



# **GRADO EN RELACIONES LABORALES Y RECURSOS HUMANOS**

## **TRABAJO FIN DE GRADO**

**“El impacto sociolaboral de la automatización la  
supercomputación y la IA: una aproximación”**

**GABRIELA MARIN CHIMBO**

**FACULTAD DE COMERCIO Y RELACIONES LABORALES**

Palencia, 24 de junio de 2025



**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

**GRADO EN RELACIONES LABORALES Y RECURSOS**

**HUMANOS**

**CURSO ACADÉMICO 2024-2025**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**“El impacto sociolaboral de la automatización y la  
supercomputación: una aproximación”**

**Trabajo presentado por:** GABRIELA MARIN CHIMBO

**Tutor:** ANTONIO SANTIAGO SAN MARTIN NEMESIO

**FACULTAD DE COMERCIO Y RELACIONES LABORALES**

Palencia, 24 de junio de 2025

## 1. RESUMEN

Esta investigación, desde una perspectiva sociológica, analiza el impacto sociolaboral de la automatización y la supercomputación potenciado por la IA, en el contexto de la transformación digital. Estas tecnologías modifican tanto el empleo como las relaciones laborales. El estudio combina teoría y datos empíricos, integrando debates actuales con enfoques como la sociedad del riesgo, la modernidad líquida y el trabajo emocional. Se incluyen datos estadísticos sobre sectores afectados por la automatización y un estudio de caso que muestra nuevas formas de control y precariedad. Se reflexiona sobre las desigualdades que surgen y la necesidad de políticas que garanticen justicia social y participación en el mundo laboral.

Palabras clave: automatización, supercomputación, empleo, relaciones laborales.

This research analyzes, from a sociological perspective, the socio-labour impact of automation and supercomputing within the context of digital transformation. These technologies are reshaping both employment and labour relations. The study combines theoretical approaches with empirical data, integrating current debates with frameworks such as risk society, liquid modernity, and emotional labour. It includes statistical data on sectors affected by automation and a case study that reveals new forms of control and job insecurity. The work reflects on emerging inequalities and the need for public policies that ensure social justice and participation in the world of work.

Keywords: automation, supercomputing, employment, labour relations.

## Contenido

|             |                                                                                           |           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b>   | <b>Resumen .....</b>                                                                      | <b>3</b>  |
| <b>2.</b>   | <b>Índice de abreviaturas .....</b>                                                       | <b>7</b>  |
| <b>3.</b>   | <b>Introducción .....</b>                                                                 | <b>8</b>  |
| <b>4.</b>   | <b>Competencias.....</b>                                                                  | <b>9</b>  |
| <b>4.1.</b> | <b>Competencias Generales.....</b>                                                        | <b>9</b>  |
|             | INSTRUMENTALES.....                                                                       | 9         |
|             | PERSONALES .....                                                                          | 9         |
|             | SISTÉMICAS .....                                                                          | 9         |
| <b>4.2.</b> | <b>Competencias Específicas .....</b>                                                     | <b>10</b> |
|             | DISCIPLINARES (SABER).....                                                                | 10        |
|             | PROFESIONALES (SABER HACER) .....                                                         | 10        |
|             | ACADÉMICAS .....                                                                          | 12        |
| <b>5.</b>   | <b>Marco Teórico .....</b>                                                                | <b>13</b> |
| <b>5.1.</b> | <b>Conceptos clave.....</b>                                                               | <b>13</b> |
| 5.1.1.      | Automatización .....                                                                      | 13        |
| 5.1.2.      | Inteligencia artificial .....                                                             | 13        |
| 5.1.3.      | Supercomputación .....                                                                    | 14        |
| 5.1.4.      | Consecuencias de la automatización, de la supercomputación y de la IA .....               | 14        |
| 5.1.5.      | Productividad laboral .....                                                               | 16        |
| 5.1.6.      | Revolución Digital o Cuarta Revolución Industrial. ....                                   | 17        |
| <b>5.2.</b> | <b>Tecno-optimismo vs. Tecno-pesimismo. El debate sobre tecnología y empleo. 18</b>       |           |
| <b>5.3.</b> | <b>Aportes de la teoría social: riesgo, modernidad líquida y trabajo emocional.... 21</b> |           |
| 5.3.1.      | Ulrich Beck y la Sociedad del Riesgo .....                                                | 21        |
| 5.3.2.      | Zygmunt Bauman y la Modernidad Líquida .....                                              | 23        |
| 5.3.3.      | Arlie R. Hochschild y el Trabajo Emocional .....                                          | 24        |
| <b>5.4.</b> | <b>Otras perspectivas pertinentes .....</b>                                               | <b>26</b> |
| <b>5.5.</b> | <b>Clima laboral y percepción del entorno organizacional .....</b>                        | <b>27</b> |
| <b>6.</b>   | <b>Metodología del Estudio .....</b>                                                      | <b>29</b> |
| <b>7.</b>   | <b>Análisis y Resultados .....</b>                                                        | <b>31</b> |

|             |                                                                                        |           |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>7.1.</b> | <b>Efectos en el empleo.....</b>                                                       | <b>31</b> |
| 7.1.1.      | Impacto dual: Destrucción y creación de empleo .....                                   | 31        |
| 7.1.2.      | Cambios sectoriales y reorganización del trabajo.....                                  | 31        |
| 7.1.3.      | Alcance y ritmo del cambio tecnológico .....                                           | 32        |
| 7.1.4.      | Emergencia de nuevos perfiles profesionales.....                                       | 32        |
| 7.1.5.      | Educación y competencias en la era digital .....                                       | 33        |
| <b>7.2.</b> | <b>Efectos en las condiciones laborales y la calidad del trabajo.....</b>              | <b>33</b> |
| 7.2.1.      | Mejora en las condiciones físicas y flexibilidad laboral.....                          | 33        |
| 7.2.2.      | Precarización del empleo y retos regulatorios.....                                     | 33        |
| 7.2.3.      | Intensificación del trabajo y carga emocional.....                                     | 34        |
| 7.2.4.      | Brecha salarial y distribución desigual de los beneficios.....                         | 34        |
| 7.2.5.      | Sostenibilidad de la Seguridad Social .....                                            | 35        |
| <b>7.3.</b> | <b>Impactos sociales: desigualdades y nuevos equilibrios.....</b>                      | <b>35</b> |
| 7.3.1.      | Desigualdad educativa y riesgo de exclusión .....                                      | 35        |
| 7.3.2.      | Brecha territorial y cohesión regional.....                                            | 36        |
| 7.3.3.      | Inclusión digital y acceso desigual a la tecnología .....                              | 36        |
| 7.3.4.      | Reparto de beneficios y aspiraciones sociales .....                                    | 37        |
| 7.3.5.      | Cultura del trabajo y sentido social del empleo.....                                   | 37        |
| <b>7.4.</b> | <b>Ética y algoritmos en el trabajo .....</b>                                          | <b>38</b> |
| 7.4.1.      | Riesgos de la supervisión automatizada .....                                           | 38        |
| 7.4.2.      | Falta de transparencia y rendición de cuentas .....                                    | 38        |
| 7.4.3.      | Desigualdad algorítmica: sesgos y discriminación automatizada .....                    | 39        |
| 7.4.4.      | Propuestas de regulación ética de la IA en el ámbito laboral .....                     | 40        |
| <b>7.5.</b> | <b>El caso de España en el contexto internacional .....</b>                            | <b>42</b> |
| 7.5.1.      | Políticas públicas ante la transformación del trabajo .....                            | 42        |
| <b>7.6.</b> | <b>Estudio de caso cualitativo: experiencias laborales en una plataforma digital..</b> | <b>44</b> |
| <b>8.</b>   | <b>Conclusiones.....</b>                                                               | <b>47</b> |
| <b>8.1.</b> | <b>Síntesis de hallazgos principales.....</b>                                          | <b>47</b> |
| <b>8.2.</b> | <b>Implicaciones sociales, laborales, económicas y políticas .....</b>                 | <b>48</b> |
| <b>8.3.</b> | <b>Recomendaciones y perspectivas a futuro .....</b>                                   | <b>49</b> |
| <b>9.</b>   | <b>Bibliografía .....</b>                                                              | <b>51</b> |

|            |                                        |           |
|------------|----------------------------------------|-----------|
| <b>10.</b> | <b><i>Anexo 1. Entrevista.....</i></b> | <b>57</b> |
|------------|----------------------------------------|-----------|

## 2. ÍNDICE DE ABREVIATURAS

EPA – Encuesta de Población Activa

IA – Inteligencia Artificial

IFR – *International Federation of Robotics*

INE – Instituto Nacional de Estadística

MLM – Marketing multinivel

MP – *Market Partner*

OCDE – Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

OIT – Organización Internacional del Trabajo

SEPE – Servicio Público de Empleo Estatal

WEF – *World Economic Forum* (Foro Económico Mundial)

### 3. INTRODUCCIÓN

La creciente automatización de procesos productivos y el desarrollo de la supercomputación están transformando radicalmente tanto el mercado como las relaciones laborales. Tecnologías como la robótica avanzada, la inteligencia artificial (IA) y la posibilidad de analizar datos a gran escala (gracias a la supercomputación) aseguran aumentar la productividad y el crecimiento económico, pero simultáneamente generan ciertas inquietudes por sus posibles efectos secundarios que podrían ser efectos sociales negativos, como el desplazamiento de trabajadores o el incremento de desigualdades. (Levels, s.f.)

