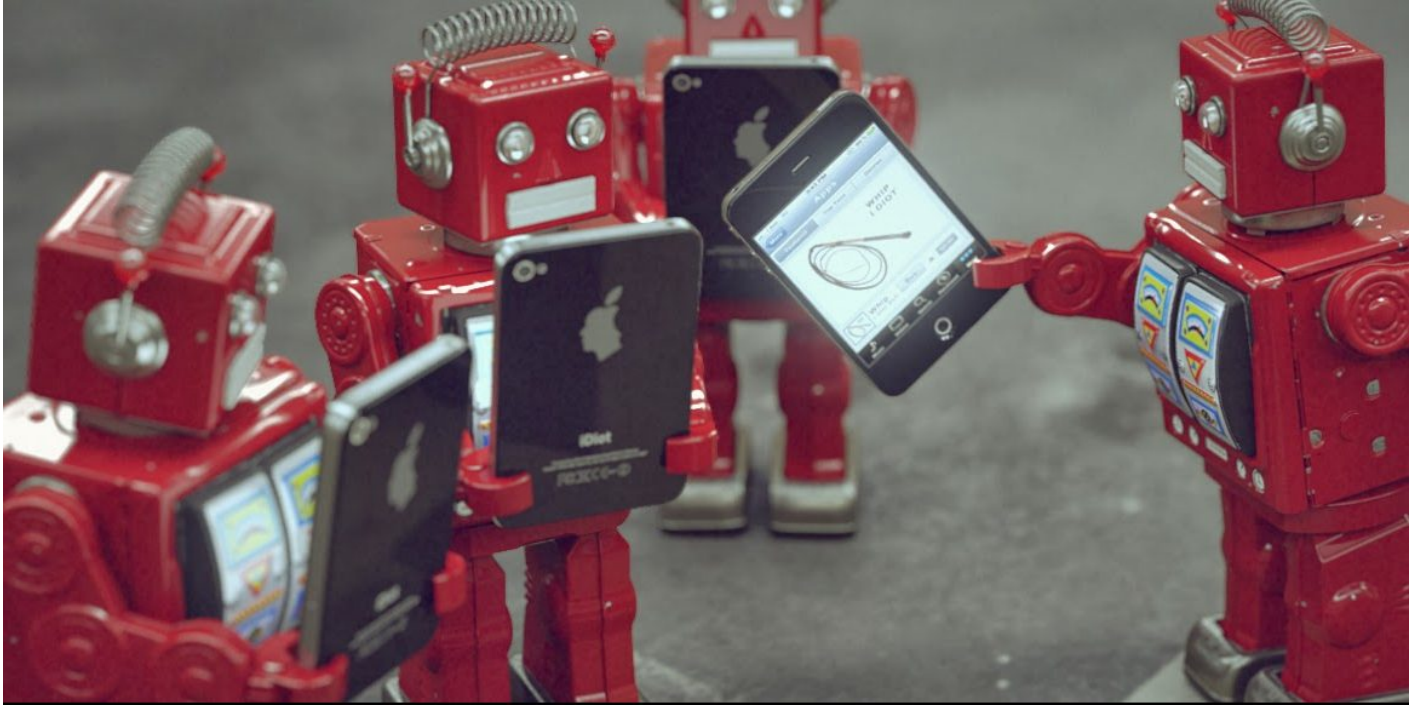


Más allá del futuro del trabajo

Author : Sascha Hannig



Millones de empleos están desapareciendo o van rumbo a desaparecer. El cambio nos obligará repensar la educación y el rol del ser humano en la sociedad. De lo contrario, [en alrededor de 90 años el hombre estará en situación de indigencia](#), totalmente indefenso ante las máquinas^[1]. O podrá tener [el destino de los caballos](#), que dejaron sus funciones de trabajo forzado y hoy se han limitado a ser compañeros, rehabilitadores y sobre todo, animales de recreación^[2].

Este es el discurso que uno suele escuchar sobre el futuro del trabajo. En efecto, al estudiar cómo está mutando la oferta y demanda laboral, parece que existirán labores que no sobrevivirán el paso del tiempo: los conductores de tren, los cajeros de peaje o supermercado, los carteros, las secretarías, entre otros oficios “condenados” por los avances tecnológicos.

