral en actividades más fácilmente automatizables, sufre de una mayor vulnerabilidad ante la disrupción tecnológica que otros países más industrializados.

#### 2.3.4.2. Decisiones empresariales y expectativas educativas en ASEAN

El estudio llevado a cabo por OIT en ASEAN durante el 2016 no solo encuestó a empresas respecto a su visión sobre las nuevas tecnologías, sino que también consideró las expectativas de los estudiantes de los diversos países miembros, para conocer sus impresiones. De acuerdo al documento, tanto empresas como jóvenes comparten visiones positivas sobre los cambios que generaría la adopción de la tecnología en el sector laboral-productivo.

Esta actitud se condice con la cifra de que más del 50% de empresarios encuestados se muestra de acuerdo en que la tecnología mejorará en gran medida las ventas, la productividad, las utilidades y el número de trabajadores altamente calificados empleados (Chang et al., 2016, p. 5). Este dato, sin embargo, se contrasta con que, a nivel empresarial, solo el 20% invierte en innovación y desarrollo.

Los empresarios advirtieron la existencia de ciertas barreras que no permiten la libre implementación de nuevas tecnologías en los procesos de producción. Entre ellas, destacaron los costos fijos muy elevados (29%), la falta de empleados capacitados (13%) y los altos costos de licencia (Chang et al., 2016, p. 5). A pesar de ello, la primera condicionante no parece ser grave, toda vez que -como se ha mencionado con anterioridad en este documento de tesis- los costos de la tecnología tienden a abarataarse con el tiempo.

Respecto al tema educativo, las principales elecciones de estudios de los jóvenes en ASEAN son relacionadas a negocios, comercio y finanzas, las que juntas representan un 30%. Sin embargo, en carreras relacionadas a ciencia, matemáticas, ingeniería y tecnología (conocidas como “materias STEM”), los hombres cuentan con mayor presencia con un 26% respecto de las mujeres, que representan un 17% (Chang et al., 2016, p. 6)

Esta falta de competencias en el ámbito de materias con conocimientos técnicos es lo que ha despertado la necesidad de una mayor actuación de quienes elaboran las políticas públicas. La dirección de la política debe estar dirigida a mejorar la búsqueda de materias STEM. Se necesitan mayores esfuerzos para alentar a más estudiantes a tomar cursos relacionados con STEM y, en particular, para promover la matrícula con mayor participación femenina (Chang et al., 2016, p. 83).

El caso de las mujeres en ASEAN merece particular mención. De acuerdo al análisis por sectores descrito anteriormente, se pudo desprender que en cada uno de los países miembros de ASEAN, son las mujeres quienes tienen más probabilidades que los hombres de ser empleadas en una ocupación con alto riesgo de automatización (Chang et al., 2016, p. 4), por lo cual se necesita de un mayor y riguroso plan para generar políticas que permitan reducir esa vulnerabilidad.

Se advierte, entonces, riesgos menores de las empresas en invertir en nuevas tecnologías y una mayor necesidad de relacionar las expectativas de los jóvenes estudiantes con las demandas de competencias por parte de los empleadores.

### 2.3.5. Declaraciones y acciones de ASEAN relacionadas al futuro del trabajo

El siguiente cuadro contiene algunas de las principales declaraciones de ASEAN entorno a cambios necesarios en la estructura del empleo, el futuro del trabajo y la adopción de nuevas tecnologías para la formación de competencias:

Tabla 8. Declaraciones de ASEAN relacionadas con el futuro del trabajo

Año	Título	Objetivo
2010	ASEAN Leaders Statement on Human Resources and Skills Development for Economic Recovery and Sustainable Growth	Fomentar la cooperación técnica y las actividades de creación de capacidad en la ASEAN
2016	Vientiane Declaration on Transition from Informal Employment to Formal Employment towards Decent Work Promotion in ASEAN	Tomar acciones necesarias y concretas para la transición del empleo informal al formal en los Estados Miembros de ASEAN
2018	Regional Action Plan of Vientiane Declaration	Promover el empleo decente en ASEAN a través de la transición del empleo informal al formal
2018	ASEAN's response to the Future of Work in Digital	Intercambiar experiencias sobre el futuro del

	Economy	trabajo en la economía digital
2019	ASEAN Labour Ministers' Statement on the future of work: Embracing Technology for Inclusive and Sustainable Growth	Tomar acciones para preparar a la fuerza laboral y las empresas de la ASEAN para un futuro laboral
2019	ASEAN declaration on industrial transformation to Industry 4.0	Intensificar los acercamientos entre los miembros de ASEAN para acelerar la transformación de ASEAN en la industria 4.0.
2020	ASEAN Declaration on Human Resources development for the Changing World of Work	Preparar el recurso humano de ASEAN para un mundo laboral cambiante.

Fuente: Portal Institucional de ASEAN (n.d.) <https://asean.org/asean-socio-cultural/asean-labour-ministers-meeting-alm/agreements-declarations/>

Elaboración propia.

Es evidente que esta organización intergubernamental ha asumido (y más aún en los últimos dos años) la labor de conducir procesos de transformación productiva y técnica que no solo le permitan responder ante los problemas actuales que afronta su fuerza laboral (salarios bajos, informalidad) sino también aprovechar las nuevas tecnologías para los escenarios del futuro.

Esta práctica de declaraciones, sin embargo, trasciende el discurso y es llevado a la acción. El caso de la Declaración de Vientiane (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático, 2016), por ejemplo, evidencia la voluntad de los miembros de ASEAN de formular cambios para transicionar de una estructura de empleo informal a uno formal. Dos años más tarde se publicaría el Plan Regional de Acción que pone en marcha lo expresado en dicha declaración, a través de generar investigación sobre los temas relevantes, compartir conocimiento, promover de alianzas público privadas, evaluar necesidades económicas y de competencias, y construir capacidades (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático, 2018).

De igual manera, la Declaración de junio de 2020 (ASEAN Declaration on Human Resources development for the Changing World of Work) ha publicado en setiembre último la Hoja de Ruta para la implementación de acciones relacionadas al desarrollo de capital humano. La visión que comparte esta Hoja de Ruta es la de “contar recursos humanos preparados para el futuro y equipados con competencias que les permitan contribuir

activamente al desarrollo sostenible, la competitividad y la resiliencia de la ASEAN” (ASEAN Secretariat Youtube Channel, 2020) . En concreto, esta visión espera traducirse en los siguientes resultados:

Tabla 9. Resultados clave de la Hoja de Ruta de la Declaración sobre el Desarrollo de Recursos Humanos en el Mundo Cambiante del Trabajo (2020)

Resultados clave	Áreas de programa
Fortalecimiento de la cultura de aprendizaje permanente en educación, formación y empleo	Políticas e iniciativas de sensibilización pública para el aprendizaje permanente
	Utilización de la EFTP (educación y formación técnica y profesional)
Mayor inclusión de la educación y el empleo para todos	Calidad y accesibilidad de la formación profesional y las oportunidades laborales
Competencias y cualificaciones impulsadas por la demanda que satisfacen las necesidades del mercado laboral	Sistemas educativos
	Asociaciones Público-Privadas
	Sistemas de información del mercado laboral
Mejores oportunidades de empleo y empleabilidad de los graduados	Políticas laborales, educativas, económicas y marcos institucionales
Políticas sólidas de desarrollo de recursos humanos	Políticas, planes de acción y marcos institucionales nacionales de desarrollo humano
	Recursos financieros

Fuente: ASEAN Secretariat. Roadmap of the ASEAN Declaration on Human Resources Development for the Changing World of Work (2020)

Otro aspecto que vale resaltar en todas estas declaraciones es que a nivel interno existe cierta sinergia entre los cuerpos sectoriales de empleo y educación de ASEAN, toda vez que sus líderes tienen bastante claridad sobre los objetivos relacionados a mejorar la fuerza laboral del bloque.

### 2.3.6. Buenas prácticas en ASEAN

- The ASEAN ICT Masterplan (2020)

A comienzos de este año, ASEAN publicó el plan maestro para las tecnologías de información y comunicación. Dicho plan, de acuerdo a su propia descripción, tiene como visión el impulsar a ASEAN hacia una economía habilitada digitalmente que sea segura, sostenible y transformadora; y permitir una comunidad innovadora, inclusiva e integrada

El enfoque de la ASEAN sobre el capital humano es convertirlos en participantes con conocimiento digital en la economía digital. También se enfoca en empoderar a la fuerza laboral a través de programas continuos de reentrenamiento y atraer talento a través de mejores oportunidades para permitir un crecimiento económico de base amplia.

El plan incluye para el desarrollo del capital humano dos iniciativas:

1. Fomento de la capacidad y las capacidades de las TIC, especialmente para los grupos vulnerables. Equipar a todos los ciudadanos de ASEAN para que sean hábiles digitalmente con un conjunto de habilidades básicas de TICs
  - Acción: Identificar los conjuntos de habilidades básicas necesarias que se desarrollarán y entregarán en la ASEAN, a través de un programa de discusión sobre recursos humanos de TIC dentro de la ASEAN entre los sectores público, privado y académico
  
2. Desarrollar las competencias comunes de TIC para la fuerza laboral. Crear estándares a través de los cuales la fuerza laboral de la ASEAN esté capacitada en TIC y sea competitiva.
  - Acción 1: Explorar el desarrollo de habilidades básicas en TIC y un documento de referencia que identifique las 'habilidades básicas de la fuerza laboral en TIC' en la ASEAN
  - Acción 2: Revisar y mejorar el Marco de Certificación y Definición de Estándares de Competencias en TIC de la ASEAN desarrollado bajo el AIM 2015 (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático, 2020, p. 83).

De esta manera, se aterriza en acciones concretas la continua preocupación por las habilidades digitales de la población por parte del bloque, buscando identificar nuevos espacios de capacitación entre las competencias demandas y ofertadas, así como también establecer estándares entre los países, para evitar la existencia de brechas y promover la inclusión.

- ASEAN Digital Skills Vision 2020

Forma parte de la iniciativa Digital Asean que fue lanzada por el Foro Económico Mundial en Singapur en abril de 2018 en respuesta a la demanda de los socios regionales del Foro en la ASEAN, tanto públicos como privados (*Push for digital skills among Asean workforce*, 2018).

De esta manera, no solo se busca mejorar las competencias para la fuerza laboral de ASEAN, sino que también tendrá un papel clave en la promoción de la economía digital del bloque y la competitividad de sus países miembros. Entre sus objetivos se considera:

- Capacitar a 20 millones de trabajadores en las PYME de la ASEAN;
- Recaudar US \$ 2 millones en contribuciones para becas para estudiantes de tecnología de la ASEAN;
- Contratar directamente a 200.000 trabajadores digitales de la ASEAN;
- Involucrar a 20.000 ciudadanos de la ASEAN a través de los “Días de inspiración digital”;
- Ofrecer 2,000 oportunidades de pasantías para estudiantes universitarios de la ASEAN;
- Capacitar a 200 reguladores de la ASEAN;
- Contribuir a dar forma a los planes de estudio de 20 universidades de la ASEAN; y
- Capacitar a 40 millones de ciudadanos de la ASEAN en alfabetización digital y seguridad en línea (Foro Económico Mundial, 2018a)

Lanzado el 19 de noviembre de 2018 en Bangkok, el programa de compromisos ASEAN Digital Skills Vision 2020 ha recibido hasta el momento compromisos de 23 organizaciones, cumpliendo y en algunos casos superando los objetivos. Entre estas organizaciones se encuentran BigPay; Certiport.; Cisco; Dell Technologies Malaysia, eYOUTH; Facebook; FPT Corporation; Golden Gate Ventures; Google; Gow; Agarrar; ICDL; Lazada; LinkedIn; Microsoft; Netflix; P&G; Mar; thyssenkrupp; Tokopedia; y VNG Corporation (Foro Económico Mundial, n.d.).

- **Iniciativas individuales**

Aunque los consensos e iniciativas de ASEAN se aprueban como bloque, las acciones para el logro de estos objetivos se manejan de manera particular. En ese sentido, a continuación, se remarcan algunas de las mejores prácticas para mejorar la situación de las habilidades digitales y la promoción de la fuerza laboral en ASEAN:

*Skillsfuture* (Singapur)

Esta iniciativa es promovida por el Consejo de Economía Futura (FEC, por sus siglas inglés) de Singapur, y aunque es presidida por el Ministro de Finanzas, también compromete a otros miembros del gobierno, industria, sindicatos e instituciones educativas (*The Future Economy Council*, n.d.).

La iniciativa data del año 2015 y pertenece forma parte importante para el Mapa de Transformación de la Industria de Singapur. El marco se desarrolla a través de la cooperación del gobierno, empleadores, asociaciones industriales y sindicatos para proporcionar información importante sobre los sectores y el empleo, así como las habilidades emergentes requeridas por la industria (Phidel, 2018).

De acuerdo a su portal web, Skillsfuture cuenta con cuatro empujes clave (Skillsfuture.sg, n.d.):

- Ayudar a las personas a tomar decisiones bien informadas en educación, capacitación y carreras
- Desarrollar un sistema integrado de educación y formación de alta calidad que responda a las necesidades en constante evolución
- Promover el reconocimiento del empleado y el desarrollo profesional basado en habilidades y dominio
- Fomentar una cultura que apoye y celebre el aprendizaje permanente

Estos objetivos se llevan a cabo a través de una serie de acciones que permite proporcionar información relacionada a sectores de interés para los ciudadanos, analizar la descripción de cada uno de los empleos del sector, ver qué habilidades se necesita en cada uno de ellos y buscar alternativas de formación.