Por todo ello, el interrogante sociolaboral central de este trabajo es cómo afectará esta “cuarta revolución industrial” conjunto al empleo, a las condiciones de trabajo y al tejido socioeconómico en su conjunto. (Schwab, 2016)

Se plantea un recorrido teórico por los principales debates académicos sobre tecnología y empleo

–incluyendo las posturas tecno-optimistas y tecno-pesimistas– y se incorpora marcos teóricos de las ciencias sociales (por ejemplo, la sociedad del riesgo de Ulrich Beck, la modernidad líquida de Zygmunt Bauman o el concepto de trabajo emocional de Arlie Hochschild) para contextualizar el fenómeno.

Posteriormente, se describe la metodología del estudio cuantitativo utilizado en este trabajo. Y se resumen los hallazgos empíricos sobre los efectos de la automatización tanto en distintos sectores como en grupos sociales.

Además, se analiza el impacto sociolaboral de la automatización y de la supercomputación en el mercado laboral mediante un enfoque multidisciplinar desde perspectivas tecnológicas, económicas y sociológicas.

Finalmente, se presentan las conclusiones que profundizan en las implicaciones sociales, económicas y políticas de estos procesos, así como también recomendaciones para una adaptación sostenible del trabajo.

#### **4. COMPETENCIAS**

##### **4.1. Competencias Generales**

###### *INSTRUMENTALES*

CG.1. Capacidad de análisis y síntesis.

CG.2. Capacidad de organización y planificación.

CG.3. Comunicación oral y escrita en lengua nativa.

CG.5. Conocimientos de informáticas relativos al ámbito de estudio.

CG.6. Capacidad de gestión de la información.

CG.7. Resolución de problemas.

CG.8. Toma de decisiones.

###### *PERSONALES*

CG.9. Trabajo en equipos.

CG.10. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.

CG.11. Trabajo en un contexto internacional.

CG.12. Habilidades en las relaciones interpersonales.

CG.13. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.

CG.14. Razonamiento crítico.

CG.15. Compromiso ético.

###### *SISTÉMICAS*

CG.16. Aprendizaje autónomo.

CG.17. Adaptación a nuevas situaciones.

CG.18. Creatividad.

CG.19. Liderazgo.

CG.20. Iniciativa y espíritu emprendedor.

CG.21. Motivación por la calidad.

CG.22. Sensibilidad hacia temas medioambientales.

#### **4.2. Competencias Específicas**

##### *DISCIPLINARES (SABER)*

CE.1. Marco normativo regulador de las relaciones laborales.

CE.2. Marco normativo regulador de la Seguridad Social y de la protección social complementaria.

CE.3. Organización y dirección de empresas.

CE.4. Dirección y gestión de recursos humanos.

CE.5. Sociología del trabajo y Técnicas de Investigación Social.

CE.6. Psicología del Trabajo y Técnicas de negociación.

CE.7. Historia de las relaciones laborales.

CE.8. Salud laboral y prevención de riesgos laborales.

CE.9. Teoría y sistemas de relaciones laborales.

CE.10. Economía y mercado de trabajo.

CE.11. Políticas sociolaborales.

CE.12. Contabilidad y Análisis Contable.

##### *PROFESIONALES (SABER HACER)*

CE.13. Capacidad de transmitir y comunicarse por escrito y oralmente usando la terminología y las técnicas adecuadas.

CE.14. Capacidad de aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en diferentes ámbitos de actuación.

CE.15. Capacidad para seleccionar y gestionar información y documentación laboral.

CE.16. Capacidad para desarrollar proyectos de investigación en el ámbito laboral.

CE.17. Capacidad para realizar análisis y diagnósticos, prestar apoyo y tomar decisiones en materia de estructura organizativa, organización del trabajo, estudios de métodos y estudios de tiempos de trabajo.

CE.18. Capacidad para participar en la elaboración y diseño de estrategias organizativas, desarrollando la estrategia de recursos humanos de la organización.

CE.19. Capacidad para aplicar técnicas y tomar decisiones en materia de gestión de recursos humanos (política retributiva, de selección...).

CE.20. Capacidad para dirigir grupos de personas.

CE.21. Capacidad para realizar funciones de representación y negociación en diferentes ámbitos de las relaciones laborales.

CE.22. Asesoramiento a organizaciones sindicales y empresariales, y a sus afiliados.

CE.23. Capacidad para asesorar y/o gestionar en materia de empleo y contratación laboral.

CE.24. Asesoramiento y gestión en materia de Seguridad Social, Asistencia Social y protección social complementaria.

CE.25. Capacidad de representación técnica en el ámbito administrativo y procesal y defensa ante los tribunales.

CE.26. Capacidad para elaborar, implementar y evaluar estrategias territoriales de promoción socioeconómica e inserción laboral.

CE.27. Capacidad para interpretar datos e indicadores socioeconómicos relativos al mercado de trabajo.

CE.28. Capacidad para aplicar técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación social al ámbito laboral.

CE.29. Capacidad para elaborar, desarrollar y evaluar planes de formación ocupacional y continua en el ámbito reglado y no reglado.

CE.30. Capacidad planificación y diseño, asesoramiento y gestión de los sistemas de prevención de riesgos laborales.

CE.31. Capacidad para procesar documentación administrativa contable.

#### *ACADÉMICAS*

CE.32. Análisis crítico de las decisiones emanadas de los agentes que participan en las relaciones laborales.

CE.33. Capacidad para interrelacionar las distintas disciplinas que configuran las relaciones laborales.

CE.34. Comprender e carácter dinámico y cambiante de las relaciones laborales en el ámbito nacional e internacional.

CE.35. Aplicar los conocimientos a la práctica.

CE.36. Capacidad para comprender la relación entre procesos sociales y la dinámica de las relaciones laborales.

## 5. MARCO TEÓRICO

### 5.1. Conceptos clave

#### 5.1.1. Automatización

Se refiere al empleo de tecnología para que las tareas se realicen con una mínima o ninguna intervención humana. Para lograrlo, se puede emplear tanto maquinaria industrial para la mecanización de las actividades físicas más monótonas, como programas -softwares- inteligentes para la delegación de las tareas cognitivas a sistemas de IA.

Debido al avance en técnicas de aprendizaje automático - machine learning- en las que el algoritmo “aprende” de grandes conjuntos de datos han permitido que se amplíe el alcance hacia tareas complejas como pueden ser las de toma de decisiones que antes requerían del juicio humano. (Russell & Norvig, 2010)

#### 5.1.2. Inteligencia artificial

La inteligencia artificial (IA) puede definirse como el conjunto de sistemas o máquinas capaces de realizar tareas que, tradicionalmente, requerían inteligencia humana, tales como la toma de decisiones, el reconocimiento de patrones, la comprensión del lenguaje natural o el aprendizaje a partir de datos. Estas tecnologías se basan en algoritmos que permiten procesar grandes volúmenes de información (big data) y adaptarse progresivamente mediante técnicas como el aprendizaje automático (machine learning) o el aprendizaje profundo (deep learning). (Russell & Norvig, 2010, pp. 34-48)

Desde una perspectiva sociolaboral, la IA no representa solo un avance técnico, sino una transformación estructural de los modos de producción y de las relaciones laborales. Su implantación en el ámbito del trabajo ha generado nuevas formas de control, evaluación del desempeño, planificación de tareas y gestión del capital humano. A menudo, estas funciones se automatizan sin supervisión humana directa, lo que plantea interrogantes éticos, jurídicos y sociales sobre la transparencia, la equidad y el respeto a los derechos laborales. (De Stefano, 2019)