"cerca de la mitad de los empleos serán obsoletos en el futuro"

Desde que en 2013, Oxford St. Martin publicó el artículo “[¿Qué tan susceptibles son los empleos a la computerización?](#)” se viene previendo que cerca de la mitad de los empleos (47% según ellos) serán obsoletos en el futuro^[3]. En Chile, [según la OCDE](#), son alrededor de 53% las labores están en riesgo^[4], y mientras escribo estas palabras, una inteligencia artificial aprende a leer y a escribir cientos de veces más rápido que un niño en edad escolar^[5].

Hace poco, en FPP publicamos la [reseña del libro de Andrés Oppenheimer](#), “[Sálvese quien pueda: el futuro del trabajo, la era de la automatización](#)”. Apenas cerré la última línea, un montón de preguntas saltaron a mi mente: ¿qué hacer frente a una tendencia tan abrumadora y qué trabajos habrán en el futuro?.

Bueno, hay quienes ya se han hecho esa pregunta. Para autores como Paul R. Daugherty y H. James (Ambos de Accenture), “pese a que la cultura popular tiene una larga historia de poner a las máquinas contra los hombres, esta aproximación es incorrecta y sesgada”^[6]. **En realidad, existen tareas que las máquinas pueden hacer mejor que las personas y otras que las personas pueden hacer mejor que las máquinas.** En medio, hay un espacio de tareas que solo pueden potenciarse si se hacen entre humanos y máquinas en conjunto: “The missing middle”^[7]. Es decir, en el futuro, las personas y los robots deberán colaborar y gestionar estas relaciones será un trabajo más en los espacios de creación.

Más allá de la idea general, existen proyecciones y estudios que, en mayor o menor grado, han hecho un esfuerzo activo para pensar una economía laboral más allá del fin del trabajo. Se trata de actores que entienden que existe una fuerte tasa de reemplazo de tareas. Personas que están analizando cuáles serán las oportunidades y cuál es el valor que los humanos tienen dentro del mercado de los empleos. Para muchos, [los robots podrían convertirse en colegas](#), más que en amenazas^[8], y para otros como Byron Reese, autor de “[La cuarta era](#)”, **los humanos son más inteligentes de lo que creen, y los robots más tontos de lo que parecen**^[9].

Lo que nos hace humanos y las habilidades del futuro

¿Pueden las máquinas reemplazar aquello que nos hace humanos? Y de ser así, ¿qué significa ser humano?, y ¿hay algo que nos separe a los humanos, de las máquinas? Para Geoff Golvin, quien estuvo en Chile a principios de este año (2019) y autor de “[Humans Are Underrated](#)” (2015), **la respuesta no está en la naturaleza de la tecnología, sino en la naturaleza de los humanos.** Sin importar lo que consigan las máquinas, la gran ventaja de los hombres recae en lo que nos mueve a hacer algo por el otro, utilizando nuestras más profundas habilidades humanas: la empatía, la creatividad, la sensibilidad social, la narrativa, el sentido del humor, la formación de relaciones y el liderazgo. Es así como creamos un valor no replicable por la tecnología, porque estamos cableado para buscarlo esencialmente en humanos^[10].

"¿Pueden las máquinas reemplazar aquello que nos hace humanos?"

Cuando en 2013 [Oxford St. Martin](#) calculó [cuales serán los trabajos](#) que, —debido a los fenómenos tecnológicos y sociales—, serían más fáciles de reemplazar, también detectaron una serie de habilidades que, al contrario, eran invulnerables a la automatización. Las desglosaron como,

“finas artes, originalidad, negociación, perceptibilidad social y asistir o preocuparse por otros”^[11], y estaban aglomeradas en tareas de percepción y manipulación, inteligencia creativa e inteligencia social. Todas aquellas características suenan muy “humanas”, y son reflejo de un fenómeno real: la gente invierte en la interacción con otros y la creatividad aún parece difícil de automatizar.

De hecho, Erik Brynjolfsson y Andrew McAfee, ambos profesores del MIT y coautores de “[La segunda era de las máquinas](#)” (2016) y de “[Máquina, Plataforma, Multitud](#)” (2017), señalan que, si bien es cierto que puestos de trabajo están desapareciendo a un ritmo dramático, los seres humanos tienden a preferir la interacción con otros. “Somos una especie profundamente social, el deseo por conexiones humanas mueve nuestra vida económica. Hay un elemento interpersonal explícito en muchas cosas en las que invertimos dinero, como ir al teatro o a un partido de fútbol (...), los buenos maestros inspiran a los estudiantes, y los terapeutas y consejeros necesitan interactuar con sus pacientes para sanarlos”^[12].