Tabla 10. Funcionamiento de la plataforma Skillsfuture.sg

¿Cómo funciona?	Detalle
Información del sector	Este componente describe el panorama del sector y el empleo e incluye estadísticas útiles sobre la mano de obra y los requisitos



	ocupacionales / laborales del sector, en línea con el Mapa de transformación de la industria
Caminos profesionales	Este componente muestra cómo las ocupaciones / roles laborales en el sector se estructuran progresivamente según la norma del sector. Desde Career Pathways, los usuarios pueden identificar oportunidades de avance vertical y lateral.
Ocupaciones/Descripción de funciones de trabajo	Este componente describe el requisito de habilidades, el contexto de trabajo y el perfil esperado del trabajador que desempeña el rol ocupacional / laboral. Proporciona una introducción general a la ocupación / función laboral.
Descripción de habilidades	Cada ocupación / puesto de trabajo en el marco de habilidades contiene un conjunto de habilidades. Cada habilidad se analiza y escribe cuidadosamente para capturar tanto los dominios ocupacionales / laborales como personales de la habilidad para el desarrollo integral. De manera similar a la descripción de la ocupación / función laboral, la descripción de habilidades proporciona una introducción general a las habilidades al resumir las expectativas de desempeño de las habilidades.
Programas de formación	Los programas de capacitación vinculan las habilidades en las ocupaciones / roles laborales con los programas que están disponibles en el mercado. La lista de programas no se limita a las calificaciones académicas y los programas de formación y educación continua. También enumerará los aprendizajes, el reconocimiento del aprendizaje previo y cualquier otro programa basado en habilidades e iniciativas de mano de obra como el programa SkillsFuture Earn and Learn que están disponibles en el sector.

Fuente: Skillsfuture.sg (*How does it work*, n.d.)

<https://www.skillsfuture.sg/skills-framework#howdoesitwork>

Elaboración propia

La página web de la iniciativa funciona como el enlace entre expectativas de educativas y las alternativas de acción para formarse. Los distintos activos digitales de la iniciativa, como, por ejemplo, el canal de Youtube, funcionan también como espacios para generar contenido relacionado a la capacitación y el aprendizaje. El concepto principal que maneja la iniciativa es que “las habilidades son la moneda global de la economía del siglo XXI” (SkillsFuture.sg, 2015).

En una reciente entrevista en febrero del 2020, el Ministro de Educación de Singapur, Ong Ye Kung, manifestó que SkillsFuture es una de las estrategias económicas y sociales más importante para el futuro de Singapur y que desde que inició en 2015 la tasa de participación ha aumentado de 30% a 50% (Min, 2020).

*Talentcorp* (Malasia)

Es una agencia dependiente del Ministerio de Recursos Humanos (MOHR) que impulsa la estrategia de talento de Malasia para convertirse en un centro de talento dinámico. La agencia se asocia con el sector público y privado para implementar iniciativas que atraigan, nutran y retengan la experiencia adecuada necesaria para satisfacer las demandas de talento de hoy y del futuro (Talentcorp, n.d.-a). El objetivo del programa es garantizar que los nuevos integrantes de la fuerza laboral sean más empleables para suplir la escasez de talento en el país.

Para motivar a las empresas a participar en el programa, se les ofrecen incentivos por doble deducción fiscal. Las empresas que están incluidas en el programa incluyen firmas reconocidas internacionalmente como PricewaterhouseCoopers (PwC), Schlumberger, The Neilson Company y Deloitte (*Strengthening ASEAN's labour force*, 2018).

A diciembre del 2019 el programa ha logrado perfilar a 119,506 estudiantes para la fuerza laboral, ha insertado a más de 80 mil personas en programas de prácticas estructuradas en cerca de 15 mil empresas participantes (*Talentcorp*, n.d.-b).

*Grab bike y Go Jek (Indonesia)*

El documento OCDE (2019) destaca el caso de las plataformas digitales Go Jek y Grab Bike como casos de éxito entorno a la facilitación de acceso a la protección social de los usuarios. De acuerdo a un análisis realizado en 2016, estas empresas originarias de este país y que involucran a prestadores de servicios de transporte.

Go Jek, por ejemplo, ofrece a sus trabajadores suscribirse al programa de salud del gobierno, mientras que los trabajadores de Grab Bike se inscriben automáticamente en programa de seguro profesional del gobierno.

Estos casos abren una puerta de entrada a la formalización de trabajadores independientes, aunque, como asegura el documento, frenar la informalidad en las economías emergentes requiere un enfoque integral (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2019c, p. 71).

## **CAPÍTULO III. El futuro del trabajo en el Perú y el rol de la diplomacia**

### **3. Situación del futuro laboral del Perú y el rol del Ministerio de Relaciones Exteriores**

#### **3.1. Importancia del futuro del trabajo para la política exterior**

Como ha quedado en evidencia en el primer capítulo, la globalización y la disrupción tecnológica son factores que impactan en la naturaleza del empleo y se presentan como fenómenos transfronterizos. Estas problemáticas globales, sin embargo, afectan directamente los aparatos productivos locales, generando cambios en la economía y el mercado laboral.

Estas disrupciones cada vez más frecuentes, presentan un gran reto no solo a nivel económico, sino que a través de su elemento humano tienen una clara incidencia en la configuración social y política de un Estado. Es evidente entonces, que estos efectos globales tienen un impacto local e implican cambios a futuro que, como hemos visto en el marco de una Cuarta Revolución Industrial, serán mucho más constantes, planteando retos de igual frecuencia para ciudadanos y gobiernos.

Problemas globales demandan soluciones globales. Por ello mismo, la preparación para insertarse en el escenario futuro de un trabajo en constante cambio no puede ser abordado solo localmente. Al respecto, el *paper* final de la reunión a nivel ministerial de la OCDE sobre transformación digital resaltó dos hechos importantes para la formación de hechos políticas públicas: que el ritmo de la transición digital es cada vez más veloz y que una economía cada vez más digitalizada sea también una economía cada vez más globalizada. Dicha naturaleza global implica una necesidad mucho mayor de cooperación global y coherencia de políticas de transformación digital entre países (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2019b, pp. 8–9).

En el año 2017, el Consejo de Relaciones Exteriores, organización especializada en la política exterior y en los asuntos internacionales de los Estados Unidos, creó un Grupo de Trabajo sobre el Futuro del Trabajo liderado por el diplomático Richard Haass. Ante la pregunta de por qué la política exterior se debería preocupar por esta clase de temática respondió que, de no posicionar al país para el futuro del trabajo, no solo afectará la economía a nivel nacional, sino que afectará nuestra capacidad para ser una nación fuerte en el extranjero (Council on Foreign Relations, 2020).

Prepararse, por lo tanto, para el futuro del trabajo, implica no solo obtener resultados a nivel interno para ganar estabilidad dentro de los confines del territorio, sino también pone énfasis en la posibilidad de obtener una ventaja competitiva respecto a otras naciones. Se trata de construir resiliencia para responder activamente y aprovechar mejor las oportunidades que brinda la disrupción tecnológica y minimizar los riesgos.

Este problema de transformación económica internacional no podría ser abordado, por lo tanto, de otra manera que no sea a través de la gobernanza global. Una muestra de ello es la responsabilidad que han tomado sobre el tema los foros anteriormente mencionados en el capítulo 2: desde la Organización Internacional del Trabajo, la OCDE y el bloque de integración de ASEAN. Existen, por lo tanto, esfuerzos colectivos y declaraciones de voluntad política que buscan determinar lineamientos de acción para adoptar iniciativas individuales.

Las acciones locales para insertarnos en la Cuarta Revolución Industrial y el escenario de un empleo cambiante en el futuro, por lo tanto, no deben tratarse como esfuerzos aislados, sino que deben responder a una estrategia global o regional que busque sostenerse en la cooperación con otros países: compartir experiencias, información, estándares, directrices y recursos.

### **3.2. El Perú y el Marco Normativo para insertarse en la Cuarta Revolución Industrial**

Para analizar la situación del futuro del trabajo en el marco de la Cuarta Revolución Industrial, se tomará como referencia la metodología utilizada por el documento ASEAN+6 elaborado por la Organización Internacional del Trabajo (ILO Regional Economic and Social Analysis Unit, 2019) que analizó en diversos países el estado de las políticas y normativas presentes para adecuar el recurso humano a las nuevas tecnologías.

En base a ello se elaboraron una serie de preguntas para poder abordar mejor la situación de los Estados de ASEAN con el fin de cómo encaminan sus esfuerzos hacia la solución de los problemas que presenta la cuarta revolución industrial para el empleo.

1. El país tiene un plan específico o estrategia específica para generar crecimiento impulsado por la tecnología que incluya la Cuarta Revolución Industrial?
2. ¿Cómo la estrategia se vincula a estrategias más grandes o planes de industrialización o reestructuración económica?
3. ¿Cómo el país prepara al mercado laboral para la Cuarta Revolución Industrial?
4. ¿Cómo el gobierno prevé proteger a los trabajadores que serán potencialmente afectados por la disrupción tecnológica?
5. ¿Cuál es el rol de los aliados sociales y el sector privado en la estrategia de industrialización? (ILO Regional Economic and Social Analysis Unit, 2019, p. 37)

Estas preguntas serán de gran utilidad para analizar en un siguiente capítulo, cuál es el estado actual del Perú en torno los retos que supone la Cuarta Revolución Industrial para el Futuro del Empleo.

Dada dicha estructura se ha podido realizar un análisis resumido en el siguiente cuadro:

Tabla 11. Estructura de cuestionario sobre iniciativas del futuro del trabajo en ASEAN+6

<b>Cuestionario ASEAN+6</b>	<b>Análisis para el Perú</b>
-----------------------------	------------------------------

<p>El país tiene un plan específico o estrategia específica para generar crecimiento impulsado por la tecnología que incluya la Cuarta Revolución Industrial?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El término “Cuarta Revolución Industrial” fue acuñado por Klaus Schwab en el año 2015 para referirse a las nuevas tecnologías que impactarán el mundo del futuro a diversos niveles, tanto productivos, económicos y sociales.</li> <li>● La última Agenda Digital 2.0 del Perú data del año 2011 y tiene como objetivo principal asegurar el acceso inclusivo y participativo de la población a la Sociedad de la Información y del Conocimiento.</li> </ul>
<p>¿Cómo la estrategia se vincula a estrategias más grandes o planes de industrialización o reestructuración económica?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● De acuerdo a la Agenda Digital, este se encuentra articulada al Acuerdo Nacional, el mismo que en su política 35 busca promover una sociedad de la información y el conocimiento.</li> <li>● Por otra parte, la PCM designó un comité especial para la realización de un Plan Nacional de Competitividad y Productividad (PNCP), publicado en el 2019. Este, aunque recoge aspectos productivos y laborales derivados de cambios digitales, no se articula con ninguno de los dos planes anteriores.</li> <li>● Ninguno de los planes anteriormente mencionados hace referencia a la Cuarta Revolución Industrial</li> </ul>
<p>¿Cómo el país prepara al mercado laboral para la Cuarta Revolución Industrial?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aunque no hay un mención directa a la Cuarta Revolución Industrial, el PNCP cuenta con objetivos prioritarios que han considerado al mercado laboral como uno de sus ejes centrales para el desarrollo productivo peruano: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El objetivo 2, por ejemplo, busca fortalecer el capital humano, vital para la producción en el país.</li> <li>○ El objetivo 3, generar el desarrollo de capacidades para la innovación, adopción y transferencia de mejoras tecnológicas</li> <li>○ El objetivo 5, por su parte, busca crear las condiciones para un mercado laboral dinámico y competitivo para la generación de empleo digno.</li> </ul> </li> </ul>
<p>¿Cómo el gobierno prevé proteger a los trabajadores que serán potencialmente afectados por la disrupción tecnológica?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● En este aspecto, el objetivo 5 de PNCP, aunque no menciona en ningún momento disrupción tecnológica o derivados, si es específico en tanto resguardar el empleo decente y modernizar el sistema de inspección laboral. Por otra parte, la medida política 5.3 relacionada al teletrabajo, busca realizar una revisión y actualización de la regulación de este modo laboral cada vez más frecuente debido al uso de las TICs.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Ministerio de Trabajo, por su parte, ha elaborado recientemente un informe (<i>Informe Final de Grupo de Trabajo de naturaleza temporal que tiene por objeto analizar la problemática sobre las condiciones de empleo de las personas que prestan servicios en plataformas digitales y plantear recomendaciones sobre la misma, creado mediante Resolución Ministerial N°272-2019-TR</i>) que analizó la problemática sobre las condiciones de empleo de las personas que prestan servicios en plataformas digitales y brindó recomendaciones entorno a la regulación de esta modalidad de trabajo (2020).</li> </ul>
¿Cuál es el rol de los aliados sociales y el sector privado en la estrategia de industrialización?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El objetivo prioritario 5 del PNCP menciona que uno de sus lineamientos de política es "<i>revisar y adecuar el marco regulatorio y los servicios de empleo en función a las necesidades del mercado laboral, considerando el diálogo entre empleadores, trabajadores y gobierno</i>". En esta mención, aunque no se señala el rol del diálogo tripartito, si se deja entrever la importancia de dicho encuentro de actores para el establecimiento de regulación.</li> </ul>

Fuentes: Plan Nacional de Competitividad (2019), Agenda Digital (2011), Acuerdo Nacional (2002), Informe Final de Grupo de Trabajo MTPE - Resolución Ministerial N°272-2019-TR (2020b)

Elaboración propia.

### 3.3. El futuro del trabajo en el Perú

#### 3.3.1. Estatus actual del empleo

La distribución actual del empleo en el Perú determina que la mayor parte de la población se encuentra en los sectores de servicios, comercio y agricultura, pesca y minería.

De acuerdo a data de INEI sobre el empleo en el Perú a diciembre del 2019, el 40,5% de la población ocupada del país se concentra en el sector Servicios, el 25,3% en Agricultura/Pesca/Minería, el 19,1% en Comercio, el 8,9% en Manufactura y el 6,2% en Construcción. Son precisamente los sectores de servicios y comercio los que mayor empleo generaron en dicho año, 178 mil y 110 mil empleos respectivamente, a diferencia del



conjunto de Agricultura/Pesca/Minería que no varió significativamente (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2020a, p. 9)

Sin embargo, el informe anual del Empleo 2019, resalta que las ramas menos productivas las que emplearon la mayor parte de los trabajadores: agricultura, comercio y servicios (restaurantes, hoteles) las que concentraron el 51% del empleo y son las que tuvieron menor desempeño en la ratio producto/trabajador (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2020a, p. 2).

Gráfico 19. Productividad laboral vs. Participación en el empleo (2019)



Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Informe Anual del Empleo 2019 (2020a)

De acuerdo al Informe Anual del Empleo 2019 (2020, p.3) la Población Económicamente Activa (PEA) del Perú está compuesta de aproximadamente 17,8 millones de personas.