Una distinción clave es la que se establece entre la IA débil, orientada a la resolución de tareas específicas y concretas (como asistentes virtuales o programas de clasificación automática de currículums), y la IA fuerte, todavía en fase de desarrollo, que tendría capacidad general de razonamiento autónomo similar al humano. Esta diferenciación es especialmente relevante al analizar el impacto potencial de la IA sobre el empleo: mientras que la IA débil tiende a sustituir tareas, la IA fuerte podría llegar a sustituir ocupaciones completas. (Russell & Norvig, 2010, pp. 1020-1025)

1. Por tanto, el debate actual no se limita a la pérdida de puestos de trabajo, sino que incluye cuestiones como la transformación de los roles profesionales, la aparición de nuevos empleos ligados a la gestión de la IA, la polarización del mercado laboral y la redefinición de las competencias necesarias. En este contexto, resulta fundamental analizar no solo qué trabajos desaparecen, sino también cómo cambian las condiciones subjetivas del empleo, la autonomía del trabajador y el equilibrio entre eficiencia tecnológica y justicia social. (Acemoglu & Restrepo, 2019)

#### 5.1.3. *Supercomputación*

Hace refiere a los sistemas informáticos de alto rendimiento que son capaces de procesar gran cantidad de información a una velocidad mayor que los sistemas informáticos tradicionales. Esta capacidad es fundamental para el desarrollo de la IA debido a que permite entrenar a los modelos complejos con enormes cantidades de datos. (Gobierno de España, 2024)

En conclusión, la sinergia entre la automatización y el aumento del poder o la capacidad computacional establece la base tecnológica de la actual revolución productiva (Schwab, 2016, pp. 14-23)

#### 5.1.4. *Consecuencias de la automatización, de la supercomputación y de la IA*

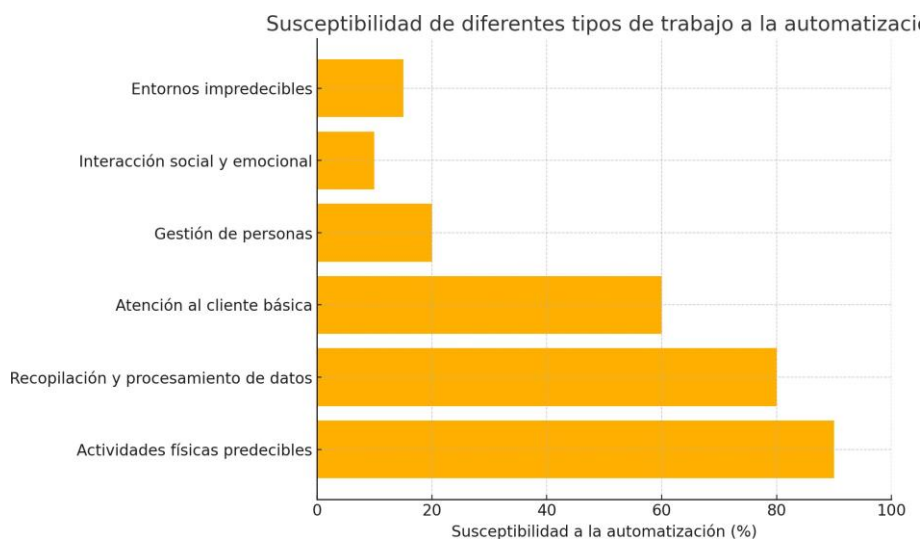
Los procesos tecnológicos anteriormente mencionados inciden en el empleo de las siguientes formas:

#### 5.1.4.1. Deslocalización laboral

Tradicionalmente, había ciertas tareas que solo podían ser realizadas por el ser humano. Sin embargo, ahora pueden ser ejecutadas por máquinas o softwares. “El atributo clave que hace que una tarea sea potencialmente deslocalizable es que no depende del contacto cara a cara”. (Autor, 2013)

Asimismo, varios estudios señalan que los trabajos más susceptibles de ser automatizados son aquellos en los que se basan en actividades físicas en entornos predecibles, aquellas tareas de recopilación y procesamiento de datos, o las tareas de atención al cliente básicas. Por el contrario, los menos susceptibles son aquellas tareas en las que se gestionan personas, se toman decisiones complejas, hay interacción social o emocional o los entornos son impredecibles. (McKinsey Global Institute, 2017)

#### 5.1.4.2. Transformación del contenido de las tareas



En paralelo, el aprendizaje automático está transformando el trabajo humano de una forma más profunda que en periodos anteriores de la automatización.

Los empleos están compuestos, por lo general, por múltiples tareas. Y algunas de estas pueden ser ya automatizadas, mientras que otras siguen siendo intrínsecamente humanas. Por lo tanto, tenemos nuevos escenarios.

El primero se da en aquellas tareas no rutinarias como, por ejemplo, análisis de imágenes, que ya pueden ser automatizadas si existen grandes volúmenes de datos y

objetivos definidos. Y podrían verse afectados negativamente algunos perfiles profesionales.

El segundo se da en aquellos trabajos donde se pueden automatizar tareas parcialmente. Esto no conlleva la eliminación del empleo, sino una reconfiguración

Y el tercero se da en las tareas restantes que no son automatizables que pueden generar valor o incluso, generar nuevos roles organizacionales como los integradores de sistemas. (Brynjolfsson & Mitchell, 2017)

#### 5.1.4.3. Creación de nuevos roles y profesiones

Junto al desplazamiento de ciertas ocupaciones, y la introducción de nuevas tecnologías, también se genera la creación de nuevos roles y profesiones que antes no existían. Este fenómeno lo podemos observar a lo largo de la historia económica, en cada periodo de innovación tecnológica. (Bessen, 2015, pp. 45-68)

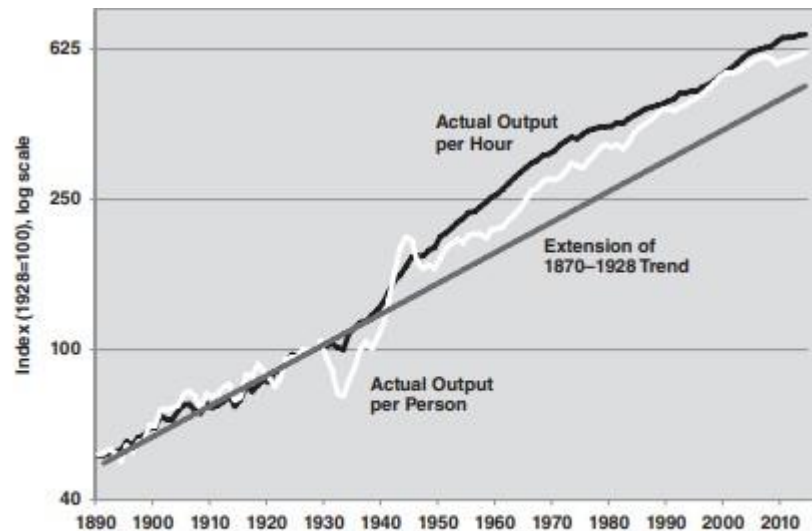
En la actualidad, ya se puede identificar nuevos perfiles profesionales con la economía digital y la IA. Por ejemplo, el de ingeniero de “prompt” que es el encargado de persuadir “a la IA para que produzca mejores resultados” en contextos específicos. (Tejero, 2023)

#### 5.1.5. *Productividad laboral*

Desde una perspectiva económica, la productividad es la relación entre la cantidad de outputs producidos, es decir bienes o servicios, por unidad de trabajo que puede ser por empleado o por hora trabajada. (Krugman & Wells, 2018, pp. 234-236)

Las nuevas tecnologías, al introducir eficiencias en el proceso productivo, influyen en la productividad. Por ejemplo, se pueden realizar las tareas más rápidamente, se reducen los errores, se optimizan los procesos, entre otros. Teóricamente, un aumento de la productividad podría impulsar el crecimiento económico y generar riqueza para que se creen nuevos empleos. Sin embargo, a veces, se puede observar una paradoja entre tecnología, productividad y empleo. Los avances tecnológicos coexisten con un estancamiento en el crecimiento de la productividad agregada o con una débil creación de puestos de trabajo. (Brynjolfsson & McAfee, 2014, pp. 67-82)

Robert J. Gordon (Gordon, 2016) atribuye este fenómeno a factores como el desajuste entre la adopción tecnológica y la innovación; o la concentración de beneficios en sectores específicos sin efectos de arrastre inmediato sobre el conjunto de la economía.