Y es que los humanos nos movemos por narrativas, historias e interacciones. En ese sentido, una gran cantidad de estudios, coinciden en que este tipo de habilidades podrían volverse más valiosas en un futuro cercano. Claro, junto con las nuevas herramientas y lenguajes digitales, como la programación, el uso de plataformas o las carreras STEM —Science, Technology, Engineering, Mathematics—^[13]. Incluso más allá, la idea del desarrollo interdisciplinario, de **entender el mundo no desde una mirada unidimensional sino desde la colaboración entre talentos, ha ido instalándose como una necesidad en los últimos años.**

¿Qué otras habilidades son las que se recomiendan transmitir? [El Centro para el Futuro del Trabajo de Cognizant, estima](#) que el comportamiento ético, la responsabilidad y seguridad, además de la capacidad de imaginar y soñar, son requisitos para los trabajos del mañana^[14]. A eso podríamos agregar habilidades como el pensamiento crítico, el juicio, la ética, la visión y la actitud,^[15] además de la flexibilidad para adaptarse y la capacidad de leer lenguajes tecnológicos, las cuales son habilidades que gran parte de los niños del futuro deberán dominar.

Sin embargo, esto dependerá en gran parte de la formación entregada a las personas o de cómo los modelos de educación se adapten a los cambios drásticos que está viviendo el mundo. Daniel Goleman, psicólogo estadounidense y autor del libro “[Inteligencia emocional](#)” (1995), explica que hay una generación que no ha sido expuesta lo suficiente a un entrenamiento de sus emociones, y que esto podría traer consecuencias en el largo plazo^[16].

De hecho, muchos niños no están mentalmente preparados para la frustración o la resiliencia. Tal como exponen Greg Lukianoff y Johnathan Haidt en su libro “[Malcriando a los jóvenes estadounidenses](#)” (2018), hoy los niños crecen en ambientes controlados y “seguros” de todo daño, pues la creencia popular indica que, de lo contrario se arriesgan a traumas psicológicos^[17]. Esto ha generado a una generación amplia de jóvenes universitarios que prefieren la vía de la censura a ideas distintas al debate crítico sobre ellas y que no tienen tolerancia ni flexibilidad, debido a las distorsiones que han generado en su interpretación emocional del mundo,

normalmente pesimista.^[18]

Finalmente, es necesario entender que, lo que nos hace seres humanos y nos separa de las máquinas, es nuestra habilidad de contextualizar no solo desde los datos, sino además desde la intuición y los anteojos con los que entendemos el mundo. La actitud hacia esta nueva era es esencial para lograr una adaptación orgánica y coherente.

Los trabajos que peligran y los que nos ponen en peligro

Para McKinsey & Company, más que el reemplazo de empleos, se debe contabilizar el reemplazo de las tareas que los humanos estamos haciendo. Por ejemplo, 60% de los empleos actuales tienen tareas —30% aproximadamente— que pueden automatizarse para acortar tiempo y mejorar la productividad de una industria, tanto de los empleados como de los resultados generales de esta^[19].

Así, un empleo como operador de máquina de coser tiene gran parte de sus tareas en riesgo de automatización, mientras que para un trabajador de la salud, este número baja considerablemente (alrededor de 80%). Para los empleados de oficina, el número es entre un 30% y 50% dependiendo del cargo. ¿Qué significan estos números? Es la manera en que los empleos se están transformando, muchos trabajos no desaparecerán, pero deberán utilizar el tiempo de manera muy distinta. Para el estudio, inevitablemente habrá una reducción de empleos debido al fuerte golpe y la necesidad de adaptación^[20].

Hay algo que, aunque incómodo, es una realidad: la automatización de procesos hace más eficientes ciertas labores, realiza de manera instantánea tareas que antes eran lentas y repetitivas^[21], e incluso minimizan el impacto que un trabajo peligroso puede significar para un ser de carne y hueso. **Los robots no se cansan, no se van a huelga, no se enferman, no se toman vacaciones.** Los trabajos en fábricas, especialmente en China y Europa, están viendo una tasa de reemplazo de puestos alta, y para 2030, se estima que los robots hayan reemplazado 20 millones de empleos en fábricas del mundo^[22].

"Para 2025, cada persona necesitará en promedio 102 días de “capacitación” para adaptarse a un mundo de humanos y máquinas."