Gráfico 20. Población ocupada por trimestres y años, según sexo y grupos de edad 2018 - 2019 (en miles de personas)

Sexo/Grupos de edad	Trimestre móvil		Variación		Años		Variación	
	Oct-Nov-Dic 2018	Oct-Nov-Dic 2019 P/	Var.%	Var. Absoluta (Miles)	Ene-Dic 2018	Ene-Dic 2019 P/	Var.%	Var. Absoluta (Miles)
<b>Total</b>	16 937,4	17 376,2	2,6	438,8	16 776,5	17 133,1	2,1	356,6
Hombre	9 359,6	9 568,0	2,2	208,4	9 354,9	9 549,3	2,1	194,4
Mujer	7 577,7	7 808,2	3,0	230,5	7 421,6	7 583,8	2,2	162,2
<b>Grupo de edad</b>								
De 14 a 24 años	2 701,3	2 625,8	- 2,8	- 75,5	2 837,8	2 873,2	1,3	35,4
De 25 a 44 años	8 231,5	8 378,5	1,8	147,0	8 072,7	8 113,2	0,5	40,5
De 45 y más años	6 004,6	6 372,0	6,1	367,4	5 866,0	6 146,7	4,8	280,7

P/ Información preliminar.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Comportamiento de los indicadores de mercado laboral a Nivel Nacional (2020b)

El cuadro anterior construido por la INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2020a, p. 5) demuestra que el grueso de nuestra población ocupada se encuentra entre los 25 y 44 años (8,3 millones) seguida por la población de 45 años a más. Esta última, sin embargo, es la que más ha crecido en el último año (4,8%).

### **3.3.2. Prospectiva del futuro del trabajo en el Perú**

Como hemos visto anteriormente en el caso de ASEAN, existen avances tecnológicos que impactarán de manera distinta a cada sector productivo e indistintamente a cada trabajador, sean bien tecnologías que faciliten su productividad o que desplacen por completo a quienes llevan a cabo labores rutinarias. Pero, ¿cómo podríamos saber qué tipo de tecnología impactará en cada uno de estos sectores? ¿Qué tan preparados estamos para adaptarnos a estos cambios?

#### **3.3.2.1. Principales retos del futuro del trabajo para el Perú**

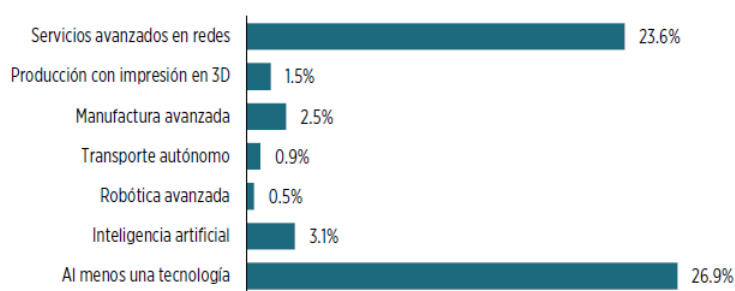
De acuerdo a lo que hemos visto en las gráficas del segundo capítulo, es claro que el Perú necesita aumentar sus capacidades digitales a través de una mayor inversión tanto en infraestructura como en educación para desarrollar competencias digitales básicas. Esto le permitirá afrontar mejor los retos de la disrupción tecnológica. Por lo tanto, un primer paso debe ser la de lograr identificar cuáles serán esas habilidades demandadas a futuro.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Habilidades publicada por el Banco Interamericano de Desarrollo y la INEI en 2019, en el Perú existe una importante brecha de habilidades en el momento de la contratación. Según detalla este reporte, un 47% de las empresas tiene vacantes difíciles de llenar y un 76% de esas vacantes difíciles de llenar se explica por la falta de habilidades de los candidatos (2019, p. 5).

Aunque esta información sobre falta de preparación técnica, profesional y socio-emocional para empleos en la actualidad no es fácilmente extrapolable a los empleos que se generarán a futuro debido a la adopción de tecnología, sí brinda una noción sobre una brecha existente que -de no ser atendida en un escenario de constante disrupción- podría verse aún más dilatada.

En ese sentido, solo un 26,9% afirmó haber adoptado solo una tecnología, en la que destacan los servicios avanzados de redes como tecnología en la nube y otros servicios ofrecidos por internet. Solo un 7% de ese 26,9% afirmó haber adoptado otra tecnología.

Gráfico 21. Encuesta: "¿Actualmente utiliza alguna de las siguientes tecnologías en la producción de sus bienes o servicios?" (porcentaje de empresas)

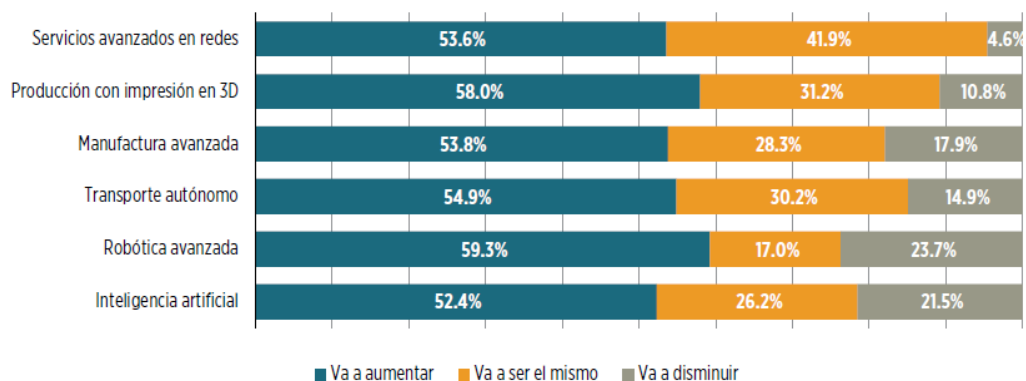


Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo – Encuesta de Habilidades al Trabajo (2019, p. 51)

Según lo que ha podido recoger la encuesta realizada por el BID, la principal razón por la cual no se introducen nuevas tecnologías es porque no existe demanda de las mismas. Por otra parte, existe un 12% que manifiesta que una de las razones por las cuales no las introduce, es debido a la existencia de brecha de habilidades en el uso de estas tecnologías, tanto internas como externas (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019, p. 56).

Se tiene, sin embargo, una visión optimista respecto a la generación de nuevos empleos producto de la adopción tecnológica. El siguiente cuadro destaca que -de acuerdo a la visión de los empresarios peruanos- la implementación de nuevas tecnologías aumentará el nivel de empleo.

Gráfico 22. Encuesta: "¿Cuál cree que va a ser el impacto neto de esta tecnología en el empleo de su empresa?" (porcentaje de empresas)



Fuente: Banco Interamericano de Finanzas (2019, p.54)

De acuerdo a esta misma Encuesta de Habilidades al Trabajo, el nivel de adopción de nuevas tecnologías de la Cuarta Revolución industrial es preocupante, toda vez que no vienen invirtiendo en tecnologías que les permitan ser productivas y competitivas a futuro. Sin embargo, el reporte de la encuesta añade que “este es un resultado acorde con los bajos niveles de inversión en tecnología y desarrollo observados en la primera sección del documento, y con la baja proporción de empresas que exportan y que, por ende, son competitivas“ (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019, p. 51).

Por este último párrafo se puede entender que, dado que el país no se encuentra debidamente conectado con el mundo a través del comercio, no ve necesario volverse más competitivo, por lo cual no percibe la necesidad de invertir en nuevas tecnologías.

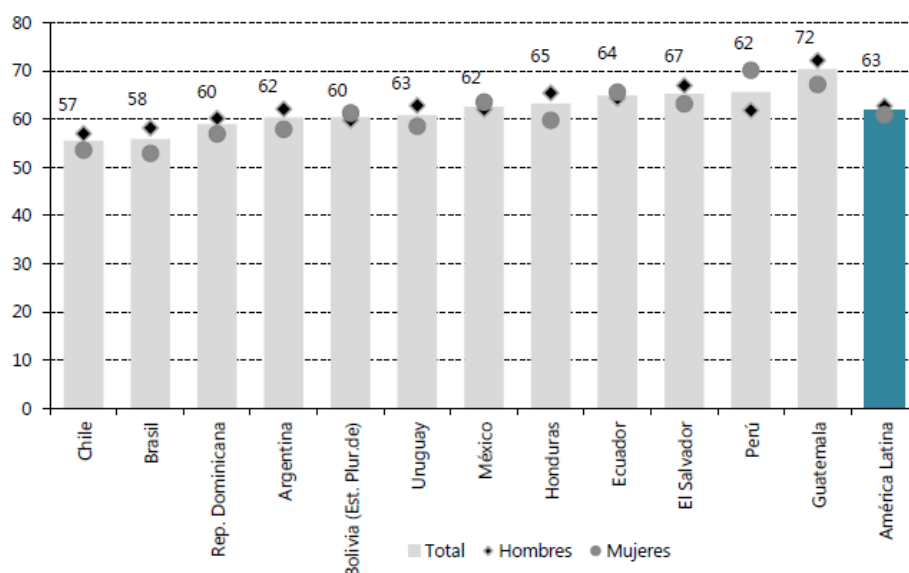
Vale mencionar, finalmente, que para el caso del Perú no se tiene data sobre el impacto que tendrán las nuevas tecnologías en ciertos sectores específicos o críticos para la producción nacional, como los que se pudieron observar en el caso de ASEAN para los sectores automotrices, de electrónicos, *retail* y textiles. Es necesario, por lo tanto, contar con mayor información que permita tomar mejores decisiones en términos de políticas que permitan capacitación, incentivos y demás iniciativas.

### 3.3.2.2. Efectos de la automatización en el Perú

En 2019, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) realizó estimaciones del riesgo de sustitución tecnológica (modelo de Frey y Osborne de 2013) para 12 países de América Latina entre los que figura el Perú.

De acuerdo al cálculo realizado, en el promedio de los 12 países, casi dos tercios de los empleos serían automatizables (62%) (2019, p.28). De esta manera, vemos una gran diferencia respecto al resultado que llevaron a cabo Frey (2013, p.44) y Osborne en los Estados Unidos (47%) y el que se llevó a cabo en ASEAN (56%) (J. Chang & Huynh, 2016, p. 4).

Gráfico 23. Proporción promedio de ocupaciones susceptibles de ser automatizadas, método Frey y Osborne (en porcentaje)



Fuente: CEPAL. Cambio tecnológico y empleo: una perspectiva latinoamericana (Weller et al., 2019, p. 29)

La aplicación del modelo de Frey y Osborne, sin embargo, no puede ser fácilmente aplicable a una realidad como la de América Latina, cuyo mercado laboral se caracteriza por un segmento de baja productividad de considerable tamaño y que se desenvuelve lejos de la frontera tecnológica (Weller et al., 2019, p. 10). Esto último se refiere a que la implementación tecnológica en nuestra región tendría un impacto rezagado a diferencia de los países más desarrollados.

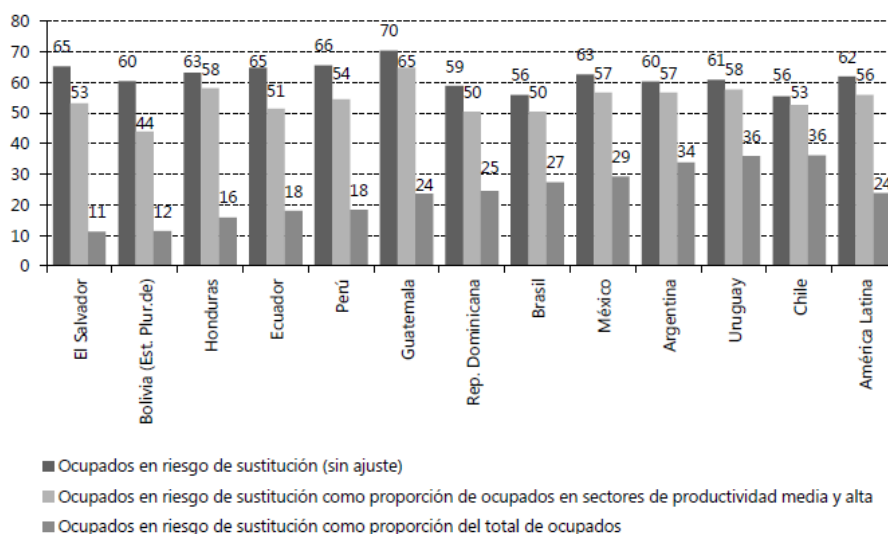
Por tal razón, el estudio de CEPAL del 2019 realizó un ajuste encontrando que en promedio un 24% de los países latinoamericanos estudiados -entre los que se encuentra el Perú- afronta un posible riesgo de sustitución tecnológica en su fuerza laboral, un resultado bastante alejado del 62% producto del método original. Esta data ajustada (24%) aunque parece menor a los resultados obtenidos en otros países como Estados Unidos u OCDE, revela que gran parte de los empleos que no se sustituirán serán los de peor calidad, dando como resultado que los empleos más competitivos en una economía abierta sean lo más perjudicados.

Otro aspecto que destacable de este reporte es el caso de las diferencias de impacto de la automatización por género. El gráfico destaca la proporción promedio de ocupaciones susceptibles a la automatización por género, de acuerdo al método de Frey y Osborne. En el caso del Perú, se destaca la situación de vulnerabilidad de los empleos en los que se encuentran las mujeres, respecto de los hombres, que se encuentra muy por encima del promedio y con una de las brechas más grandes entre los países analizados.

Al igual que en el caso de ASEAN, se hace evidente la situación particular de las mujeres en trabajos con alta probabilidad de automatización, por lo cual es necesario no perder de vista este aspecto en la consideración de políticas específicas para las mujeres.

Por otra parte, otro gráfico de CEPAL que muestra el porcentaje de puestos de trabajo susceptibles de ser sustituidos coloca al Perú en el segundo lugar de doce países analizados. Con un porcentaje de 66% del total de las tareas en riesgo de sustitución, el Perú demuestra ser un país bastante vulnerable a nivel región en temas de automatización.