**Figure 16-1.** Actual Values of Output per Hour and Output per Person Compared to Extension of Their 1870-1928 Trends, 1928=100, 1890-2014  
Sources: See Data Appendix for all figures in chapter 16.

#### 5.1.6. *Revolución Digital o Cuarta Revolución Industrial.*

Finalmente, es importante contextualizar el fenómeno actual. Según Klaus Schwab, la cuarta revolución industrial se caracteriza por la “fusión” de tecnologías digitales, físicas y biológicas, transformando sistemas enteros de producción, gestión y gobernanza.

A diferencia de las revoluciones industriales anteriores, la actual ocurre a un ritmo exponencial, ya no lineal. Y, en consecuencia, está alterando prácticamente todos los sectores económicos y áreas de la sociedad.

En el ámbito laboral, la naturaleza del trabajo, así como también, las habilidades requeridas, están en un proceso de cambio acelerado. Se valora cada vez más el capital humano altamente cualificado y adaptable, mientras que tareas estandarizadas pueden ser automatizadas. Por ello, comprender la automatización y la supercomputación como parte de una tendencia más amplia de cambio tecno-económico permite analizar sus impactos sociolaborales de forma integrada y no aislada. (Schwab, 2016, pp. 14-23)

## 5.2. Tecno-optimismo vs. Tecno-pesimismo. El debate sobre tecnología y empleo

Un eje central del marco teórico es el debate abierto entre visiones contrarias del efecto neto de la automatización en el empleo y el bienestar social.

Por un parte se sitúan los tecno-optimistas, que argumentan que al igual que en el pasado, el progreso tecnológico dará lugar a la creación de al menos tantos empleos como los que destruye. Lo cual conlleva beneficios netos para la sociedad a largo plazo.

Y por otro lado se encuentran los tecno-pesimistas. Que sostienen que la actual revolución industrial podría tener consecuencias más disruptivas que en anteriores revoluciones. Entre estos se mencionan el desempleo estructural a gran escala y un aumento de la desigualdad social. (Mokyr et al., 2015)

### 5.2.1. Tecno-optimistas

Los tecno-optimistas suelen fundamentar sus argumentos en precedentes históricos debido a que la tecnología ha sido tradicionalmente un motor de crecimiento económico y generador de nuevos sectores industriales, y, por ende, de empleo. Citan como ejemplo cómo por la mecanización agrícola en el siglo XIX, y en consecuencia la liberalización de la mano de obra, se produjo el éxodo rural hacia núcleos urbanos; O cómo la revolución informática de finales del siglo XX dio lugar a nuevas industrias enteras como las relacionadas con los servicios TI. Asimismo ocurre con la reducción de la jornada laboral y la mejora de la calidad de vida en las sociedades desarrolladas a lo largo del último siglo. Lo cual atribuyen en cierto modo a los aumentos de productividad por innovación tecnológica. (OIT, 2019) (Banco Mundial, 2020)

Los optimistas también enfatizan que muchos temores del pasado no se concretaron. Por ejemplo, en los años 60 y 70 se predijo el inminente “fin del trabajo” debido a la automatización, algo que no sucedió. Por el contrario, surgieron nuevos tipos de empleo. (Rifkin, 1995)

En la actualidad, sostienen que la inteligencia artificial y la robótica pueden asumir tareas peligrosas, pesadas o monótonas, liberando a los seres humanos para trabajos más creativos y de mayor valor añadido. Incluso, plantean la posibilidad de un futuro a largo plazo en el que la humanidad alcance niveles de riqueza y automatización tales que el trabajo forzado sea esencialmente eliminado —lo que algunos denominan “pleno desempleo” utópico, donde las máquinas realicen la mayor parte del trabajo y las personas se dediquen a actividades voluntarias, creativas o de ocio. (Hansen, 1939) Si bien ese escenario es meramente especulativo, refleja la confianza de los tecno-optimistas en que la automatización bien gestionada puede conducir a una sociedad mejor.

#### 5.2.2. Tecno-pesimistas

Por contraste, los tecno-pesimistas señalan que la disrupción tecnológica actual no tiene precedentes para una visión tan optimista. De ahí que argumenten que el mercado laboral podría no absorber a los trabajadores desplazados con la misma facilidad que en épocas anteriores.

Dentro de este enfoque, uno de los trabajos más citados es el de Frey y Osborne, quienes eran investigadores en la Universidad de Oxford. Ellos estimaron que aproximadamente el 47% de los empleos en Estados Unidos presentaban un riesgo alto de ser automatizados en un par de décadas. (Frey & Osborne, 2017)

De forma similar, otras investigaciones han estimado también, que un porcentaje elevado de empleos está en riesgo de automatización en países desarrollados. No obstante, presentan diferencias metodológicas que afectan a la comparación directa de los resultados. (Nedelkoska & Quintini, 2018)

Los tecno-pesimistas argumentan que, incluso si en el largo plazo se crean nuevas ocupaciones, en el corto y mediano plazo podría haber una brecha de ajuste donde millones de trabajadores pudiesen quedar desempleados o subempleados, al no poder adaptarse con la rapidez suficiente. Sostienen que la velocidad del cambio tecnológico puede exceder a la capacidad de muchos trabajadores para adquirir las nuevas habilidades demandadas. - Skills gap o brecha de competencias-

Asimismo, señalan que las nuevas empresas digitales que son altamente automatizadas, como plataformas digitales, *big tech* o startups de IA, no generan tantos puestos de trabajo como las industrias a las que reemplazan. Por ejemplo, una planta automotriz del siglo XX empleaba a miles de obreros, mientras que una fábrica automatizada moderna o una empresa de software puede alcanzar a tener alto valor en el mercado con una plantilla relativamente pequeña. Esta dinámica podría conducir a un escenario de desempleo tecnológico sostenido o de polarización extrema. Dicho de otro modo, unos pocos altamente cualificados con empleos muy remunerados en tecnología, y una masa creciente de trabajadores desplazados o precarios.

Otra preocupación de la postura pesimista es la polarización del mercado laboral. Debido a que diversos análisis han identificado que las tecnologías digitales tienden a erosionar los empleos de calificación intermedia. Específicamente, los trabajos administrativos, operarios de fábrica, contabilidad básica, entre otros. En contraste, aumentaría la demanda tanto de empleos altamente cualificados como son desarrolladores de software, gerentes, analistas; como los empleos de baja calificación no automatizables, por ejemplo, cuidadores, personal de limpieza, personal de servicios básicos que requieren destreza manual o presencia física no rutinaria. La consecuencia sería un mercado laboral “en forma de reloj de arena”, con crecimiento en la cima y en la base de la distribución de habilidades, pero con adelgazamiento en los estratos medios. (Autor & Dorn, 2013)

Esta transformación genera serias preocupaciones en torno a la desigualdad. La pérdida de empleos medianamente cualificados puede dificultar la movilidad social y agrandar la brecha entre un segmento de trabajadores bien remunerados y otro segmento con empleos de baja calidad y salarios estancados. Los tecno-pesimistas advierten que, de no mediar intervenciones, la automatización podría aumentar las desigualdades económicas existentes. Y este fenómeno se daría tanto dentro de los países entre distintos grupos sociales, como entre economías con mayor capacidad tecnológica contra aquellas más dependientes de mano de obra tradicional.

En síntesis, el debate tecno-optimismo versus tecno-pesimismo refleja la “incertidumbre” respecto a si nos dirigimos hacia un futuro del trabajo abundante y enriquecedor, o hacia una crisis de empleo y de cohesión social. Probablemente ninguno de los extremos se materialice tal cual; La mayoría de los expertos coincide en que habrá ganadores y perdedores de la transformación tecnológica, y que el resultado final dependerá en gran medida de las políticas y estrategias que se adopten en cada país para gestionar la transición. (Acemoglu & Restrepo, 2019)

En este sentido, se vuelve crucial el papel de los gobiernos, las instituciones educativas y las empresas para anticipar cambios, reciclar y recualificar - reskilling/upskilling- a la fuerza laboral, y diseñar redes de protección social adaptadas a la nueva realidad. La discusión teórica, por lo tanto, no se limita solo a predecir pasivamente el impacto de la tecnología, sino que ayuda a pensar en cómo encauzar dicha innovación hacia un futuro del trabajo inclusivo.