En esa línea, los primeros trabajos cuyas tareas se automatizarán serán aquellos que pertenezcan a una de las “cuatro categorías D” en inglés, aquellos oficios que sean Dangerous (Peligrosos), Dull (Aburridos, Repetitivos), Dumb (Tontos) o Dirty (Sucios). Por ejemplo, es probable que las primeras máquinas que comiencen a reemplazar personas, sean aquellas como desactivar bombas, trabajar en ensamblaje o, para acercarlo al contexto de Latinoamérica: labores en minas

construcción u todas aquellas tareas que pongan en riesgo a las personas, ya sea a largo o corto plazo. Según el reporte del World Economic Forum (WEF) “[The Future of Jobs](#)” de 2018, es en esas áreas —incluyendo retail— donde, curiosamente, se valora más una reducción en costos que el talento humano^[23]. Siempre es controversial y emocional hablar de pérdida de puestos. Son trabajos honestos que emplean a una gran proporción de los trabajadores, y muchas veces se trata de personas sin estudios, a quienes los trabajos peligrosos atraen debido a que significan una mejor paga para las familias. No hay que salir de Chile para verlo^[24].

Por otro lado, es igualmente emocional hacerse la pregunta: ¿Queremos que humanos trabajen en un algo que pone en peligro la seguridad propia, que no requiere ningún tipo de habilidad por parte de quien realiza la acción o que requiere ensuciarse innecesariamente?

Es un debate que deberemos enfrentar pronto, pero también buscar cómo podrán adaptarse exitosamente a estos cambios las personas empleadas en dichas áreas. Un dato: hoy ya existe una falta de profesionales que sepan utilizar las tecnologías para monitorear y controlar a las máquinas que harán esos trabajos peligrosos^{[25] [26]}. Para 2025, cada persona necesitará en promedio 102 días de “capacitación” para adaptarse a un mundo de humanos y máquinas^[27].

Los trabajos que ya no son ficción

Pese a lo que acabamos de afirmar, el mismo estudio del WEF asegura que son más los empleos que están surgiendo, que los que están “declinando” en número para 2022 (Imagen). De hecho, existen muchas labores que se han creado (y se están creando) en vistas de los nuevos cambios tecnológicos.

Es probable que usted haya leído en alguna oportunidad que **el 65% de los chicos que entraron a la escuela en 2017 trabajarán en oficios que aún no existen**^[28]. Este dicho popularizado por el World Economic Forum en 2016, aunque polémico,^[29] es uno de los muchos cálculos y proyecciones hechas para poder prepararse para un futuro automatizado. En España se prevé, por ejemplo que, “80% de los jóvenes españoles entre 20 y 30 años que encuentre empleo en el futuro próximo, ejercerá profesiones recién nacidas o que todavía se están gestando”^[30].

Pero también han surgido profesiones que si bien son resultado de la revolución digital, no tienen que ver directamente con “conocimiento” tecnológico profundo: ¿Cuáles son esos empleos que se han creado? En los últimos 10 años, han surgido profesiones que hoy parecen pilares para ciertas áreas, por ejemplo los Data Scientist o científicos de datos —como puesto de trabajo—; agentes de marketing digital; social media manager —también llamado community manager—; diseñadores de experiencia de clientes, gestores de posicionamiento online, arquitectos de cloud service, desarrolladores de apps móviles^[31], entre otros.

Conductores y repartidores de plataformas digitales —hoy son cientos de miles en Chile—; expertos en seguridad digital; youtubers —como [Felix Kjellberg](#) o [German Garmendia](#)—; [Online Gamers](#) —a quienes les pagan por grabarse jugando Minecraft o Fortnite—; expertos en análisis generacional —también llamados expertos en Millennials y Centennials—; expertos en sustentabilidad —cada vez más presente en las empresas—; desarrolladores de contenido, u operadores profesionales de drones —a quienes les pagan por volar aviones a escala—^[32].

Todos estos oficios hoy suenan muy naturales, pero por varios años fueron vistos como simples experimentos que las compañías hacían para adaptarse a las nuevas tendencias, o incluso como hobbies.

La tendencia también apunta a que, a través de las plataformas digitales, muchos trabajos que antes se hacían a través de mediadores, hoy pueden hacerse directamente conectando oferta con demanda o profesionales freelance con clientes en busca de servicios. Un ejemplo de esto son las clases particulares de idiomas o ramos, o incluso los servicios de reparación y construcción en domicilios^[33].