Gráfico 24. Puestos de trabajo susceptibles de ser sustituidos, método Frey y Osborne, versión original y ajustada (porcentajes)

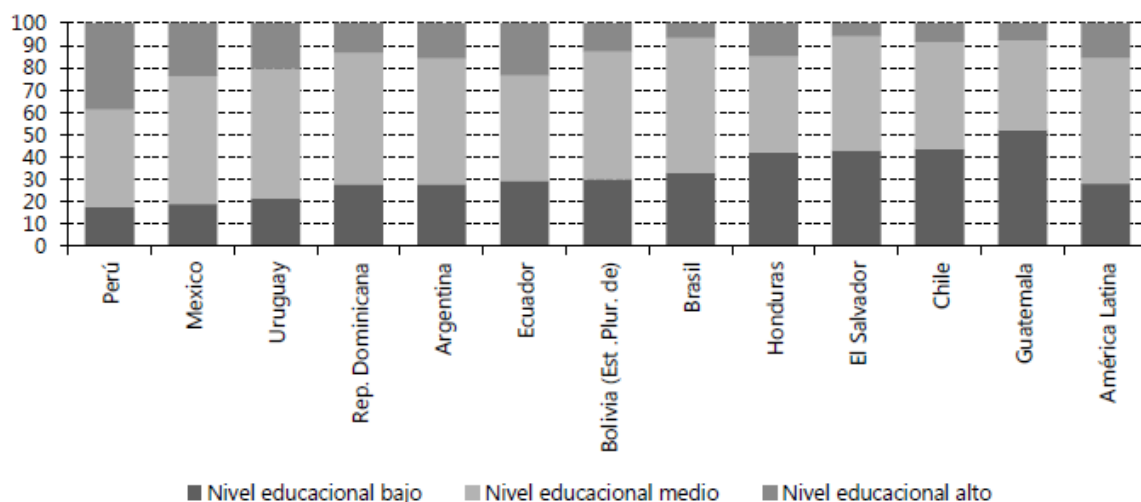


Fuente: CEPAL. Cambio tecnológico y empleo: una perspectiva latinoamericana (Weller et al., 2019, p. 32)

Este ajuste, sin embargo, solo nos sirve para realizar una fotografía del momento. Al igual que el método de Frey y Osborne no es concluyente en el sentido de que no puede determinarse el tiempo en el que se logrará automatizar todos estos procesos -o si se logran automatizar del todo- este ajuste solo permitiría conocer qué tanto afectarían las futuras tecnologías de automatización a tiempo presente.

Sin embargo, el gráfico que presenta el informe en la página 40, detalla que el riesgo de automatización se trasladaría a otros segmentos. En el caso educativo, por ejemplo, se muestra que el riesgo de automatización se vuelve menor en los niveles educativos más bajos y mucho más riesgoso en niveles educativos medios y altos.

Gráfico 25. Distribución de ocupaciones en alto riesgo de automatización según nivel educativo, método ajustado (en porcentajes)



Fuente: CEPAL - Cambio tecnológico y empleo: una perspectiva latinoamericana (Weller et al., 2019, p. 40)

El documento de CEPAL concluye señalando que los riesgos de destrucción como los desafíos de transformación y generación de empleos requieren el desarrollo de políticas orientadas a un desarrollo tecnológico-productivo inclusivo (Weller et al., 2019, p. 7).

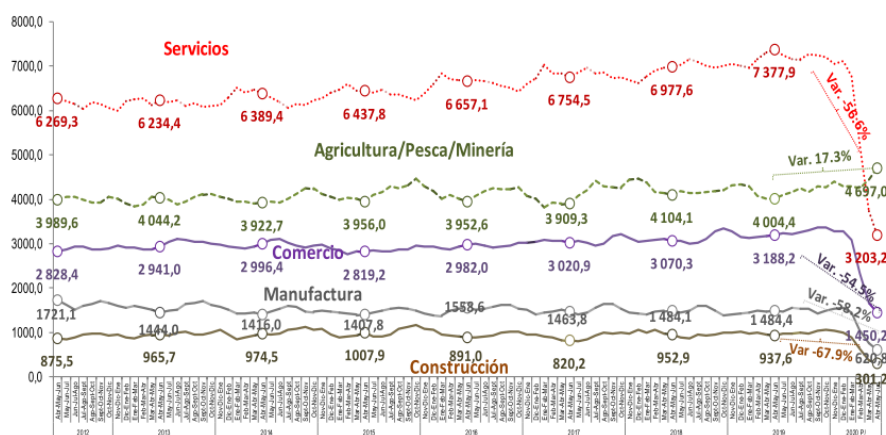
### 3.3.2.3. Caso: Pandemia del COVID-19 y la transformación digital

En tiempos recientes, la crisis producto del COVID-19 ha permitido reconocer la vulnerabilidad de ciertos sectores productivos que en una situación de cuarentena han visto detenida su operatividad. El trabajo prospectivo de esta tesis adquiere una mayor importancia en escenarios como este, dado que ha acelerado los procesos de transformación tecnológica en el aparato productivo del país. Ya sean formales e informales, en grandes y pequeñas empresas, involucrarse en la economía digital se ha convertido en un acto de supervivencia.

El siguiente cuadro de INEI muestra el impacto de la cuarentena en los últimos meses en los empleos de acuerdo al sector productivo. El mayor impacto lo recibe el sector más numeroso en trabajadores (servicios) con una caída de más de 56%.

Gráfico 26. Evolución de la población ocupada por ramas de actividad, según trimestres móviles 2012-2020 (miles de personas)

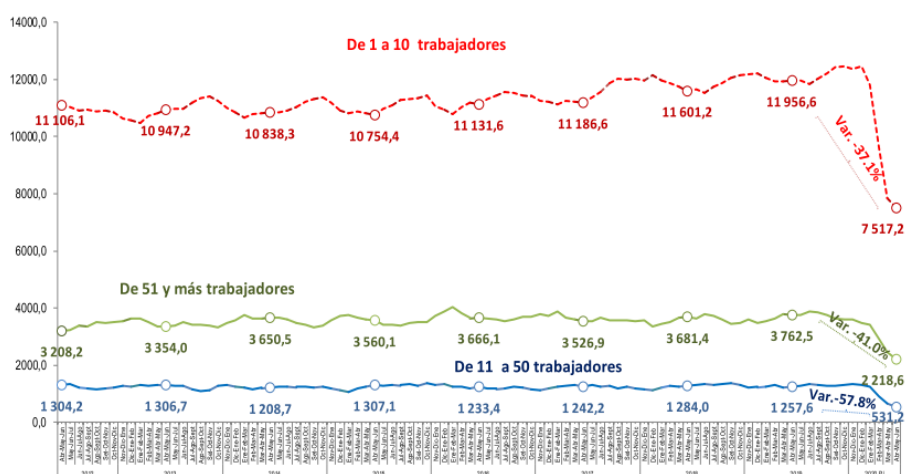




Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Comportamiento de los indicadores de mercado laboral a Nivel Nacional (2020a, p. 10)

Respecto a los tamaños de empresa, fueron las de 1 a 10 trabajadores las que en términos de volumen perdieron más empleados en los últimos meses (alrededor de 4 millones de personas) debido a la cuarentena propuesta por el gobierno para combatir la pandemia.

Gráfico 27. Evolución de la población ocupada por tamaño de empresa, según trimestres móviles 2012-2020 (miles de personas)

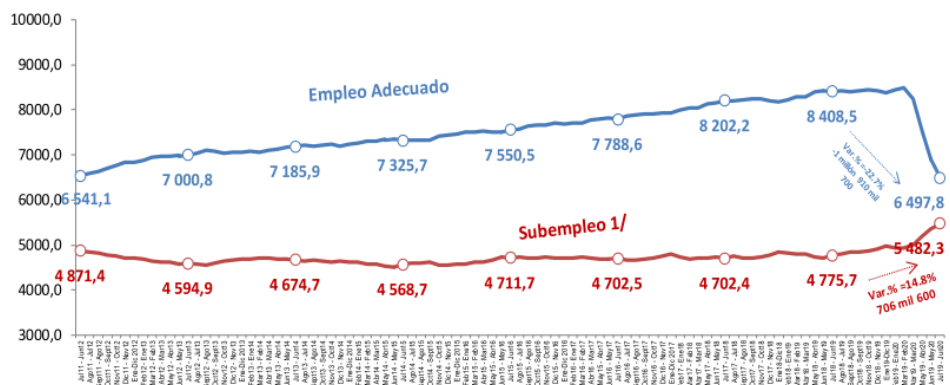


P/ Información preliminar.  
Instituto Nacional de Estadística e Informática-Encuesta Nacional de Hogares.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Comportamiento de los indicadores de mercado laboral a Nivel Nacional (2020a, p. 9)

Por otra parte, el reporte de agosto de 2020 de INEI muestra una caída en el empleo adecuado y un repunte en los últimos meses de las personas en situación de subempleo de aproximadamente 15%.

Gráfico 28. Área urbana: evolución de la población con empleo adecuado y de la población subempleada 2011-2020 (en miles de personas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Comportamiento de los indicadores de mercado laboral a Nivel Nacional (2020, p. 22)

La pandemia ha mostrado el país mantiene aún grandes vulnerabilidades en su sistema productivo. Sin embargo, existen empresas que han sido capaces de encontrar soluciones como el teletrabajo y el uso de herramientas de trabajo digitales y de videoconferencia para poder continuar operando, generando incluso ahorros en espacios de alquiler y gastos de transporte.

Estas herramientas, a pesar de haber estado durante bastante tiempo disponibles, jamás habían sido aprovechadas. Esa misma reflexión parece aplicable a otras tecnologías que, en situaciones que no ameritan medidas extremas de cuarentena, aún esperan ser aprovechadas y pueden potencialmente mejorar la productividad.

Los efectos del COVID-19, al parecer, generarán cambios permanentes al interior de las empresas y en los empleos. De acuerdo a un informe de la firma de recursos humanos Randstad publicado a fines de abril de 2020, se estima que la tecnología modificará el 30%

de los empleos tras el confinamiento producto del COVID-19 en los países miembros de la OCDE (Randstad, 2020).

Los efectos económicos ante esta emergencia sanitaria han sido distintos en diversos países. Las primeras previsiones advierten una caída de más de 30 puntos en el PBI del Perú en el segundo trimestre del 2020. La necesidad ante esta situación ha empujado a diversos trabajadores a buscar alternativas creativas para responder ante la crisis.

De acuerdo a una encuesta realizada por el Foro Económico Mundial a cerca de 68 mil jóvenes entre 16 y 35 años en ASEAN. La encuesta encontró que la pandemia ha sido una gran prueba de resiliencia y adaptabilidad juvenil.

- El 87% de los jóvenes aumentó el uso de al menos una herramienta digital durante la pandemia y el 42% de los jóvenes hace uso de al menos una nueva herramienta digital.
- 33% de los emprendedores utilizaron el *e-commerce* para vender más activamente durante la pandemia del COVID-19. De ellos, 1 de 4 lo usaba por primera vez.
- 48% reportaron haber aprendido nuevas competencias. 38% reportaron aprender a pensar creativamente. 31% encontró nuevos modelos de negocio y nuevas formas de generar ingresos.(Foro Económico Mundial, 2020, p. 4)

A pesar de ello, el 69% de los jóvenes manifestaron dificultades para estudiar o trabajar remotamente, incluyendo un 7% que dijo que era imposible. Los jóvenes de ASEAN señalaron también que entre sus principales limitantes se encontraban un internet de baja calidad, altos costos de conectividad y la falta de habilidades digitales para trabajar (Foro Económico Mundial, 2020, p. 4).

La pandemia, finalmente, deja una gran lección a nivel laboral: para ser competitivo -o sobrevivir a casos de cuarentena- es necesario contar con un país digitalmente más conectado y más capaz en términos de habilidades digitales, de manera que pueda responder con resiliencia y adaptabilidad ante a cualquier tipo de escenario.

#### **3.3.2.4. Balance general de la prospectiva del futuro del trabajo en el caso del Perú**

Los sectores de servicios y comercio, por lo tanto, parecen ser los más críticos para la producción de empleos en el país. Lamentablemente, no contamos con información más precisa sobre el tipo de labores que llevan a cabo las personas que trabajan en dichos rubros, ni cómo se relaciona esta con la tecnología.

De acuerdo al documento de metodología de la INEI para la estimación de los empleos por actividad en la PEA, servicios incluye una serie de empleos en diversos sectores como hoteles, restaurantes, transporte, etc. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2000, p. 7) Indistintamente de ello, sería de gran valor contar con información sobre las expectativas del empleador referidas al tipo tecnologías que planea incluir en el futuro, o las competencias que espera demandar para mejorar su productividad.

#### **3.3.3. El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en el marco del futuro del trabajo**

El debate del futuro del trabajo no ha estado ajeno a la visión y la labor que llevan a cabo instituciones locales como el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. A continuación, se detallan algunos ejemplos.

Según una nota de prensa de mayo del 2019, la Organización Internacional del Trabajo realizó una visita al Perú con motivo del centenario de la organización y la presentación de su último informe "Trabajando por un futuro prometedor". La ministra Sylvia Cáceres destacó la importancia del informe y señaló que el ministerio viene planteando qué medidas se puede adoptar respecto al futuro del trabajo (*Ministra Sylvia Cáceres Pizarro enfatizó que la prioridad del gobierno es impulsar diálogo tripartito: Estado, empleadores y trabajadores*, 2019).

En noviembre del año pasado, el MTPE formó una comisión de trabajo encargada de analizar y brindar recomendaciones sobre la problemática del empleo en las personas que prestan servicios en plataformas digitales. A comienzos de este año se presentó el informe que recomendó (1) evaluar la posibilidad de regular la afiliación obligatoria de los prestadores de servicios en plataformas digitales a un seguro de salud o un sistema de pensiones (2) que los titulares de plataformas emitan "constancias de prestación de servicios", (3) difundir los mecanismos legales con los que cuentan los prestadores de servicios, (4) que los usuarios cuenten con un sistema de quejas que permita garantizar igualdad de condiciones entre las partes (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2020b, p. 28).

Estas medidas y planes, sin embargo, dejan entrever la ausencia del elemento externo dentro de sus consideraciones. No responden a un lineamiento mayor, ni siguen una directriz regional o global sobre el tema. Como se ha expuesto anteriormente, una respuesta unilateral de orden interno termina siendo insuficiente para responder a un problema global. Es por esto mismo que es necesaria una acción ministerial que incluya al sector de relaciones exteriores, toda vez que los elementos tecnológico y globalizador son fenómenos determinantes en la configuración escenarios cambiantes a nivel global.