### **5.3. Aportes de la teoría social: riesgo, modernidad líquida y trabajo emocional**

Con el objetivo de profundizar en la comprensión del fenómeno, resulta útil apoyarse en marcos teóricos de la sociología contemporánea que analizan las transformaciones del trabajo y de la sociedad bajo el impacto de la modernidad avanzada. A continuación, se abordarán tres enfoques relevantes como son la Teoría de la sociedad del riesgo de Ulrich Beck; el concepto de modernidad líquida de Zygmunt Bauman, y la idea de trabajo emocional propuesta por Arlie R. Hochschild. Estas ideas, aunque desarrollados en contextos más amplios, ofrecen valiosas perspectivas para interpretar el impacto sociolaboral de la automatización y la supercomputación.

#### *5.3.1. Ulrich Beck y la Sociedad del Riesgo*

El sociólogo alemán Ulrich Beck argumenta que las sociedades industrializadas contemporáneas han ingresado en una fase que se caracteriza por la distribución generalizada de riesgos producidos por el propio desarrollo tecnológico y económico. (Beck, 1998)

En su obra *La sociedad del riesgo* (1986), Beck describe cómo el progreso científico-técnico, si bien ha traído prosperidad, también genera nuevos peligros y tensiones como son la contaminación ambiental, los accidentes nucleares, las crisis financieras globales y, por supuesto, la inseguridad laboral derivada de la reestructuración económica. En el contexto del trabajo, la noción de sociedad del riesgo implica que la incertidumbre sobre el empleo se ha convertido en una condición estructural. El avance tecnológico constante crea un entorno donde ningún puesto de trabajo es completamente seguro ya que pueden surgir innovaciones que vuelvan obsoletas ciertas habilidades o incluso ocupaciones enteras. El empleo fijo y estable tiende a reducirse, dando paso a formas laborales más precarias o flexibles en las cuales el individuo debe afrontar mayores riesgos como son los contratos temporales, los empleos por proyecto, el autoempleo forzado, entre otros (Beck, 2000). Beck llegó a afirmar que el futuro del trabajo en Europa se podía entrever observando la realidad de países en desarrollo. Una “brasilinización” de Occidente, donde sólo una parte de la población tiene empleos estables y protegidos, mientras otros sobreviven en la economía informal o con contratos precarios. (Beck, 2000, pp. 9-15)

Desde esta perspectiva, la tendencia de la automatización actual puede interpretarse como parte de esa dinámica de la modernidad tardía que individualiza el riesgo. Los trabajadores, ante la posibilidad de ser reemplazados por una tecnología, experimentan una mayor sensación de inseguridad y deben asumir sobre sí mismos la tarea de mantener su empleabilidad, dicho de otra manera, seguir formándose de manera continua, o adaptarse a lo que el mercado marque, e incluso estar dispuestos a cambiar de ocupación o sector si es necesario. Beck subraya que estos riesgos no se reparten de forma equitativa ya que ciertos grupos sociales como, por ejemplo, los trabajadores menos cualificados, los sectores industriales tradicionales, las regiones enteras dependientes de actividades automatizables, cargan con un riesgo de desempleo tecnológico mayor que otros. (Beck, 1998, capítulo 3)

En conclusión, la automatización puede amplificar desigualdades preexistentes, a no ser que se desarrollen mecanismos colectivos para gestionar estos riesgos. La teoría de Beck invita a considerar la automatización no como un destino inevitable, sino como un proceso social cuyas consecuencias dependen de cómo se reconozcan y administren los riesgos que conlleva. En la práctica, esto significa que la sociedad, y en particular los responsables políticos, deben tomar decisiones conscientes sobre cómo distribuir los beneficios y costes de la automatización de manera justa y sostenible.

### 5.3.2. *Zygmunt Bauman y la Modernidad Líquida*

El filósofo y sociólogo polaco Zygmunt Bauman acuñó el término “modernidad líquida” para describir la condición social de las últimas décadas, que se caracteriza por una continua fluidez, inestabilidad y cambio en las estructuras sociales. En contraste con la “modernidad sólida” de etapas anteriores que estaba marcada por instituciones firmes, roles estables y expectativas de largo plazo. Un aspecto fundamental de la modernidad líquida es que todo es volátil ya sea las relaciones humanas, las identidades e incluso, las trayectorias profesionales.

En el ámbito laboral, Bauman indica que la era contemporánea se define por la precariedad y la incertidumbre. Las empresas, en busca de flexibilidad y competitividad en un mercado global, han abandonado el antiguo modelo del empleo que se caracterizaba en que la persona trabajadora estaba de manera indefinida. Y en cambio, impera una lógica de contratación temporal, flexibilidad en el despido, subcontratación, y proyectos puntuales. Esto provoca que incluso profesionales cualificados sientan incertidumbre permanente y tiendan a pensar que el próximo año podrían tener que reinventarse, trasladarse o aprender una nueva herramienta para seguir siendo “empleables”.

La metáfora de la liquidez sugiere que nada en el mundo laboral se “solidifica” o perdura lo suficiente como para generar seguridad a los individuos. En este sentido, los rápidos avances en la automatización agravan la sensación de que un trabajador puede invertir años en adquirir una destreza, y después un algoritmo podría realizar gran parte de su función. Conviene señalar que la adaptación continua cuando se vuelve norma

puede tener costes psicológicos y sociales tales como ansiedad, sensación de sustitubilidad, erosión de la relación entre empresa y persona trabajadora, entre otros.

Bauman también relaciona estos cambios con el concepto de individualización. Este hace referencia a que se espera que cada individuo asuma la responsabilidad de su futuro laboral, la gestión de sus “capitales” que deberá invertir en educación, habilidades, redes. Dicho de otro modo, como si fuera su propia empresa, en un contexto, además, estructuralmente cambiante. (Bauman, 2007)

Aquellos profesionales altamente flexibles, creativos, móviles, entre otras competencias, conforman una élite adaptativa. En contrario, otros quedan desplazados y dan lugar a un nuevo precariado. Este se refiere a una clase de trabajadores con empleos inseguros, mal remunerados y sin identidad ocupacional clara. La modernidad líquida plantea la necesidad de considerar más dimensiones aparte de los indicadores económicos, hay que atender a cómo la automatización influye en la experiencia subjetiva de los individuos fuera de las élites profesionales. Por ejemplo, el temor a la irrelevancia o la pérdida del sentido de pertenencia, elementos que son intangibles pero fundamentales en la cohesión social.

En síntesis, la perspectiva baumaniana sugiere que el desafío no es solo económico al crear suficientes empleos, sino también existencial y social. El cómo generar condiciones de vida digna y sentido de seguridad en medio de un entorno laboral en constantes transformaciones. (Bauman, 2000)

### 5.3.3. *Arlie R. Hochschild y el Trabajo Emocional*

Otra perspectiva importante de las transformaciones laborales contemporáneas es la que se refiere a la calidad y naturaleza del trabajo humano que permanece o se intensifica en la era de la automatización.

La socióloga estadounidense Arlie Russell Hochschild introdujo el concepto de trabajo emocional para describir aquellas ocupaciones en las que se espera que el trabajador sepa gestionar las emociones propias y las ajenas, como parte intrínseca de sus funciones. En su estudio sobre auxiliares de vuelo y empleados atención al cliente, Hochschild mostró cómo a los trabajadores se les exige mostrar cordialidad,

empatía, entusiasmo o tranquilidad, independientemente de sus sentimientos reales, con el objetivo de lograr determinados resultados como la satisfacción del cliente, por ejemplo. Este “uso comercial de las emociones” implica un esfuerzo psicológico añadido para el trabajador, y plantea cuestiones sobre la autenticidad, la alienación y la salud emocional en el trabajo.

Cabe preguntarse cuál es la relevancia de la noción del trabajo emocional en el análisis de la automatización y la supercomputación. Y, en primer lugar, este concepto señala un tipo de competencia humana que es difícilmente automatizable. Es la capacidad de conectar emocionalmente con otras personas, de comprender matices afectivos y de responder con calidez o sensibilidad, es decir, la empatía. Y si bien existen experimentos de robots sociales o chatbots que simulan esta capacidad, la auténtica interacción humana es un campo donde la tecnología aún tiene limitaciones. Por tanto, a medida que las máquinas asumen tareas técnicas, las ocupaciones que implican cuidado, atención personal, creatividad artística o liderazgo de personas podrían ganar mayor peso relativo. Muchos de estos roles conllevan una importante carga de trabajo emocional como los enfermeros, maestros, terapeutas, vendedores, gerentes de equipos, entre otras profesiones. La teoría de Hochschild sugiere que nos cuestionemos acerca de las condiciones en las que ese trabajo emocional se realiza para que, en un futuro, donde posiblemente haya menos empleos repetitivos y más empleos de servicio o creativos, estas respuestas garanticen la calidad del empleo.