El desarrollo laboral del futuro

Aunque es común que las proyecciones erren en lo que predicen,^[34] es posible determinar tendencias basadas en lo que hemos visto hasta ahora: la idea de “missing middle” o las oportunidades de colaboración, los elementos sociales humanos, los empleos 4D y los oficios que se han creado en los últimos años. Algunas proyecciones de expertos reconocen cientos de posibles nuevas labores que podrían crearse en el futuro. Por ejemplo, el futurista de Google, Thomas Frey, realizó [una lista de 162 posibles empleos](#) que existirán en el futuro^[35], entre ellos están los gestores de miedo, los analistas de tráfico de carros autómatas o los diseñadores de bebés.

El ser humano deberá repensar cuál es realmente el elemento que le da valor a sus acciones

También existen estudios profundamente respaldados con datos cualitativos y cuantitativos detrás de cada cargo pensado para el futuro. El Centro para el Futuro del Trabajo^[36], publica desde hace un par de años un análisis que enumera y categoriza los trabajos que hoy no existen, pero que existirán en el futuro. El estudio califica los 21 trabajos del futuro, desde los más relacionados con nuevas tecnologías, a los que ni siquiera dependen de soportes tecnológicos. Así genera una ficha

completa que especifica: de qué trata cada cargo, qué tipo de educación requerirá, los años de experiencia requeridos las habilidades que buscarán los empleadores. Algunos ejemplos de los empleos que publicaron en 2017 son: consultor de granjas verticales, curador de recuerdos personales, investigador de delitos digitales, defensor de identidad digital, manager de relaciones entre humanos y máquinas, entre otros.^[37] Este año publicaron [“21 empleos más: el camino hacia 2029”](#), en los que nuevamente realizaron el cruce según las habilidades necesarias y la relación que los posibles nuevos cargos tendrán con el High Tech. ¿Su conclusión? El ser humano no seguirá el camino de los caballos, sino que deberá repensar cuál es realmente el elemento que le da valor a sus acciones, “sin importar como el “trabajo” cambie en el futuro, nuestra creencia fundamental es que la imaginación y el ingenio humano será una fuente de empleabilidad ad infinitum”^[38].

Más allá del trabajo: la actitud

La automatización de empleos es uno de los debates que más abren sensibilidades y generan miedo. Es natural, somos humanos, y es cierto que se perderán puestos de trabajo. Sin embargo, la actitud con la que se ha enfrentado la discusión se queda corta en las alertas y los peligros y pocas veces deja espacio para pensar en la preparación que requerirán las personas para enfrentar el futuro.

"la gente suele confundir a los puestos de trabajo con las personas."

Hay algo más grave, la gente suele confundir a los puestos de trabajo con las personas. Es usual y humano escuchar comentarios que sugieren que, por ejemplo, el limpiador de calle perderá su trabajo y dejará de existir. O no podrá hacer nada más en su vida, porque es incapaz de adaptarse, es tonto, es ignorante, no tiene ninguna habilidad y por eso, hay que prohibir a los robots^[39]. En dicha línea de razonamiento, lo que hace es pensar en el puesto de trabajo, no en la persona que lo desempeña.

Los empleos del futuro requerirán de un proceso de adaptación. Y ya existen países (Alemania, Suecia o Japón) que están preparándose para llevar a cabo planes de redireccionamiento del impacto al impulsar la flexibilidad. No impiden que se reemplacen las tareas, —eso estancaría la economía y haría que se perdieran aún más trabajos—, pero intentan reducir el miedo de los trabajadores ser despedidos debido a la automatización^[40]. De hecho, aquellos países con más proporción de robots por cada 1000 habitantes (Singapur, Alemania, o Japón)^[41], tienen niveles de desempleo generalmente bajos, con menos de 3,5% [según las últimas estadísticas de cada nación](#).

Comprender las tendencias demográficas y económicas es una herramienta más para adentrarse

en los cambios disruptivos que traerá la automatización. Junto con una tasa de la población envejecida a nivel mundial y la reconversión de los empleos, también cambiarán las lógicas del consumo, de la educación superior y por lo tanto, la manera en que los humanos viven e interactúan^[42]. En este contexto habrá países que decidan cerrarse a estas tendencias y otros que las abracen, posiblemente generando fuertes desigualdades a largo plazo entre las capacidades de distintas sociedades.

El elemento central para enfrentar “el fin del trabajo”, es la actitud con la que abordamos estos cambios.