Como hemos visto anteriormente, el factor endógeno de los cambios constantes del empleo, superan las capacidades de cualquier Estado, por lo cual una respuesta a ello debe formar parte de un tipo de gobernanza que incluya esfuerzos conjuntos, labor que incumbe de igual manera al Ministerio de Relaciones Exteriores.

### **3.4. El rol del Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú**

En una reciente columna para un medio local, el embajador peruano Manuel Rodríguez Cuadros, se refirió -en el marco de la pandemia del COVID-19- a un término en particular: la diplomacia social, el cual es entendido por el autor como el enfoque de la diplomacia en los asuntos internos de un país (salud, trabajo, educación) y su importancia como materia clave para la elaboración de una nueva diplomacia (Rodríguez Cuadros, 2020) .

El contexto sobre el que se debe entender lo escrito en esta columna de opinión encierra problemas que van desde la pandemia del Coronavirus y recientes protestas por temáticas raciales en los Estados Unidos, evidencias de que no existirían “cuerdas separadas” entre los asuntos internos y externos.

De acuerdo a lo expuesto en capítulos anteriores, el tema de la presente tesis plantea un reto a futuro para la política exterior del Perú desde el punto de vista de los cambios globales a nivel tecnológico que viene planteando retos para su competitividad futura y que compromete las capacidades de su capital humano en un escenario próximo.

Como principal defensor de los intereses nacionales fuera de sus fronteras, el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú es el principal actor encargado de ejecutar la política exterior. Esta misión, claramente, no puede vivir de espaldas a las megatendencias -con efectos cada vez más tangibles- de la automatización y la digitalización de la economía, y con ella, los desafíos que se plantean no solo a nivel productivo, sino también para una nueva concepción de lo que conocemos hoy como empleo: una actividad que en los siguientes años vivirá constantes cambios y que la política nacional no ignorar.

El factor endógeno de la tecnología para un país que no produce tecnología, como es el caso del Perú, y su impacto en el aparato productivo local, es lo que también vuelve importante este tema para la Cancillería peruana, encargada de ser el principal observador de cambios y tendencias globales y su posible impacto en la realidad nacional.

Los cambios productivos debido a la disrupción tecnológica plantean cambios globales aún más desafiantes para economías en desarrollo. Toda vez que dicha problemática global superaría los esfuerzos individuales de dichos Estados, es necesaria también una respuesta global o regional que permita cooperar en este escenario futuro cada vez menos improbable.

En ese sentido, el caso de ASEAN expuesto en el capítulo anterior es una muestra de lo que los países del sudeste asiático vienen llevando a cabo: poniendo el tema en agenda, brindándole la importancia debida y actuando en conjunto con otros actores relevantes.

Queda pendiente, sin embargo, la duda de cómo se articula el discurso sobre la necesidad de plantear iniciativas y el ámbito de aplicación en el Ministerio de Relaciones Exteriores. De acuerdo al Objetivo Estratégico número 2 del Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) de Relaciones Exteriores, una de las metas prioritarias para el ministerio es la de "Contribuir al fortalecimiento de la competitividad e imagen del país en el exterior a través de la promoción económica y cultural" (2015, p. 26).

Si bien este objetivo se enmarca en la realización de acciones de promoción económica como rondas de inversión, no tiene por qué desvincularse del fin último de fortalecer la competitividad, llevando a cabo acciones que busquen la cooperación entre actores con el fin de fortalecer el capital humano del país. Considerando que dicho Plan Estratégico Sectorial Multianual tiene vigencia al año 2021, sería interesante considerar la problemática del futuro del trabajo en la agenda del siguiente periodo.

Este lineamiento se articula con otro objetivo estratégico, el número 4, que tiene como meta "crear, ampliar y fortalecer lazos de intercambio, asociación y cooperación internacional a nivel regional y global para el desarrollo sostenible e inclusivo del país" (Ministerio de Relaciones Exteriores, 2015, p. 26). La necesidad de contar con otros actores es clave para llevar a cabo las actividades pertinentes que nos permitirán aprovechar mejor los fenómenos y tecnológicos del futuro.

En ese sentido, tanto cooperar en términos tecnológicos y de experiencias y buscar fortalecer el capital humano local con actividades en el exterior, brindan un marco de acción posible para la introducción de esta problemática dentro de las competencias de la Cancillería.

El Ministerio tiene un rol de buscar soluciones externas a problemas internos. La cooperación en base al futuro del empleo no puede, por otra parte, desviarnos de plantear alternativas para otros problemas estructurales que lo conciernen: la avanzada del trabajo precario a través de plataformas digitales y la necesidad de contar con trabajadores en espacios de formalidad.

Al respecto, la problemática del empleo, de la formalidad y el desarrollo de habilidades, aunque no cuenta con una dirección específica dentro de la estructura del Ministerio, podría encontrar espacios de acción en diversas direcciones. A continuación, se mencionan algunas:

Tabla 12. Direcciones del Ministerio de Relaciones Exteriores que podrían albergar iniciativas sobre el futuro del trabajo

Dirección	Funciones
Dirección de Asuntos Sociales	Responsable de coordinar acciones de política exterior en el ámbito multilateral en materia de exclusión social, ayuda al desarrollo y reconocimiento y respeto de los derechos de poblaciones vulnerables. Coordina la armonización de los asuntos de la agenda social internacional con las políticas sociales internas (Art. 100°)
Dirección de Ciencia y Tecnología	Responsable de las acciones de política exterior en materia de ciencia, tecnología y energía a favor del desarrollo nacional, en coordinación con los sectores y entidades competentes (Art. 108°)
Dirección de Negociaciones Económicas Internacionales	Responsable de las negociaciones económicas y comerciales internacionales, en el ámbito internacionales, en el ámbito bilateral como multilateral, en coordinación con los sectores y entidades competentes. Promueve y ejecuta las acciones de desarrollo de las políticas nacionales en materia de protección de la propiedad intelectual, lucha contra la bio-piratería y mejora de la competitividad (Art. 105°)
Dirección de Integración	Responsable de las acciones de política exterior en el arco de los procesos de integración política de los distintos foros y mecanismos internacionales. Participa en la negociación de instrumentos internacionales referidos a los asuntos de su competencia, así como coadyuvar a su cumplimiento, en coordinación con los sectores competentes (Art. 106°)

Fuente: Ministerio de Relaciones Exteriores. Reglamento de organización y funciones del Ministerio de Relaciones Exteriores (2010).

El proceso, sin embargo, no puede recaer por entero en Cancillería, por lo cual se necesita sinergias con otras instituciones estatales como el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, el Ministerio de Educación, o el Ministerio de la Producción. Dicha sinergia en materia de desarrollo de competencias entre las diversas entidades del Estado podría generar



la configuración necesaria para el establecimiento de políticas alineadas que permitan al país insertarse en el proceso de transformación de la Cuarta Revolución Industrial.

El acercamiento con el sector privado es igualmente importante. Es solo desde la visión empresarial que se aportará las principales preocupaciones y amenazas tecnológicas del futuro y su aplicación en la producción nacional, cómo esta cambiará sus maneras de producir o qué competencias demandará en un futuro con nuevas tecnologías. Debido a ello, es necesario contar con la cercanía con el empresariado desde el punto de la demanda laboral.

Por el lado de la oferta laboral, el reto incluye un mayor acercamiento con la sociedad civil, más precisamente con la población joven, la fuerza laboral del futuro. Ello con el fin de conocer sus expectativas de vida e intereses. Lo mismo sucede con el sector académico, desde donde se brindará la enseñanza relacionada a las líneas de desarrollo ofrecidas. Todo ello posibilita conocer qué intereses se superponen en el mercado laboral y permitiendo identificar una posible brecha y alternativas de desarrollo. Como se señaló párrafos más arriba, el caso del Perú carece de información de valor en torno a este tema, lo que dificulta aún más la adopción de medidas.

### **3.5. Alianza del Pacífico como espacio idóneo para iniciativas sobre el futuro del trabajo**

De acuerdo a los resultados expuestos en el Capítulo 2, entre los bloques de integración a los que pertenece el Perú, el que mejores resultados ha mostrado -de acuerdo al índice global de competitividad en términos de capital humano y conectividad- es la Alianza del Pacífico, por encima de la Comunidad Andina y el Mercosur.

El Perú bien podría aprovechar los resultados de sus pares en todos los indicadores anteriormente descritos, los cuáles se encuentran por encima de los resultados obtenidos por el Perú, de manera que una cooperación en estos términos será siempre beneficiosa para el país.

Aunque la Alianza del Pacífico, no cuenta con decisiones vinculantes como las de la Comunidad Andina, sí se presenta como un espacio propicio para compartir experiencias y perspectivas. Vale señalar además que, con el ingreso de Colombia a la OCDE, es necesario que el Perú potencie sus relaciones con este bloque, al ser el único país de la Alianza del Pacífico que no forma parte de dicha agrupación.

La Cuarta Revolución Industrial se presenta como un tema igualmente relevante en espacios como la Alianza del Pacífico. Dicho espacio cuenta con su propia agenda digital, al mismo tiempo que también aborda asuntos laborales entre los países. Estos son espacios que podrían promover la atención debida a la problemática que plantea el futuro del trabajo y el cambio tecnológico. El portal institucional, sin embargo, no evidencia nada al respecto.

De esta manera, plantear iniciativas del futuro del trabajo sobre la mesa, podría potenciar nuestra participación de manera activa en este bloque. Iniciativa que, además, tendría visto bueno por algunos sectores de los países miembros de la Alianza. Por ejemplo, una publicación en la revista de la Academia Diplomática de Chile, Valenzuela señala que sería perjudicial que los Latinoamericanos quedemos al margen de la formación de una nueva sociedad producto de la Cuarta Revolución Industrial. La solución que propone es que se necesita de un enfoque regional ya que, en palabras del autor, "nuestros países, por sí solos, no tienen la fuerza para superar su subdesarrollo tecnológico ni para atraer asociaciones con terceros extra regionales. La tan postergada unidad latinoamericana podría lograrse sino por convicción, por necesidad" (2016, p.30).

Por otra parte, en marzo de 2020, la OCDE inició en México el debate sobre el futuro del trabajo y los retos nuevos que se plantean para ese país a nivel de digitalización, protección social, calidad del trabajo y capacitación (Martínez, 2020).

La Alianza del Pacífico, por su parte, ha venido llevando a cabo iniciativas que buscan promover el talento juvenil en temáticas relacionadas al trabajo formal y la educación:

- Encuentro de jóvenes de la Alianza del Pacífico.

Actualmente la Alianza del Pacífico lleva a cabo iniciativas como el “Encuentro de Jóvenes de la Alianza del Pacífico” que desde el 2016 acerca a jóvenes, empresarios y gobiernos alrededor de la discusión y el debate en torno a aspectos laborales y de competitividad.

Detrás de esta iniciativa se encuentran -además de la Alianza del Pacífico- el gobierno suizo y la multinacional de productos alimenticios suiza Nestlé. Dicha empresa alinea los encuentros a su programa "Iniciativa por los Jóvenes" que en inició sus actividades en 2015 en los países miembros de la Alianza del Pacífico (*Nestlé se une a la Alianza del Pacífico para fomentar el empleo juvenil en América Latina, 2016*).

La empresa suiza es la encargada de organizar y financiar dichos encuentros y que ha sumado a otras empresas alrededor de la iniciativa para capacitar y generar oportunidades de trabajo para jóvenes del bloque de integración.

Los encuentros congregan a jóvenes de los diversos países de la Alianza del Pacífico, funcionarios de los gobiernos y expertos internacionales en temas de educación, empleabilidad y emprendedurismo.

De acuerdo a la agenda del último encuentro (IV Encuentro de jóvenes de la Alianza del Pacífico) las sesiones cubren aspectos de discusión relevantes como la educación técnica y formación dual, las competencias para el siglo XXI, la convergencia laboral de generaciones y el agro-emprendimiento (*IV ENCUESTRO DE JÓVENES DE LA ALIANZA DEL PACÍFICO, n.d.*)

Hasta el momento, la "Iniciativa por los jóvenes", ha brindado 380 modalidades formativos, apoyo a más de 92 mil jóvenes, colocación de empleo de cerca de 4 mil personas y ha logrado generar alianzas con otras 38 instituciones.

Esta es sin duda un gran espacio que aprovecha la convergencia tanto de gobiernos como de empresas y sociedad civil, aunando esfuerzos para mejorar el capital humano dentro de un bloque de integración. Iniciativas como estas deben seguir alentándose desde el interior de la Cancillería peruana.

La similitud de los países que forman parte del bloque de la Alianza del Pacífico permite además discutir problemas mucho más estructurales relacionados a la naturaleza del trabajo, de manera tal que se aprovechen las tecnologías, sin dejar de descuidar las falencias propias y estructurales de las economías que forman el bloque (informalidad, bajos salarios, etc.).

### **3.5.1. Lineamientos para una iniciativa del futuro del trabajo en la Alianza del Pacífico**

Al interior de la Alianza del Pacífico no existe, sin embargo, un plan que haya tomado en consideración los posibles retos producto de las tecnologías del futuro y los estudios de riesgo sobre automatización y la naturaleza cambiante del empleo en el marco de la Cuarta Revolución Industrial.

No existe pues un plan capaz de articular entre los diversos gobiernos una sola directriz entorno a estos temas o como parte de una agenda digital. A nivel nacional, el tema del futuro del trabajo parece no haber encontrado un espacio de desarrollo.

Es necesario desde ya que el país pueda obtener una visión compartida con otros países respecto a cómo se insertará la fuerza laboral del futuro en la Cuarta Revolución Industrial y la digitalización de la economía. Esta tesis, por lo tanto, plantea la necesidad de trabajar en espacios como la Alianza del Pacífico o la Comunidad Andina, de manera que se puedan aprovechar espacios para las iniciativas de promoción económica enfocadas en mejorar las competencias digitales de la población y reducir los riesgos de la automatización.

Actualmente la Alianza del Pacífico cuenta con una Visión 2030 y una Hoja de Ruta digital que busca promover el talento y la competitividad digital de los ciudadanos de la región, entre otros aspectos que buscan avanzar hacia la digitalización de la economía de los países miembros. El bloque de integración, sin embargo, no cuenta hasta el momento con una estrategia definida para el futuro del trabajo. Es necesario, por lo tanto, suplir ese vacío que

permita a los países miembros poder sortear mejor los desafíos propios de un futuro volátil y cuya única constante será el cambio.