En segundo lugar, el concepto de trabajo emocional pone de manifiesto que la introducción de tecnología en los procesos laborales no significa que las estructuras humanas desaparezcan; al contrario, muchas veces se intensifican o se reconfiguran. Por ejemplo, en sectores donde parte del trabajo técnico es automatizado, es común que se espere del empleado una actitud más proactiva y positiva hacia los cambios, requiriéndole una adaptación psicológica adicional. Las oficinas altamente digitalizadas pueden reducir ciertas cargas físicas, pero pueden generar estrés diferente como el tecnoestrés de estar constantemente aprendiendo nuevas interfaces, o la sensación de aislamiento al interactuar más con pantallas que con personas. En definitiva, considerar el trabajo emocional nos recuerda que el impacto sociolaboral de la automatización no

es solo una cuestión cuantitativa expresada en número de empleo, sino también cualitativa, es decir, qué tipo de trabajos estamos creando para los seres humanos, qué se exige de ellos en términos mentales y afectivos, y cómo eso repercute en su vida. (Hochschild, 1983)

#### **5.4. Otras perspectivas pertinentes**

Además de los marcos mencionados, existen otras teorías y conceptos sociolaborales que, aunque no se analicen en detalle, merecen mención por su relevancia.

Primeramente, la noción de la destrucción creativa de Joseph Schumpeter describe cómo el capitalismo se reinventa mediante ciclos de innovación. Se destruyen viejas empresas, pero se crean otras nuevas. Esta idea es acorde con la visión cíclica de los tecno-optimistas. (Schumpeter, 2017, capítulo VII)

En segundo lugar, la teoría del capital humano de Gary Becker enfatiza la importancia de la educación y las habilidades para la prosperidad individual y colectiva. En lo que concierne al tema de estudio, refuerza la tesis de que la formación continua es vital para que la fuerza laboral pueda aprovechar las oportunidades de la era automatizada. (Becker, 1993, pp. 15-25)

De forma complementaria, la literatura sobre la economía de plataformas y el trabajo gig que hace referencia a aquella forma de trabajo por encargo a través de aplicaciones, examina cómo las tecnologías digitales están fragmentando el empleo en tareas más simples y con trabajadores autónomos bajo demanda. Este fenómeno, potenciado por algoritmos y grandes infraestructuras de datos, se relaciona con la automatización puesto que redefine la relación laboral tradicional y puede precarizarla. Muchas de estas personas trabajadoras en plataformas digitales operan sin protección laboral, compitiendo por encargos y condicionados por la calificación algorítmica. (De Stefano, 2016, pp. 471-504)

Asimismo, es relevante mencionar el debate en torno a la ética de la IA y la robótica en contextos laborales. A medida que las máquinas y los sistemas automatizados toman decisiones que inciden sobre las personas, surgen cuestiones

de discriminación algorítmica, transparencia y rendición de cuentas. Ejemplos de ellos son los softwares que determinan si se concede un crédito, o un algoritmo que jerarquiza currículums de candidatos en procesos de selección de personal. (Dastin, 2018)

En esta línea, la adopción masiva de automatización debe, según numerosos expertos, venir acompañada de marcos éticos y regulatorios que garanticen que la tecnología se use al servicio del bienestar humano y no en contra de él. En Europa se discuten leyes para regular la IA, enfatizando valores como la privacidad, la no discriminación y la explicación de las decisiones automatizadas. En términos sociolaborales, esto implica garantizar que, por ejemplo, la introducción de software de evaluación de empleados no viole derechos, o que los robots colaborativos en fábricas operen con estrictos estándares de seguridad. (Comisión Europea, 2020)

### **5.5. Clima laboral y percepción del entorno organizacional**

En el contexto de los cambios acelerados provocados por la automatización y la digitalización, el clima laboral se configura como un elemento central para comprender la experiencia cotidiana de los trabajadores. El clima laboral hace referencia al conjunto de percepciones compartidas por los empleados respecto a su entorno de trabajo, incluyendo aspectos como el estilo de liderazgo, las relaciones interpersonales, la comunicación interna o el reconocimiento profesional. (Peiró et al., 2001, pp. 229-248)

Diversos estudios han demostrado que el clima organizacional influye directamente en la motivación, el compromiso y la resistencia o apertura al cambio tecnológico. En entornos donde predomina la incertidumbre —como los que atraviesan procesos de automatización—, un clima negativo puede amplificar las tensiones y dificultar la adaptación. Por el contrario, un entorno percibido como participativo y transparente favorece la resiliencia y la implicación de los trabajadores. (Salas-Vallina et al., 2015)

Desde la sociología del trabajo, este fenómeno puede relacionarse con la noción de modernidad líquida de Zygmunt Bauman, en tanto que las condiciones laborales dejan de ser estables y se vuelven volátiles, erosionando la confianza institucional y el sentido de pertenencia. (Bauman, 2000, pp. 115-124)

La transformación digital no solo modifica las tareas, sino también el vínculo subjetivo de las personas con sus organizaciones. En este sentido, analizar el clima laboral no es solo una cuestión de gestión empresarial, sino una vía para comprender las dinámicas sociales que emergen en los nuevos entornos de trabajo mediados por la tecnología. (Rosa, 2016, pp. 55-78)

## 6. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

El presente trabajo adopta una metodología mixta con el objetivo de analizar de forma integrada el impacto sociolaboral de la automatización y la supercomputación. Esta combinación metodológica permite explorar tanto las transformaciones estructurales observables en el mercado laboral como las experiencias subjetivas de los actores involucrados.

En primer lugar, se llevó a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva con el fin de construir un marco teórico que articula enfoques económicos, sociológicos y tecnológicos. Para ello, se recurrió a literatura académica especializada en sociología del trabajo, teoría social contemporánea y estudios sobre digitalización (Hernández Sampieri et al., 2014, pp. 89–105). Esta fase permitió identificar los principales debates teóricos en torno al impacto de las tecnologías emergentes sobre el empleo, incluyendo las posturas tecno-optimistas y tecno-pesimistas (Bryman, 2016, pp. 620–634).

En segundo lugar, se realizó un análisis cuantitativo de datos secundarios para observar tendencias en el empleo vinculadas a la automatización. Los datos, correspondientes principalmente al periodo 2015–2023, se obtuvieron de fuentes oficiales y organismos internacionales como el Foro Económico Mundial (WEF, 2020), la OCDE (2019, 2020), el Banco Mundial y el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2023). Se utilizaron indicadores sobre densidad de robots, riesgo de automatización por ocupación y evolución de las tasas de empleo en distintos sectores. El análisis fue de tipo descriptivo y comparativo, centrado especialmente en el caso de España, en contraste con economías avanzadas de referencia.

En tercer lugar, se incorporó un estudio de caso cualitativo basado en una entrevista semiestructurada a una trabajadora activa en una plataforma de marketing multinivel digital. Esta experiencia fue seleccionada por su valor ilustrativo dentro de las nuevas formas de trabajo mediadas por tecnología y por visibilizar fenómenos como la precarización, el control algorítmico y la subjetivación laboral en entornos digitales. La elección del caso responde al criterio de relevancia sociológica más que a representatividad estadística, y se enmarca en una lógica exploratoria.

Para el análisis cualitativo, se empleó una estrategia de codificación temática guiada por categorías derivadas del marco teórico, tales como control, autonomía, trabajo emocional, riesgo e individualización. Estas categorías permiten interpretar los significados subjetivos del trabajo digital y su conexión con procesos estructurales más amplios.

Cabe señalar que, como toda investigación de alcance limitado, el estudio presenta ciertas restricciones. Por un lado, el análisis cuantitativo depende de la disponibilidad y comparabilidad de datos secundarios. Por otro, el estudio de caso no pretende ser generalizable, sino ofrecer una ventana analítica sobre dinámicas laborales emergentes. No obstante, su integración con la evidencia cuantitativa permite obtener una visión más completa del fenómeno estudiado.

En síntesis, la combinación de fuentes estadísticas, revisión teórica y testimonios cualitativos fortalece el enfoque sociológico del trabajo y permite abordar el objeto de estudio desde una perspectiva multidimensional.