No obstante, **proyectar posibles nuevos empleos no es suficiente si no existen personas capacitadas para enfrentar los requerimientos que estos puestos demandarán.** Incluso, se habla de que la tendencia va hacia dejar de tener empleador, y ofrecer servicios de manera directa a clientes^[43]. Las habilidades que resumimos anteriormente son centrales, y deben ser tomados en serio, incluso podrían pasar a ser el centro de la educación universitaria, más que solo carreras cerradas a una línea de trabajo.

¿Cómo aprovechar la innovación, cómo ayudar a los más vulnerables a adaptarse, como se hizo con la masificación de la educación con la primera Revolución Industrial? [Según la consultora EY](#), una de las cosas más importantes es ayudar a enfrentar la incertidumbre^[44], pues es con el miedo a la pérdida y a lo desconocido que las personas se cierran al cambio. Luego de lograr enfrentar estos riesgos, y que las personas logren encontrar aquello con lo que pueden adaptarse, hay que aprender a fallar y a caerse, puesto a que el miedo al fracaso es uno de los grandes limitantes de la adaptación. De esos aprendizajes nace la resiliencia y la tolerancia a la frustración, atributos que serán muy valiosos en un escenario impredecible^[45]. Al fin y al cabo, el avance de la tecnología es natural, y con este también irá cambiando la sociedad y la cultura en que vivimos.

El elemento central para enfrentar “el fin del trabajo”, es la actitud con la que abordamos estos cambios. Es importante detenerse un segundo, respirar profundamente, pensar en las oportunidades y entender los riesgos de manera crítica. De esa manera es posible, no adivinar, sino adelantarse a las tendencias que gobernarán el empleo en los nuevos años 20.

Bibliografía:

^[1]Robots 'will make majority of humans unemployed within 30 years'. (2016). The Independent. Recuperado el 29 de agosto de 2019, disponible en <https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/robots-will-make-majority-of-humans-unemployed-within-30-years-a6872486.html>

^[2] Brynjolfsson, Erik & McAfee, Andrew. (2015). Will Humans Go the Way of Horses? Labor in the Second Machine Age. *Foreign affairs* (Council on Foreign Relations). 94. 8-14. <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-06-16/will-humans-go-way-horses>

^[3] Frey, C. and Osborne, M. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?. *Technological Forecasting and Social Change*, 114, pp.254-280. <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/the-future-of-employment-how-susceptible-are-jobs-to-computerisation/>

^[4] OECD (2019), *How's Life in the Digital Age?: Opportunities and Risks of the Digital Transformation for People's Well-being*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264311800-en>.

^[5] Para saber cómo aprenden a leer y escribir, consulte:

Council Post: How Machines Learn To Read And Write. (2019). Forbes.com. Retrieved 21 August 2019, from <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2018/02/06/how-machines-learn-to-read-and-write/#74519f3773c6>

^[6] Daugherty, P. R., & Wilson, H. J. (2018). *Human + machine: Reimagining work in the age of AI*, Harvard Business Review Press <https://hbr.org/product/human-machine-reimagining-work-in-the-age-of-ai/10163-HBK-ENG>

^[7] Op. Cit.

^[8] World Economic Forum (2019), *The 5 stages of acceptance as robots enter the workforce*. (2019) Recopilado el 12 de junio de 2019, disponible en <https://www.weforum.org/agenda/2018/10/robots-are-coming-to-your-workplace-here-s-how-to-get-along-with-them/>

^[9] Reese, B. (2018). *The fourth age: Smart robots, conscious computers, and the future of humanity*, New York : Atria Books; Kindle Edition.