El siguiente cuadro resume las principales recomendaciones brindadas por las diversas organizaciones que han realizado estudios e investigaciones sobre el futuro del trabajo. Los criterios de agrupación se basaron en los propuestos en el libro *The Future of Work: A Guide for Transatlantic Policymakers* (Atkinson & Brown, 2019):

Tabla 13. Resumen de recomendaciones y propuestas de acción para el futuro del trabajo

CRITERIOS	Council on Foreign Relations (The Work Ahead, 2018)	OCDE, (El Futuro del Trabajo, 2019)	World Economic Forum (The Future of Jobs Report, 2018)	Organización Internacional del Trabajo (Trabajar para un futuro más prometedor, 2019)	APEC (Informe de política económica de APEC sobre reforma estructural y desarrollo del capital humano, 2017)	OCDE (Buenos empleos para todos en un mundo laboral cambiante, 2018)
<b>Estructura económica</b>	<p>Crear mejores oportunidades de trabajo ante el cambio tecnológico (p.57)</p> <p>Impulsar el crecimiento y los ingresos (p.68)</p> <p>Lanzar un diálogo nacional sobre la fuerza laboral del futuro (p.99)</p>	<p>Relaciones laborales diálogo social y negociación colectiva: establecer un sistema de relaciones laborales que funcione correctamente puede contribuir a la configuración de un futuro del trabajo (p.40)</p>	<p>Estimular la creación de empleo a través de inversiones públicas adicionales, así como apalancando las inversiones privadas a través de financiamiento combinado o garantías gubernamentales (p.23)</p>	<p>Incrementar la inversión en trabajo decente y sostenible (inversiones en áreas clave y remodelar incentivos empresariales) (p.48)</p>		
<b>Condiciones y apoyo del mercado laboral</b>	<p>Revisión general de asistencia de transición para trabajadores (p.88)</p> <p>Revisión del reacondicionamiento del trabajo (p.95)</p> <p>Eliminar las barreras para la transición (p.92)</p>	<p>Regulación del mercado laboral: garantizar que todos los trabajadores tengan acceso a un conjunto adecuado derechos y protecciones (p.40)</p>		<p>Aumentar la inversión en las instituciones de trabajo (Garantía laboral universal, representación, encauzar tecnología en favor del trabajo decente) (p.38)</p>	<p>Desarrollar reformas para apoyar la implementación de políticas de mercado laboral activo (p.1)</p>	<p>Prevenir la exclusión del mercado laboral y proteger a las personas de los riesgos del mercado laboral</p>

<b>Condiciones sociales y de protección</b>		Protección social: revisión exhaustiva de sus sistemas de protección social para evaluar si ofrecen suficiente cobertura de cara a la evolución del mercado laboral y los riesgos sociales (p.41)	Mejorar las redes de seguridad social para apoyar mejor a aquellos que puedan necesitar apoyo para adaptarse al nuevo mercado laboral (p.23)			Asegurar acceso a protección social y regulaciones laborales básicas, independientes del tipo de contrato  Poner marcha de niveles mínimos de prestaciones sociales, y protección social más móvil (Ingreso básico universal)
<b>Desarrollo de habilidades</b>	Fortalecer el vínculo entre educación y trabajo (p.76)	Aprendizaje en adultos: estrategia integral de aprendizaje en adultos para enfrentar los desafíos de un mundo laboral cambiante (p.41)	Mejorar las políticas educativas destinadas a elevar rápidamente los niveles de educación y habilidades de las personas de todas las edades, reinversión de la formación profesional para la era de la Cuarta Revolución Industrial (p.22)	Aumentar la inversión en las capacidades de las personas (aprendizaje a lo largo de la vida, transiciones y protecciones) (p.29)	Mejorar el acceso a la calidad educativa (p.1)  Involucrar al sector privado en el desarrollo de habilidades (p.1)	Diseñar herramientas novedosas que vinculen la educación y la formación con las personas más que con empleos

Fuentes: The Work Ahead (Engler et al., 2018), El Futuro del Trabajo (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2019c), The Future of Jobs Report (Foro Económico Mundial, 2018b), Trabajar para un futuro más prometedor (Organización Internacional del Trabajo, 2019b), Informe de política económica de APEC sobre reforma estructural y desarrollo del capital humano (Foro de Cooperación Asia-Pacífico, 2017b), Buenos empleos para todos en un mundo laboral cambiante (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2018a).

Evidentemente, estos serían los lineamientos para los objetivos que se proponen para una estrategia sobre el futuro del trabajo en Alianza del Pacífico.

Al igual que en el caso de la “Declaración para el desarrollo de los recursos humanos en el mundo cambiante del trabajo” emitida por ASEAN y su respectiva Hoja de Ruta, es necesario que a nivel del bloque de la Alianza del Pacífico se logre implementar una serie de medidas que permitan aterrizar un plan de acción. La siguiente es una propuesta tentativa de los pasos a seguir para alcanzar ese objetivo:

- Formar un grupo de trabajo al respecto. Un primer paso podría ser la formación de un grupo de trabajo al interior de la Alianza del Pacífico que pueda monitorear la problemática del futuro del trabajo. Este grupo podría estar formado por funcionarios diplomáticos de diversos países que consideren entre sus temáticas de trabajo el impacto de la tecnología en los procesos productivos locales o temas laborales relacionados.
- Generar debates y conversatorios para conocer diversos puntos de vista. Este aspecto es interesante para conocer las visiones que comparten no solo otros países, sino también diversos profesionales que han podido evaluar los avances de la automatización y otros actores de interés como el sector privado, encargado de implementar dicha tecnología en estos procesos, y la academia, responsable de generar conocimiento y capacitar en habilidades para el empleo del futuro. De igual manera, los sindicatos y las asociaciones gremiales podrían también aportar desde sus expectativas al diálogo general.
- Realizar estudios sobre cómo las tecnologías del futuro impactarán al empleo: Antes de cualquier implementación de políticas es necesario conocer cuáles son los sectores más vulnerables ante la automatización, reconocer a la población más crítica para las nuevas tecnologías e identificar oportunidades que puedan ser aprovechadas. En ese sentido, se vuelve necesario generar alianzas con entidades como la OIT, el BID o CEPAL para la generación de estudios prospectivos aterrizados a las realidades de



los países miembros. Sus información y recomendaciones servirán como un recurso valioso para la puesta en marcha de acciones en favor del recurso humano.

- Lograr una declaración y una visión en conjunto. Una vez expuesta y de hacer evidente la necesidad de llevar a cabo acciones para mitigar el impacto de las nuevas tecnologías en la región, es necesario elevar el pedido al más alto nivel, desde el cual una declaración conjunta permita evidenciar la visión compartida y el interés de los países miembros del bloque en llevar a cabo un plan para desarrollar su capital humano.
- Establecer una hoja de ruta. Establecer un plan de trabajo general con visión, principios y objetivos que tome en consideración las recomendaciones previamente brindadas por las principales organizaciones internacionales. Plantear objetivos alcanzables e indicadores reales que permitan evaluar el avance en los términos establecidos para encaminar al bloque hacia un futuro con mayor predictibilidad.

Sin duda, una visión en consenso de los países miembros, y las acciones derivadas de todos estos objetivos que lleven a fortalecer el capital humano, podrían llevar a buen puerto una iniciativa de esta naturaleza que considere estos aspectos: la necesidad de monitorear los cambios en la estructura económica, apoyar activamente la transición laboral producto de la tecnología, proteger socialmente a los trabajadores ante la disrupción y desarrollar habilidades para generar resiliencia en el futuro.

## CONCLUSIONES

- El futuro del trabajo supone repensar la naturaleza cambiante del empleo, susceptible a cambios demográficos, climáticos y especialmente tecnológicos. En ese sentido, la Cuarta Revolución Industrial supone un cambio drástico no solo a nivel económico, sino también social y político.
- El futuro del trabajo estará definido por una globalización impulsada por las tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial, generando grandes cambios productivos a escala global.
- Las tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial perfilan un futuro en el que los avances tecnológicos serán cada vez más disruptivos en términos de capacidad y velocidad. Cambios más profundos y de manera más frecuente impactarán en diversas industrias, impactando no solo los procesos de producción, sino también a su factor más crítico: la mano de obra humana.
- Estos cambios aunque no pueden ser predecidos, sugieren grandes riesgos para la estabilidad laboral debido a la automatización de tareas. Por otra parte, el avance tecnológico sugiere también la formación de nuevas tareas, el aumento de la productividad y el abaratamiento en los costos de vida.
- La digitalización de la economía producto de las nuevas tecnologías ofrece también ciertas amenazas como el impulso de un número cada vez mayor de empleos digitales invisibles y la dilatación de brechas digitales que generan aún más desigualdad.
- La Cuarta Revolución Industrial supone la posibilidad de incrementar los niveles de ingreso y beneficios para la población, además de que las nuevas tecnologías brindarán una ventaja competitiva para los países que se adaptan mejor a la disrupción tecnológica.
- La Cuarta Revolución Industrial plantea un nuevo escenario para la configuración de la producción a nivel global, en especial para el sector de servicios debido a los efectos de la una economía más digital, y por ende, más global. La aparición de

actores económicos como nómadas digitales y telemigrantes desafían el modelo de globalización que hasta entonces había marginado dentro de sus fronteras al factor humano.

- Es particular el caso de la representatividad en el futuro del trabajo. Dado que un futuro más cambiante generará nuevas tareas y nuevos tipos de empleo, el papel de los sindicatos podría perder cierta relevancia. Sin duda, es un tema pendiente de analizar respecto a qué espacios podrían encontrar los trabajadores del futuro para poder proteger sus beneficios y canalizar sus demandas.
- Este nuevo escenario plantea nuevos debates para afrontar mejor la transición ante los constantes cambios de la tecnología: la posibilidad de establecer una renta básica universal, programas de protección para la transición de empleos producto del cambio tecnológico y el apoyo constante para la formación de la ciudadanía en todas las etapas de su vida como un derecho humano (*lifelong learning*).
- Esta nueva revolución industrial supone una oportunidad para que países de medianos y bajos ingresos puedan adquirir nuevamente una ventaja estratégica en la nueva configuración productiva mundial, generar y retener talento, además de enfrentar problemas de productividad estructurales históricos como la informalidad y los bajos salarios.
- El caso de ASEAN es relevante en ese sentido, ya que dicha organización intergubernamental ha promovido una serie de declaraciones sobre la transición hacia una economía formal, el desarrollo sostenible a través del empleo decente y la toma de acciones para adaptar el recurso humano de los estados miembros al mundo laboral cambiante en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial.
- El problema tecnológico es un problema internacional. En ese sentido, es necesario que las medidas adoptadas para el futuro del trabajo sigan una directriz global o regional de cómo enfrentar los retos que plantean estas nuevas tecnologías.
- Es necesario vigilar los posibles efectos de la Cuarta Revolución Industrial de manera que se puedan contrarrestar sus efectos negativos, como la desigualdad de su beneficio. En ese sentido, se espera evitar que este proceso tenga los mismos efectos

polarizadores que la integración económica produjo a raíz del proceso de globalización.

- El Perú no cuenta actualmente con un plan particular para la adecuación de su propio capital humano a un escenario futuro. De la misma manera, ningún bloque de integración del que forma parte ha contemplado dicho problema a nivel regional.
- Es responsabilidad del Ministerio de Relaciones Exteriores y de la diplomacia peruana buscar espacios para poner el tema del futuro del trabajo en agenda, además de discutir y brindar solución a los problemas derivados de una próxima y nueva configuración internacional producto de la digitalización de la economía y las nuevas tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (n.d.). *The Revolution Need Not Be Automated*. Project Syndicate. Retrieved May 24, 2020, from <https://www.project-syndicate.org/commentary/ai-automation-labor-productivity-by-daron-acemoglu-and-pascual-restrepo-2019-03>
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2017). The Race Between Machine and Man. *National Bureau of Economic Research*. <http://www.nber.org/papers/w22252>
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). *Automation and New Tasks : How Technology Displaces and Reinstates Labor* (Issue 12293).
- Acuerdo Nacional. (2002). <https://acuerdonacional.pe/>.
- Álvarez, P. (2019). *Organización Internacional del Trabajo : Automatización del trabajo*. [https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/26953/2/OIT\\_Automatizacion\\_\\_1\\_\\_Revision\\_par.pdf](https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/26953/2/OIT_Automatizacion__1__Revision_par.pdf)
- Andrade Campo, G. (2005). La estética en Marshall McLuhan: percepción y tecnología. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 2(2), 11–26.
- ASEAN Secretariat Youtube Channel. (2020). *Roadmap of the ASEAN Declaration on Human Resources Development for the Changing World of Work*. <https://www.youtube.com/watch?v=5F4PYIcnbnE>
- Asociación de Naciones del Sudeste Asiático. (n.d.). *Acuerdos y Declaraciones. Reunión de Ministros de Trabajo de ASEAN*. Retrieved August 24, 2020, from <https://asean.org/asean-socio-cultural/asean-labour-ministers-meeting-alm/agreements-declarations/>
- Asociación de Naciones del Sudeste Asiático. (1967). *The ASEAN Declaration. Declaration of Bangkok*. <https://doi.org/10.1355/9789812305299-117>
- Asociación de Naciones del Sudeste Asiático. (2007). *The ASEAN Charter*.
- Asociación de Naciones del Sudeste Asiático. (2016). *Transition from Informal Employment to Formal Employment towards Decent Work Promotion in ASEAN*. <https://asean.org/wp-content/uploads/2016/09/Vientiane-Declaration-on-Employment.pdf>
- Asociación de Naciones del Sudeste Asiático. (2018). *Regional Action Plan of Vientiane*