## 7. ANÁLISIS Y RESULTADOS

En esta sección se integran los hallazgos del análisis cuantitativo con la discusión cualitativa, para delinear el impacto sociolaboral concreto que la automatización y supercomputación están teniendo o pudieran tener en un futuro cercano. Se abordan por separado algunos ejes temáticos fundamentales como los efectos en el volumen y tipo de empleo, los efectos en las condiciones laborales -calidad del trabajo, salarios, Seguridad Social-, el impacto en la estructura social y consideraciones específicas sobre el caso de España en el contexto internacional.

### 7.1. Efectos en el empleo

#### 7.1.1. *Impacto dual: Destrucción y creación de empleo*

Los datos recopilados confirman que la automatización está teniendo un impacto dual en el empleo. Por un lado, se observan indicios de destrucción o reducción de empleos en ciertas industrias altamente expuestas a la robotización, mientras que, por otro lado, surgen nuevas oportunidades laborales vinculadas a la economía digital y a la gestión de las nuevas tecnologías. Por ejemplo, de acuerdo con cifras de la Federación Internacional de Robótica, el número de robots industriales instalados por cada 10,000 trabajadores se ha multiplicado en países como Corea del Sur, Japón y Alemania en la última década (Barcelona Supercomputing Center, 2024). Durante el mismo periodo, el empleo manufacturero tradicional en esas economías ha tendido a estancarse o descender ligeramente, contribuyendo a la disminución de participación laboral industrial. Sin embargo, estos efectos negativos directos han sido parcialmente compensados por el crecimiento del empleo en servicios tecnológicos, diseño, mantenimiento de robots y otras áreas relacionadas. En Alemania, la tasa de desempleo general ha seguido bajando incluso con alta automatización, lo que sugiere que los empleos perdidos en fábricas han sido absorbidos en otros sectores o nuevas funciones. (International Federation of Robotics [IFR], 2021)

#### 7.1.2. *Cambios sectoriales y reorganización del trabajo*

Un hallazgo consistente es la polarización sectorial ya que mientras sectores como agricultura e industria manufacturera emplean cada vez menos personas, en gran

medida debido a la mecanización y automatización de procesos productivos, sectores como el de servicios profesionales, educación, salud y entretenimiento muestran crecimiento neto de empleo (OCDE, 2020, pp. 88-101). Muchos de los nuevos trabajos en estos sectores tienen un fuerte componente cognitivo o social, difícil de automatizar. Además, dentro de cada sector se evidencia redistribución de tareas. Por ejemplo, en el sector financiero, los cajeros bancarios han disminuido con la irrupción de cajeros automáticos y la banca en línea, pero paralelamente han aumentado los puestos de asesores financieros y desarrolladores de sistemas bancarios digitales. (Bessen, 2018)

#### *7.1.3. Alcance y ritmo del cambio tecnológico*

Otro dato revelador proviene de análisis ocupacionales detallados. Siguiendo la metodología de Frey y Osborne adaptada a otros países, instituciones como la OCDE estiman que, en promedio, alrededor del 14% de los empleos actuales en los países miembros tienen alta probabilidad de automatización completa, y otro 30% adicional sufrirá cambios significativos en sus tareas por la introducción de tecnología. Esto significa que casi la mitad de los trabajos experimentarán una transformación sustancial. Sin embargo, hasta la fecha, la tasa efectiva de automatización ha sido más lenta de lo que algunas predicciones sugerían. (Nedelkoska & Quintini, 2018)

Un informe del McKinsey Global Institute señaló que menos del 5% de las ocupaciones podrían ser totalmente automatizadas con la tecnología existente, aunque alrededor del 60% de las ocupaciones tienen al menos un 30% de actividades técnicamente automatizables. Es decir, la automatización se ha dado y se dará por partes, dentro de cada empleo, más que un reemplazo instantáneo de la persona por la máquina en la mayoría de los casos. (McKinsey Global Institute, 2017)

#### *7.1.4. Emergencia de nuevos perfiles profesionales*

Dentro de los nuevos roles profesionales, se menciona la aparición de figuras como los ingenieros de machine learning, analistas de datos, especialistas en ciberseguridad, gestores de comunidades en línea, entre otros. La demanda de estos perfiles se ha disparado. Por ejemplo, los empleos relacionados con ciencia de datos

crecieron mundialmente a tasas de dos dígitos porcentuales anuales en los últimos cinco años. Incluso en países en desarrollo se ve este fenómeno, impulsado por la globalización del talento vía Internet. (LinkedIn, 2020)

#### *7.1.5. Educación y competencias en la era digital*

Una característica de muchos de estos nuevos puestos es que requieren altos niveles de formación y cualificaciones específicas, lo cual se vincula nuevamente el tema del empleo con la educación. Países que invierten fuertemente en educación STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) tienden a estar en mejor posición para generar empleo de calidad en la era digital. Por el contrario, regiones con bajo nivel educativo enfrentan el riesgo de quedarse atrás, tanto porque sus trabajadores desplazados no consiguen reinsertarse en nuevos roles, como porque no logran atraer industrias tecnológicas emergentes. (WEF, 2020, pp. 75-82) Más allá del número de empleos, la automatización influye en cómo se trabaja y en qué condiciones. (Eurofound, 2020, pp. 9-13)

### **7.2. Efectos en las condiciones laborales y la calidad del trabajo**

#### *7.2.1. Mejora en las condiciones físicas y flexibilidad laboral*

Un aspecto positivo por resaltar es la mejora en ciertos indicadores de condiciones laborales. La incorporación de robots ha reducido la exposición de trabajadores a entornos peligrosos o insalubres. Por ejemplo, los robots asumiendo tareas en minas, plantas químicas o líneas de montaje con riesgo ergonómico, ello puede disminuir los accidentes laborales y las enfermedades profesionales. (Codelco, 2019, pp. 45-47)

Asimismo, las herramientas digitales permiten modalidades de trabajo más flexibles, incluyendo el teletrabajo, que bien gestionado puede facilitar la conciliación de la vida laboral y familiar para algunas personas trabajadoras. (Eurofound & OIT, 2017)

#### *7.2.2. Precarización del empleo y retos regulatorios*

No obstante, se han documentado también efectos adversos en la calidad del empleo asociados a la automatización y digitalización. Uno de ellos es la ya mencionada precarización. La tecnología ha favorecido el auge de contratos temporales y trabajos

independientes como autónomo (*freelance o gig*), dado que las plataformas electrónicas permiten contratar servicios específicos “on-demand” sin establecer relaciones laborales duraderas. Muchos trabajadores de plataformas carecen de protección laboral como acceso a la cotización para la pensión, o indemnizaciones por accidentes de trabajo, entre otros, ubicándolos en una zona gris del derecho laboral (De Stefano, 2016). Este fenómeno plantea retos a los sistemas regulatorios. Por ejemplo, recientemente en España se aprobó la llamada “Ley Rider” para reconocer como asalariados a los repartidores de plataformas digitales de reparto, buscando frenar la precariedad en este segmento. (BOE, 2021)

### 7.2.3. Intensificación del trabajo y carga emocional

Otro aspecto es la intensificación del trabajo. Algunos estudios cualitativos señalan que, en muchos casos, la introducción de tecnología no reduce la carga de trabajo humana, sino que la reorganiza de forma que el trabajador deba lograr más resultados en menos tiempo. Por ejemplo, en oficinas donde se implementan softwares avanzados de gestión, se espera que el empleado esté disponible prácticamente todo el tiempo ya sea bien vía correo o mensajería instantánea, respondiendo con rapidez, y cumpliendo con objetivos más ambiciosos gracias a las “ganancias de eficiencia” de la informática. (Chesley, 2014, pp. 589-610)

Esto puede llevar a estrés, hiperconectividad y burnout. El trabajo emocional mencionado por Hochschild también entra en entornos altamente monitorizados por sistemas que registran y evalúan cada venta, cada llamada. Por ejemplo, al trabajador de servicios, se le exige siempre una actitud positiva y resiliente, lo que puede generar fatiga emocional. (Hochschild, 1983, pp 90-101)

### 7.2.4. Brecha salarial y distribución desigual de los beneficios

La brecha salarial y la desigualdad de ingresos también pueden verse afectadas. Existe evidencia de que la automatización contribuye a estancar o reducir los salarios en ocupaciones de nivel medio-bajo, debido a la menor demanda relativa de mano de obra poco calificada y a la competencia que suponen las máquinas. Las empresas pueden justificar menores sueldos argumentando que la máquina realiza parte del

trabajo. En cambio, los salarios de ciertos profesionales altamente cualificados aumentan por la fuerte demanda y la escasez de talento en áreas especializadas, por ejemplo, los desarrolladores de IA. El resultado es una posible ampliación de la brecha salarial interna. A nivel macro, algunos economistas han notado una disminución de la participación del trabajo -salarios- en la renta nacional frente a la participación del capital, y vinculan este fenómeno en parte a la automatización. Las empresas gastan relativamente más en capital tecnológico y menos en trabajo, y los beneficios tienden a concentrarse en dueños del capital. (Karabarbounis & Neiman, 2014, pp. 61-103)