- [10] Colvin, G. (2015) “*Presentation: humans Are Underrated*”. Recuperado el 20 de agosto de 2019, from <http://geoffcolvin.com/books/humans-are-underrated/>
- [11] Frey, C. and Osborne, M. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?. *Technological Forecasting and Social Change*, 114, pp.254-280. Pp. 294
- [12] Brynjolfsson, Erik & McAfee, Andrew. (2015). Will Humans Go the Way of Horses? Labor in the Second Machine Age. *Foreign affairs (Council on Foreign Relations)*. 94. 8-14. Pp. 11
- [13] Science Technology Engineering and Mathematics (STEM)
- [14] Cognizant (2017), “*Jobs of the future: a guide to stay employed for the next 10 years*”, Center for the future of jobs, Cognizant, recopilado el 21 de Julio de 2019, disponible en, <https://www.cognizant.com/whitepapers/21-jobs-of-the-future-a-guide-to-getting-and-staying-employed-over-the-next-10-years-codex3049.pdf>
- [15] Pilares de liderazgo, Asuntos Globales, FPP.
- [16] The Jordan Harbinger Show: 232: Daniel Goleman | A Logical Look at Emotional Intelligence on Apple Podcasts. (2019). Apple Podcasts. Retrieved 23 August 2019, from <https://podcasts.apple.com/us/podcast/the-jordan-harbinger-show/id1344999619?i=1000445846173>
- [17] Lukianoff, G & Haidt, J. (2019), “Capítulo: La falacia de la fragilidad”, del libro “Malcriando a los Jóvenes Estadounidenses” 1ra Edición, Fundación para el Progreso. Pp. 58-66
- [18] Lukianoff, G & Haidt, J. (2019), “Capítulo: La falacia del razonamiento emocional”, del libro “Malcriando a los Jóvenes Estadounidenses” 1ra Edición, Fundación para el Progreso. Pp. 98-99
- [19] Brynjolfsson, Erik & McAfee, Andrew. (2015). Will Humans Go the Way of Horses? Labor in the Second Machine Age. *Foreign affairs (Council on Foreign Relations)*. 94. 8-14. Pp. 5

[20] Mckinsey Global Institute (2017), “A FUTURE THAT WORKS: AUTOMATION, EMPLOYMENT, AND PRODUCTIVITY”, McKinsey & Company 2017, Mckinsey and Company, recopilado el 12 de Junio de 2017, disponible en https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works_Executive-summary.ashx Pp. 3

[21] Op. Cit Pp. 5

[22] BBC News, (2019) *Robots 'to replace 20 million factory jobs'*. Recopilado el 25 de Agosto de 2019, disponible en <https://www.bbc.com/news/business-48760799>

[23] *The Future of Jobs Report 2018*. (2019). *Future of Jobs 2018*. Recopilado el 27 de agosto de 2019, de <http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2018/>

[24] En Chile, los sueldos promedios en la minería (sumando bonos) se asientan en \$3,3 millones mensuales en minera escondida y entre \$800 y \$2,2 millones en el sector.

Ver, El Mercurio (2017) “Mineros de Escondida ganan en promedio \$3,3 millones al mes y con beneficios logran hasta \$4,4 millones” Recopilado el 29 de agosto de 2019, disponible en, <http://www.mch.cl/2017/03/13/mineros-escondida-ganan-promedio-33-millones-al-mes-beneficios-logran-44-millones/>

Ver, Bío bío Chile, (2019) “Sueldos entre \$800 mil y \$2,2 millones: los empleos de la minería que están necesitando gente” Recopilado el 29 de agosto de 2019, disponible en, <https://www.biobiochile.cl/noticias/economia/tu-bolsillo/2019/05/28/sueldos-entre-800-mil-y-22-millones-los-empleos-de-la-mineria-que-estan-necesitando-gente.shtml>

[25] EMOL (2017). *La falta de profesionales TI en Chile a pesar de la alta proyección laboral. Capital Humano*. Recuperado el 21 de agosto de 2019, disponible en, from <https://capitalhumano.emol.com/5479/falta-profesionales-ti-en-chile-proyeccion-laboral/>

[26] EMOL. (2017). Déficit de profesionales técnicos en Chile: ¿En qué sectores se necesitan más?

| Emol.com. Recuperado el 21 de agosto de 2019 , from <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2017/12/01/885661/Deficit-de-tecnicos-en-Chile-En-que-sectores-se-necesitan-mas.html>

[27] *The Future of Jobs Report 2018*. (2019). *Future of Jobs 2018*. Recopilado el 27 de agosto de 2019, de <http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2018/>

[28] World Economic Forum, *The Future of Jobs: Chapter 1: The Future of Jobs and Skills*. (2019). Recuperado el 27 de agosto de 2019, disponible en <http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2016/chapter-1-the-future-of-jobs-and-skills>

[29] El cálculo no ha sido hecho por WEF, sino que se refería a un estudio hecho por el Centro de Estudios de Dell, Institute for the Future (IFF) en el que se afirma que: “This [85% prediction] makes the famous prediction that 65% of grade school kids from 1999 will end up in jobs that haven’t yet been created seem conservative in comparison.”. Institute for the Future (2017) “The next era of human|machine PARTNERSHIPS”, Dell Technologies, recopilado el 25 de agosto de 2019, disponible en: https://www.delltechnologies.com/content/dam/delltechnologies/assets/perspectives/2030/pdf/SR1940_IFFforDellTechnologies_Human-Machine_070517_readerhigh-res.pdf