- Declaration on Transition from Informal Employment to Formal Employment towards Decent Work Promotion in ASEAN*. [https://asean.org/wp-content/uploads/2012/05/Regional-Action-Plan-of-Vientiane-Declaration\\_FINAL\\_Adopted-by-32nd-Summit.pdf](https://asean.org/wp-content/uploads/2012/05/Regional-Action-Plan-of-Vientiane-Declaration_FINAL_Adopted-by-32nd-Summit.pdf)
- Asociación de Naciones del Sudeste Asiático. (2020). *The ASEAN ICT Masterplan 2020*. [https://www.asean.org/storage/images/2015/November/ICT/15b -- AIM 2020\\_Publication\\_Final.pdf](https://www.asean.org/storage/images/2015/November/ICT/15b--AIM2020_Publication_Final.pdf)
- Atkinson, R. D., & Brown, J. E. (2019). *The Future of Work: A Guide for Transatlantic Policymakers*.
- Baker McKenzie. (2017). *Contribución al debate sobre el futuro del trabajo. Iniciativa del centenario de la OIT*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Baldwin, R. (2019). *The Globotics Upheaval: Globalisation, Robotics and the Future of Work*. Weidenfeld & Nicolson.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). Encuesta de habilidades de trabajo (ENHAT) 2017-2018. *Divisando Mercados Laborales, 2017–2018*. [http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/MINEDU/6555/Encuesta de habilidades al trabajo ENHAT 2017018 causas y consecuencias de la brecha de habilidades en Perú.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/MINEDU/6555/Encuesta%20de%20habilidades%20al%20trabajo%20ENHAT%202017018%20causas%20y%20consecuencias%20de%20la%20brecha%20de%20habilidades%20en%20Peru.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Banco Mundial. (n.d.). *Personas que usan Internet (% de la población)*. Retrieved September 2, 2020, from [https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS?end=2018&locations=SG-TH-MY-PH-ID-PE-EC-CO-BO-OE-CL-MX-VN-KH-LA-MM-BN&name\\_desc=false&start=2001](https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS?end=2018&locations=SG-TH-MY-PH-ID-PE-EC-CO-BO-OE-CL-MX-VN-KH-LA-MM-BN&name_desc=false&start=2001)
- Banco Mundial. (2020). *Inversión extranjera directa, entrada neta de capital (% del PIB) AL 2019*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS>
- Blinder, D. (2017). El vínculo entre Tecnología y Relaciones Internacionales: un primer abordaje y las proyecciones sobre el poder en el mundo. *Revista Argentina de Sociología, 11*. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305326967012><http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305326988003><http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=213016781010><https://www.redalyc.org/html/2130/213016778003/><http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci>

- Boisier, S. (2005). ¿Hay espacio para el desarrollo local en la globalización? *Revista de La CEPAL*, 86, 16.
- Chang, J.-H., & Huynh, P. (2016). ASEAN in Transformation - The Future of Jobs at Risk of Automation. In *Bureau for Employers' Activities*.
- Chang, J.-H., Rynhart, G., & Huynh, P. (2016). ASEAN in transformation: How technology is changing jobs and enterprises. In *ILO Working Papers* (Issue December). <https://ideas.repec.org/p/ilo/ilowps/994906463402676.html>
- Chaves Palacios, J. (2004). Desarrollo tecnológico en la Primera Revolución Industrial. *Norba. Revista de Historia*, 17(17), 93–109.
- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma*. Harvard Business School Press.
- Christensen, C. M., Raynor, M., & McDonald, R. (2015). What Is Disruptive Innovation? *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>
- Comisión Multisectorial para el Seguimiento y Evaluación del Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú. (2011). Agenda Digital 2.0. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(3), 556–581. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Correa Lucero, H. (2017). Entre la Grecia clásica y la modernidad: desplazamientos del significado del significante 'tecnología.' *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 9(17), 63–78. <https://doi.org/10.22430/21457778.625>
- Council on Foreign Relations. (n.d.). *What is ASEAN?* Retrieved September 2, 2020, from <https://www.cfr.org/background/what-asean>
- Council on Foreign Relations. (2020). *COVID-19 and the Future of Work*. <https://www.cfr.org/conference-calls/covid-19-and-future-work>
- Crabtree, J. (2019). The Globotics Upheaval by Richard Baldwin — white-collar disruption. *Foreign Affairs*. <https://www.ft.com/content/892c6c1e-1d8f-11e9-a46f-08f9738d6b2b>
- Crain, M., Poster, W., & Cherry, M. (2016). *Invisible Labor. Hidden Work in the Contemporary World*. University of California Press.
- Cruz Villalón, J. (2017). El futuro del trabajo y su gobernanza. *Temas Laborales*, 137, 13–39.
- Cruz Villalón, J. (2019). *Claves del futuro de la gobernanza del trabajo*. Nueva Tribuna. Claves del futuro de la gobernanza del trabajo

- De Gregorio, J. (2007). *Macroeconomía. Teoría y Políticas*. Pearson Educación.
- De Negri, J. A., Garrido, C., Peçanha, V. R., Prochnik, V., & Stanley, L. (2010). *La inserción de América Latina en las cadenas globales de valor*. Red Mercosur.
- Decreto Supremo N° 237-2019-EF. (2019). Plan Nacional de Competitividad y Productividad. *Normas Legales - El Peruano*.
- Delgado Wise, R., & Martin, D. (2015). La economía política del arbitraje laboral global. *Problemas Del Desarrollo*, 46(183), 13–32. <https://doi.org/10.1016/j.rpd.2015.10.002>
- Engels, F. (1845). *La situación de la clase obrera en Inglaterra*.
- Engler, J., Pritzker, P., Alden, E., & Taylor-Kale, L. (2018). The Work Ahead. *Council on Foreign Relations*. <https://doi.org/10.4324/9780203390634>
- Estefanía, J. (2019). Los titanes hicieron historia. *El País*. [https://elpais.com/elpais/2019/09/20/ideas/1568986109\\_229490.html](https://elpais.com/elpais/2019/09/20/ideas/1568986109_229490.html)
- Federman, D. N. (2019). Nota de política económica : La Cuarta Revolución Industrial : Empleo , Seguridad Social y Distribución del Ingreso en América Latina. *Ensayos de Política Económica*, 3(1), 171–179.
- Forbes. (n.d.). Fostering Innovation Through a Diverse Workforce. *Global Diversity and Inclusion*. <https://doi.org/10.1002/mrd.20258>
- Forbes. (2020). *The World's Most Valuable Brands*. <https://www.forbes.com/powerful-brands/list/#tab:rank>
- Foro de Cooperación Asia-Pacífico. (n.d.). *How APEC Operates*. Retrieved August 24, 2020, from <https://www.apec.org/About-Us/How-APEC-Operates>
- Foro de Cooperación Asia-Pacífico. (2017a). APEC Framework on Human Resources Development in the Digital Age. *Asia-Pacific Economic Cooperation*, 2016(20935). <https://www.apec.org/Groups/SOM-Steering-Committee-on-Economic-and-Technical-Cooperation/Working-Groups/Human-Resources-Development/Framework>
- Foro de Cooperación Asia-Pacífico. (2017b). Informe de política económica de APEC de 2017 sobre reforma estructural y desarrollo del capital humano. In *Shaping the Future of the New Economy*.
- Foro Económico Mundial. (n.d.). *Digital ASEAN*. Retrieved September 2, 2020, from <https://www.weforum.org/projects/digital-asean>
- Foro Económico Mundial. (2018a). *ASEAN Digital Skills Vision 2020*. <https://weforum.ent.box.com/v/pledgeframework>



- Foro Económico Mundial. (2018b). *The Future of Jobs Report 2018*.  
<https://doi.org/10.1177/0891242417690604>
- Foro Económico Mundial. (2019a). *A Platform for Impact Contents*.  
[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Institutional\\_Brochure\\_2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Institutional_Brochure_2019.pdf)
- Foro Económico Mundial. (2019b). *Reporte Global de Competitividad 2019*.  
[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf)
- Foro Económico Mundial. (2020). *COVID-19 – The True Test of ASEAN Youth 's Resilience and Adaptability Impact of Social Distancing on ASEAN Youth*.
- Foro Económico Mundial, & AT Kearney. (2018). *Readiness for the Future of Production Report 2018*. In *World Economic Forum*.  
[http://www3.weforum.org/docs/FOP\\_Readiness\\_Report\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/FOP_Readiness_Report_2018.pdf)
- Frey, C. B. (2019). *The Technology Trap: Capital, Labor, and Power in the Age of Automation*. Princeton University Press.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2013). *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?* <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Friedrich Eberth Stiftung. (2017). *Digitalización y el futuro del trabajo; sinopsis del estudio “Trabajar 4.0” elaborado por el Ministerio Federal de Trabajo de Alemania*. 1–14.
- G20. (2018). *Declaracion de Buenos Aires. Construyendo consenso para un desarrollo equitativo y sostenible*. <https://www.cancilleria.gob.ar/userfiles/prensa/declaracion-de-buenos-aires.pdf>
- G20. (2019a). *G20 Osaka Leaders' Declaration*.  
[https://www.consilium.europa.eu/media/40124/final\\_g20\\_osaka\\_leaders\\_declaration.pdf](https://www.consilium.europa.eu/media/40124/final_g20_osaka_leaders_declaration.pdf)
- G20. (2019b). *Ministerial Declaration, G20 Labour and Employment Ministers' Meeting 2019. Shaping a Human-Centered Future of Work*.  
<http://www.g20.utoronto.ca/2019/2019-g20-labour.html>
- G20. (2020). *Sobre el G20*. Portal Institucional. <https://g20.org/en/about/Pages/whatis.aspx>
- García Muñiz, A. S., & Solis Arias, V. (2014). Comercio internacional: Cadenas globales de valor. Una aproximación desde la teoría de redes. *Revista de Economía Mundial*, 37, 151–180.
- González Castañeda, M. (2018). Promesas irrealizadas: el sujeto del discurso poscolonial y

- la nueva división internacional del trabajo. *Estudios Sociológicos XXVI*, 107, 439–443.
- Guttal, S. (2007). *Globalisation*. 17(4), 523–531.
- Harari, Y. N. (2018). *21 lecciones para el Siglo XXI*. Debate.
- Hobsbawm, E. (1988). *Industria e imperio: una historia económica de Gran Bretaña desde 1750*. Ariel.
- Hobsbawm, E. (1990). *En torno a los orígenes de la Revolución Industrial*. Siglo Veintiuno Editores.
- How does it work*. (n.d.). <https://www.skillsfuture.sg/AboutSkillsFuture/FEC-Members>
- Ianni, O. (1996). *Teorías de la globalización*. Siglo Veintiuno Editores.
- [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=BUqzdv-07i0C&oi=fnd&pg=PA1&dq=globalización&ots=Zf34OmjInR&sig=TOKFGaJOcjh7jhpzPOP2RruuxwA&redir\\_esc=y#v=onepage&q=división internacional&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=BUqzdv-07i0C&oi=fnd&pg=PA1&dq=globalización&ots=Zf34OmjInR&sig=TOKFGaJOcjh7jhpzPOP2RruuxwA&redir_esc=y#v=onepage&q=división internacional&f=false)
- ILO Regional Economic and Social Analysis Unit. (2019). Preparing for the Future of Work: National policy responses in ASEAN +6. In *Shaping the Future of the New Economy*. <https://www.weforum.org/projects/future-of-work>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2000). *Metodología para el cálculo de los niveles de empleo*. <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/empleo01.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020a). Comportamiento de los indicadores de mercado laboral a Nivel Nacional. *Informe Técnico, N° 1*(Febrero 2020). [file:///C:/Users/Usuariolocal/Downloads/Situacion del Mercado Laboral a Nivel Nacional.pdf](file:///C:/Users/Usuariolocal/Downloads/Situacion%20del%20Mercado%20Laboral%20a%20Nivel%20Nacional.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020b). Comportamiento de los indicadores de mercado laboral a Nivel Nacional. *Informe Técnico, N° 3*(Agosto 2020). <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/empleo-nacionaljulagoset-2019.pdf>
- International Telecommunication Union. (2019). *5G – Quinta generación de tecnologías móviles*. <https://www.itu.int/es/mediacentre/backgrounders/Pages/5G-fifth-generation-of-mobile-technologies.aspx>
- IV ENCUENTRO DE JÓVENES DE LA ALIANZA DEL PACÍFICO*. (n.d.). <https://Jovenes.Nestle.Com/>. Retrieved September 15, 2020, from

- <https://jovenes.nestle.com/co/noticias/iv-encuentro-de-jovenes-de-la-alianza-del-pacifico>
- Jones, S. E. (2006). Against Technology: From the Luddites to Neo-Luddism. In *Against Technology: From the Luddites to Neo-Luddism*. Routledge.
- Karr, J., Loh, K., & San Andres, E. A. (2020). COVID-19, 4IR and the Future of Work. In *APEC Policy Support Unit (Issue Policy Brief No. 34)*.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3666588>
- Kosacoff, B., López, A., & Pedrazzoli, M. (2007). Comercio, inversión y fragmentación del mercado global: ¿está quedando atrás América Latina? *Serie Estudios y Perspectivas*, 39(Julio).  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4864/S0700429\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4864/S0700429_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Kurczyn, P. (2016). *La gobernanza en las relaciones laborales y en el derecho del trabajo*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Lepore, J. (2014). The Disruption Machine. *The New Yorker*.  
<https://www.newyorker.com/magazine/2014/06/23/the-disruption-machine>
- Lighthizer, R. E. (2020). How to Make Trade Work for Workers. *Foreign Affairs*.  
<https://www.foreignaffairs.com/articles/united-states/2020-06-09/how-make-trade-work-workers>
- Manjoo, F. (2017). Cómo hacen los cinco gigantes tecnológicos para ganar siempre. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/es/2017/10/23/espanol/como-hacen-los-cinco-gigantes-tecnologicos-para-ganar-siempre.html>
- Mankiw, G. (2002). *Principios de Economía*. McGraw-Hill.
- Martínez, M. D. P. (2020). OCDE arranca discusión sobre el futuro del trabajo en México. *El Economista*. <https://www.economista.com.mx/empresas/OCDE-arranca-discusion-sobre-el-futuro-del-trabajo-en-Mexico-20200303-0045.html>
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2016). Human Work in the Robotic Future. *Foreign Affairs*. <https://www.foreignaffairs.com/articles/2016-06-13/human-work-robotic-future>
- McGrew, A., Goldblatt, D., & Held, D. (1999). *Global Transformations. Politics, Economics and Culture*. Stanford University Press.
- McKinsey Global Institute. (2014). Southeast Asia at the crossroads: Three paths to