[30] Ima, F. (2017). Los trabajos más demandados del futuro (y que todavía no se han inventado). *La Vanguardia*. Recuperado el 27 de agosto de 2019, disponible en <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20171229/433926592327/los-trabajos-mas-demandados-del-futuro-que-todavia-no-se-han-inventado-brl.html>

[31] 6 essential jobs that didn't exist 10 years ago and what they do - SEEK Career Advice. (2019). Seek Career Advice AU. Retrieved 27 August 2019, from <https://www.seek.com.au/career-advice/6-jobs-that-didnt-exist-10-years-ago>

[32] World Economic Forum. 10 jobs that didn’t exist 10 years ago. (2019). Recuperado el 27 de agosto de 2019, disponible en <https://www.weforum.org/agenda/2016/06/10-jobs-that-didn-t-exist-10-years-ago/>

[33] En Chile, existe la plataforma Habitissimo, donde técnicos electricistas, constructores, consultores y todo tipo de expertos en manutención y construcción ofrecen ayuda y cotizaciones.

Habitissimo, (2019) Recuperado el 27 de agosto de 2019, disponible en <https://www.habitissimo.cl/>

[34] The Myth Of Jobs That Don't Exist Yet. (2019). Forbes.com. Recuperado el 27 de agosto de 2019, disponible en <https://www.forbes.com/sites/dereknewton/2018/12/28/the-myth-of-jobs-that-dont-exist-yet/#3001210270ec>

[35] Frey, T. (2014). 162 Future Jobs: Preparing for Jobs that Don't Yet Exist - Futurist Speaker. Futurist Speaker. Recuperado el 27 de agosto de 2019, disponible en <https://futuristspeaker.com/business-trends/162-future-jobs-preparing-for-jobs-that-dont-yet-exist/>

[36] Una red de consultoría especializada e el análisis de nuevas industrias.

[37] Para la lista completa, consultar:

Cognizant (2017), “*Jobs of the future: a guide to stay employed for the next 10 years*”, Center for the future of jobs, Cognizant, recopilado el 21 de Julio de 2019, disponible en, <https://www.cognizant.com/whitepapers/21-jobs-of-the-future-a-guide-to-getting-and-staying-employed-over-the-next-10-years-codex3049.pdf>

[38] Cognizant (2019), “*More Jobs of the future: a guide to getting and stay employed through 2029*”. Center for the future of jobs, Cognizant, recopilado el 21 de Julio de 2019, disponible en, <https://www.cognizant.com/whitepapers/21-more-jobs-of-the-future-a-guide-to-getting-and-staying-employed-through-2029-codex3928.pdf>

[39] Cooper, Y. (2018). *Automation could destroy millions of jobs. We have to deal with it now* | Yvette Cooper. *the Guardian*. Recuperado el 21 de agosto de 2019, disponible en <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/aug/06/automation-destroy-millions-jobs-change>

[40] Semuels, A. (2017). *What If Getting Laid Off Wasn't Something to Be Afraid Of?*. *The Atlantic*. Recuperado el 21 de agosto de 2019, <https://www.theatlantic.com/business/archive/2017/10/how-to-lay-people-off/543948/>

[41] Corea del sur con 631 robots por cada 10.000 empleados, Singapur con 488 robots cada 10.000 empleados, luego Alemania con 309 robot por cada 10.000 empleados y muy cerca Japón con 303 robots por cada 10.000 empleados y subiendo; International Federation for Robotics (2018), *Data and analysis page*, recopilado el 9 de mayo de 2018, disponible en <https://ifr.org/free-downloads/>

[42] Ford, M. (2015), Capítulo 8, “*Consumers, Limits to Growth... and Crisis?*”; “*The rise of the robots*”, Basic Books, Nueva York, EEUU. Pp. 211-223

[43] Oppenheimer, A. (2018) “*Sálvese quien pueda: el futuro del trabajo, la era de la automatización*”, Primera Ed. Penguin Random House, Santiago, Chile. Pp. 320

[44] Kay, A. (2019), How to prepare our children for jobs that don't exist yet. Recuperado el 21 de agosto de 2019, Ey.com. disponible en https://www.ey.com/en_gl/workforce/your-child-s-job-probably-doesnt-exist-yet

[45] Op. Cit.