- prosperity. *McKinsey Global Institute November, November*, 180.
- McKinsey Global Institute. (2020). *Connected world*. <https://doi.org/10.1049/ic:20050590>
- Min, A. H. (2020, February 24). SkillsFuture remains ‘one of the most important economic and social strategies for Singapore’s future’: Ong Ye Kung. *Channel New Asia*. <https://www.channelnewsasia.com/news/singapore/skillsfuture-important-economic-social-strategy-ong-ye-kung-12464816>
- Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades. (2019). *Estrategia Española De I+D+I En Inteligencia Artificial* (p. 48).
- Ministerio de Relaciones Exteriores. (2010). *Reglamento de organización y funciones del Ministerio de Relaciones Exteriores*. 86. [https://www.cambridge.org/core/product/identifier/CBO9781107415324A009/type/book\\_part](https://www.cambridge.org/core/product/identifier/CBO9781107415324A009/type/book_part)
- Ministerio de Relaciones Exteriores. (2015). *Plan Estratégico Sectorial Multianual 2015-2020*.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2020a). *Informe Anual del Empleo 2019*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2020b). *Informe Final de Grupo de Trabajo de naturaleza temporal que tiene por objeto analizar la problemática sobre las condiciones de empleo de las personas que prestan servicios en plataformas digitales*.
- Ministra Sylvia Cáceres Pizarro enfatizó que la prioridad del gobierno es impulsar diálogo tripartito: Estado, empleadores y trabajadores. (2019). Plataforma Digital Única Del Estado Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/noticias/25662-ministra-sylvia-caceres-pizarro-enfatizo-que-la-prioridad-del-gobierno-es-impulsar-dialogo-tripartito-estado-empleadores-y-trabajadores>
- Moazed, A., & Johnson, N. (2016). *Why Clayton Christensen Is Wrong About Uber and Disruptive Innovation*. TechCrunch.Com. <https://techcrunch.com/2016/02/27/why-clayton-christensen-is-wrong-about-uber-and-disruptive-innovation/>
- Mokyr, J. (1998). *The Second Industrial Revolution, 1870-1914*. <https://doi.org/10.1016/j.wavemoti.2014.01.006>
- Montoya Suárez, O. (2004). Schumpeter, Innovación Y Determinismo Tecnológico. *Scientia Et Technica*, 2(25), 209–213.

- [http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/7255%0Ahttp://files/622/Suárez - 2004 - SCHUMPETER, INNOVACIÓN Y DETERMINISMO TECNOLÓGICO.pdf%0Ahttp://files/623/7255.html](http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/7255%0Ahttp://files/622/Suárez-2004-SCHUMPETER,INNOVACIÓNYDETERMINISMO%0ATECNOLÓGICO.pdf%0Ahttp://files/623/7255.html)
- Morales Fredes, F. (2019). Preocupa al G20 el envejecimiento de la fuerza laboral. *El Economista*. <https://www.economista.com.mx/gestion/Preocupa-al-G20-el-envejecimiento-de-la-fuerza-laboral-20190902-0131.html>
- Nestlé se une a la Alianza del Pacífico para fomentar el empleo juvenil en América Latina*. (2016). [Www.Nestle.Cl. https://www.nestle.cl/media/pressreleases/-nestlé-se-une-a-la-alianza-del-pacífico-para-fomentar-el-empleo-juvenil-en-américa-latina](https://www.nestle.cl/media/pressreleases/-nestlé-se-une-a-la-alianza-del-pacífico-para-fomentar-el-empleo-juvenil-en-américa-latina)
- Ojeda Avilés, A. (2003). *Derecho Sindical* (Octava edi). Universidad de Sevilla.
- Oracle.com. (n.d.). *¿Qué es Big Data?* <https://www.oracle.com/es/big-data/what-is-big-data.html>
- Organización Internacional del Trabajo. (n.d.-a). *La necesidad de justicia social*. Portal Institucional. Retrieved August 24, 2020, from <https://www.ilo.org/global/standards/introduction-to-international-labour-standards/need-for-social-justice/lang--es/index.htm>
- Organización Internacional del Trabajo. (n.d.-b). *Sistema de información sobre normas internacionales del trabajo*. Retrieved September 27, 2020, from <https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:12001::NO::>
- Organización Internacional del Trabajo. (1944). *Constitución de la OIT*. [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:62:0::NO:62:P62\\_LIST\\_ENTRIE\\_ID:2453907:NO](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:62:0::NO:62:P62_LIST_ENTRIE_ID:2453907:NO)
- Organización Internacional del Trabajo. (1983). *R168 - Recomendación sobre la readaptación profesional y el empleo*. [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100\\_INSTRUMENT\\_ID:312506:NO](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312506:NO)
- Organización Internacional del Trabajo. (1984). *R169 - Recomendación sobre la política del empleo*. [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100\\_INSTRUMENT\\_ID:312507:NO](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312507:NO)
- Organización Internacional del Trabajo. (2005). *Gestionar las transiciones: Gobernanza y trabajo decente*.

- Organización Internacional del Trabajo. (2015). *R204 - Recomendación sobre la transición de la economía informal a la economía formal*.  
[https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100\\_INSTRUMENT\\_ID:3243110:NO](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:3243110:NO)
- Organización Internacional del Trabajo. (2017a). *El futuro del trabajo que queremos: un diálogo global*. 1–22. <http://www.resumido.com/es/libro.php/371>
- Organización Internacional del Trabajo. (2017b). Informe inicial para la Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo El futuro del trabajo. In *Organización Internacional del Trabajo (OIT)*. [http://www.ilo.org/global/topics/future-of-work/WCMS\\_569909/lang-es/index.htm%0Ahttp://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms\\_591504.pdf](http://www.ilo.org/global/topics/future-of-work/WCMS_569909/lang-es/index.htm%0Ahttp://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_591504.pdf)
- Organización Internacional del Trabajo. (2019a). *DECLARACIÓN DEL CENTENARIO DE LA OIT PARA EL FUTURO DEL TRABAJO*. 1.  
[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms\\_711699.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_711699.pdf)
- Organización Internacional del Trabajo. (2019b). *Trabajar para un futuro más prometedor*. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms\\_662442.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_662442.pdf)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (n.d.-a). *Acerca de*. Retrieved August 24, 2020, from <https://www.oecd.org/acerca/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (n.d.-b). *Yo soy el Futuro del Trabajo*. <https://futureofwork.oecd.org/about>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2016). Automation and Independent Work in a Digital Economy. *Policy Brief on the Future of Work*, 2(May), 1–4. <https://doi.org/10.1787/5jlz9h56dvq7-en>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2018a). *Buenos empleos para todos en un mundo laboral cambiante. La Estrategia de Empleo de la OCDE*. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/3911072a-es/index.html?itemId=/content/component/3911072a-es>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2018b). *Good Jobs for All in a Changing World of Work. The OECD jobs strategy*. <https://doi.org/10.1787/9789264308817-en>

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019a). *EL FUTURO DEL TRABAJO. Perspectivas de empleo de la OCDE 2019*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1787/bb5fff5a-es>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019b). *Meeting of the Council at Ministerial Level, 22-23 May 2019*.  
[https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=C/MIN\(2019\)2/FINAL&docLanguage=En](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=C/MIN(2019)2/FINAL&docLanguage=En)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019c). *OECD Employment Outlook 2019: The Future of Work*. OECD Publishing.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1787/9ee00155-en>
- OurWorldInData.org. (n.d.). *Technological progress*. Retrieved October 19, 2020, from  
<https://ourworldindata.org/technological-progress>
- Phidel, V. (2018). *Enhancing ASEAN's Competitiveness: The Skills Challenge*.  
<https://www.rsis.edu.sg/rsis-publication/cms/co18006-enhancing-aseans-competitiveness-the-skills-challenge/#.X1BpS3IKjIX>
- Push for digital skills among Asean workforce*. (2018). The Nation Thailand.  
<https://www.nationthailand.com/ann/30358872>
- Randstad. (2020). *La tecnología modificará el 30% de los empleos tras el confinamiento*.  
<https://www.randstad.es/nosotros/sala-prensa/la-tecnologia-modificara-el-30-de-los-empleos-tras-el-confinamiento/>
- Republic of Singapore Independence Act*. (1965). <https://sso.agc.gov.sg/Act/RSIA1965>
- Restrepo Vélez, J. C. (2013). La globalización en las relaciones internacionales: Actores internacionales y sistema internacional contemporáneo. *Revista FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS*, 43(119), 625–654.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rfdcp/v43n119/v43n119a05.pdf>
- Reyes Bernal, J. (2010). El residuo de solow revisado. *Revista de Economía Institucional*, 12(23), 347–361.
- Rodríguez Cuadros, M. (2020). Columna: La política exterior del Perú en la pospandemia. *Radio Programas Del Perú*. <https://rpp.pe/columnistas/manuelrodriguezcuadros/la-politica-exterior-del-peru-en-la-pospandemia-noticia-1275655>
- Rodríguez, P., Palomino, N., & Mondaca, J. (2017). El uso de datos masivos y sus técnicas analíticas para el diseño e implementación de políticas públicas en Latinoamérica y el

- Caribe. *Banco Interamericano de Desarrollo*, 39.  
<http://www.gestionsocial.org/archivos/00000992/AnalisisBigDataLAC.pdf>
- Rubbi, L., Barlaro Rovati, B., & Petraglia, A. (2020). ¿Perdidos o salvados? El futuro del trabajo frente a la cuarta Revolución Industrial. In *Desde el Sur* (Vol. 12, Issue 1). <https://doi.org/10.21142//DES-1201-2020-0018>
- Saco, I. (2019). Ni robots ni la inteligencia artificial deben decidir el futuro del trabajo. *EFE*. <https://www.efe.com/efe/america/economia/ni-robots-la-inteligencia-artificial-deben-decidir-el-futuro-del-trabajo/20000011-3997029>
- Sandoval, F. D. (2019). *La Cuarta Revolución Industrial en el marco de la competencia entre China y Estados Unidos por la hegemonía. Una propuesta para la Política Exterior del Perú*. Academia Diplomática del Perú.
- Schor, J. B. (2018). The Platform Economy. Consequences for labour, inequality and the environment. In J. O'Reilly, F. Ranft, & M. Neufeind (Eds.), *Work in the digital age - Challenges of the Fourth Industrial Revolution* (pp. 164–174). Roman & Littlefield International.
- Schwab, K. (2015). The Fourth Industrial Revolution. *Foreign Affairs*.  
<https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Debate.
- Scimago Journal & Country Rank. (n.d.). *Country Ranking*. Retrieved October 24, 2020, from <https://www.scimagojr.com/countryrank.php>
- Scott, B., Heumann, S., & Lorenz, P. (2018). *Artificial Intelligence and Foreign Policy* (Issue January). Stiftung Neue Verantwortung.
- Skillsfuture.sg. (n.d.). *About Skillsfuture*. Retrieved September 28, 2020, from <https://www.skillsfuture.sg/AboutSkillsFuture>
- SkillsFuture.sg. (2015). *What is SkillsFuture?*  
<https://www.youtube.com/watch?v=rdBobyZLl7M>
- Smith, A. (1776). *La riqueza de las naciones* (C. Rodríguez Braun (Ed.); 1996th ed.). Alianza Editorial. [http://cataleg.ub.edu/record=b1571821~S1\\*cat](http://cataleg.ub.edu/record=b1571821~S1*cat)
- Stiglitz, J. (2002). *El malestar de la globalización*. Santillana.
- Stiglitz, J. (2018). *El malestar de la globalización REVISITADO. El malestar en la era Trump*.
- Strengthening ASEAN's labour force*. (2018). The Asean Post.



- <https://theaseanpost.com/article/strengthening-aseans-labour-force>
- Taboadela, O. (2006). Rifkin, Jeremy: El fin del trabajo, nuevas tecnologías contra puestos de trabajo, el nacimiento de una nueva era. *Sociológica: Revista de Pensamiento Social*, 6, 186–192.
- Talentcorp. (n.d.-a). *Management*. Retrieved September 28, 2020, from <https://www.talentcorp.com.my/about/management>
- Talentcorp. (n.d.-b). Retrieved September 28, 2020, from <https://www.talentcorp.com.my/>
- The Future Economy Council. (n.d.). Retrieved September 28, 2020, from <https://www.skillsfuture.sg/AboutSkillsFuture/FEC-Members>
- Torrent i Sellens, J. (2002). De la nueva economía a la economía del conocimiento: Hacia la tercera revolución industrial. *Revista de Economía Mundial*, 7, 39–68.
- Transformación tecnológica de la industria: Clave para el crecimiento y el empleo*. (2016). [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_496949/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_496949/lang--es/index.htm)
- UNCTAD. (n.d.). *Centro de Datos de la UNCTAD*. Bienes y Servicios (MBP5): Indicadores de Apertura Comercial, Anual, 1980-2013. Retrieved October 18, 2020, from <https://unctadstat.unctad.org/>
- UNCTAD. (2013). *Informe sobre las inversiones en el mundo 2013: Panorama General*. 52. [http://unctad.org/es/PublicationsLibrary/wir2013overview\\_es.pdf](http://unctad.org/es/PublicationsLibrary/wir2013overview_es.pdf)
- Valenzuela, J. L. (2016). América Latina y la Cuarta Revolución Industrial. *Revista Diplomacia N° 133*, 21–31. [https://issuu.com/apuntesinternacionales/docs/revista\\_diplomacia\\_133\\_diciembre\\_20](https://issuu.com/apuntesinternacionales/docs/revista_diplomacia_133_diciembre_20)
- Velasco, L. (2019). GIGANTES TECNOLÓGICOS: POR DÓNDE EMPEZAR A REGULAR. *El País*.
- Weller, J., Gontero, S., & Campbell, S. (2019). Cambio tecnológico y empleo : una perspectiva latinoamericana. *Macroeconomía Del Desarrollo*, 201(1680–8851), 13–17. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44637/1/S1900367\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44637/1/S1900367_es.pdf)
- Wolf, M. (2014). Shaping globalization. *Finance and Development*, 51(3), 22–25.
- Younger, J. (2020). The Future Of Work According To WEF Davos 2020: 5 Minute Summary. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/jonyounger/2020/02/01/the-future-of-work-according-to-wef-davos-2020-quick-summary/#5d2dadba5b2c>