#### *7.2.5. Sostenibilidad de la Seguridad Social*

En cuanto a la Seguridad Social, la automatización presenta un desafío. Si menos gente trabaja o si más gente lo hace de forma intermitente, los sistemas tradicionales de Seguridad Social, financiados por cotizaciones de trabajadores y empresas, enfrentan un déficit. Países europeos, basados en el Estado de bienestar, ya debaten cómo sostener pensiones y sanidad en escenarios de alto desempleo tecnológico o de empleos fragmentados. Se han propuesto ideas como la de un “impuesto a los robots” (que las empresas paguen una tasa por cada puesto de trabajo reemplazado por IA/robot para financiar reciclaje profesional o renta básica), aunque estas iniciativas aún son incipientes y controversiales. En cualquier caso, la discusión subraya que la sostenibilidad del contrato social debe recalibrarse si las formas de trabajo cambian radicalmente. (Frey, 2020, pp. 55-67)

### **7.3. Impactos sociales: desigualdades y nuevos equilibrios**

Los efectos de la automatización y supercomputación trascienden lo puramente laboral para influir en la estructura social. (Raji et al., 2020)

#### *7.3.1. Desigualdad educativa y riesgo de exclusión*

Un punto crítico es la desigualdad socioeconómica. Como se analizó teóricamente, existe el riesgo de que la tecnología profundice brechas entre grupos sociales. Los datos muestran, por ejemplo, diferencias significativas en la probabilidad de automatización según nivel educativo: trabajos ocupados por personas con educación básica tienen muchas más tareas rutinarias susceptibles de ser automatizadas que aquellos ocupados

por universitarios. Consecuentemente, sin intervenciones, los trabajadores con menor formación podrían enfrentar más desplazamiento y dificultad para reubicarse, aumentando la brecha de ingresos y de oportunidades entre quienes tienen alta calificación y quienes no (Nedelkoska & Quintini, 2018, pp. 56).

### *7.3.2. Brecha territorial y cohesión regional*

Asimismo, hay una dimensión geográfica de la desigualdad tecnológica. Regiones y ciudades con polos tecnológicos (por ejemplo, Silicon Valley en EE. UU., Bangalore en India, Shenzhen en China, Barcelona/ Madrid en España en menor medida) atraen inversión en automatización, pero también generan nuevos empleos cualificados y ecosistemas de innovación. Mientras tanto, zonas tradicionalmente industriales o agrícolas pueden experimentar pérdidas netas de empleo sin compensación local si no logran reconvertirse. Esto puede llevar a disparidades regionales, migraciones internas (personas jóvenes dejando áreas rurales en busca de trabajos en ciudades tecnológicas) y tensiones políticas entre territorios “ganadores” y “perdedores” de la revolución digital. En España, por ejemplo, comunidades autónomas con tejido industrial como Cataluña, País Vasco o Navarra están incorporando más robótica avanzada, mientras regiones con economía más basada en servicios tradicionales o agricultura pueden resentir mayor desempleo tecnológico relativo. Los poderes públicos enfrentan el reto de cohesión territorial, diseñando políticas que atraigan nuevas inversiones a zonas deprimidas (por ejemplo, *hubs* de economía digital en regiones en transición). (Comisión Europea, 2020)

### *7.3.3. Inclusión digital y acceso desigual a la tecnología*

Otra faceta es la brecha digital en sí misma: la inclusión digital desigual puede traducirse en desigualdad laboral. Durante la pandemia de COVID-19, quedó de manifiesto que quienes tenían acceso a buenas conexiones de Internet y sabían utilizarlas pudieron teletrabajar o reorientarse a ventas en línea, mientras otros quedaron marginados. Los Next Billion Users (el próximo millardo de usuarios de Internet) representan a poblaciones de países emergentes que recién están accediendo a la conectividad. Su entrada en el mundo digital abre tanto

oportunidades (pueden educarse en línea, ofrecer trabajo remoto global, innovar localmente) como amenazas (pueden ser explotados con trabajos en línea de baja remuneración, o enfrentar automatización rápida sin red de protección). La alfabetización digital universal se vuelve imperativa para que la automatización no excluya a segmentos de la población. (Google Research, 2020)

#### *7.3.4. Reparto de beneficios y aspiraciones sociales*

Por otra parte, es importante reconocer efectos sociales positivos potenciales. Si la productividad aumentada por la automatización se traduce en bienes y servicios más baratos, toda la sociedad podría beneficiarse en términos de nivel de vida. Por ejemplo, abaratar costes de energía con “*smart grids*”, o mejorar salud con diagnósticos de IA más rápidos. Asimismo, liberar a las personas de trabajos peligrosos o extenuantes tiene un valor social. Idealmente, menos mineros sufriendo accidentes, menos conductores con jornadas maratónicas gracias a vehículos autónomos, entre otros. La cuestión está en asegurar que esos beneficios se distribuyan equitativamente. Sin políticas adecuadas, la ganancia podría concentrarse en los dueños de la tecnología; con políticas, podría financiar, por ejemplo, mejores servicios públicos o reducciones de jornada para todos. Una aspiración debatida es que la automatización permita trabajar menos horas manteniendo salarios gracias a mayores rendimientos. (Arntz et al., 2019)

#### *7.3.5. Cultura del trabajo y sentido social del empleo*

Finalmente, hay implicaciones en la cultura del trabajo. Algunos sociólogos advierten que el trabajo no es solo una fuente de ingresos, sino también de identidad, estatus y realización personal. Una sociedad donde una proporción importante de individuos se siente infrautilizada o excluida del trabajo productivo podría enfrentar problemas de desmoralización, conflictos o aumento de fenómenos como la depresión y las adicciones en poblaciones desplazadas. De allí surge la necesidad de volver a imaginar también el papel del trabajo en la vida. Algunas propuestas sugieren fomentar más la participación en actividades comunitarias, voluntariado, arte y aprendizaje permanente, para así llenar los vacíos que pudiera dejar una reducción del empleo convencional. Este tipo de reflexión trasciende lo económico y se adentra en lo filosófico ¿Qué hará la humanidad

si las máquinas trabajan por nosotros? Si bien ese escenario completo está lejos, las tendencias actuales ya nos empujan a considerar gradualmente estas cuestiones. (Graeber, 2018, pp. 11-35)

#### **7.4. Ética y algoritmos en el trabajo**

El avance de la automatización no solo transforma las condiciones materiales del trabajo, sino también plantea interrogantes éticos de gran relevancia, especialmente en lo que respecta al uso de algoritmos en la gestión de personas. La creciente incorporación de inteligencia la IA en procesos laborales, como en la contratación, la evaluación del rendimiento, la asignación de turnos o incluso el despido, exige una reflexión crítica sobre los valores que guían estas tecnologías. (Mittelstadt et al., 2016)

##### *7.4.1. Riesgos de la supervisión automatizada*

Un ámbito especialmente sensible es el de la supervisión algorítmica del rendimiento, cada vez más común en empresas digitalizadas. Tecnologías como el seguimiento en tiempo real de productividad, el control de pausas o la grabación y análisis de interacciones con clientes pueden generar dinámicas laborales que rozan la vigilancia constante. Aunque estas herramientas pueden tener objetivos legítimos como mejorar la eficiencia, detectar errores o fraudes; su uso indiscriminado puede afectar negativamente a la salud mental de las personas trabajadoras, generar estrés, y erosionar la confianza en el entorno laboral (Mateescu & Nguyen, 2019). Su implementación debe regirse por principios éticos que equilibren los intereses empresariales con la dignidad humana. (Ball, 2010)

##### *7.4.2. Falta de transparencia y rendición de cuentas*

Otro es la falta de transparencia de muchos algoritmos utilizados en entornos laborales. Estos sistemas suelen operar como “cajas negras”. Es decir, toman decisiones sobre personas trabajadoras sin que estas puedan comprender o cuestionar los criterios empleados. Esta opacidad puede vulnerar principios básicos como el derecho a la información o la posibilidad de defensa ante una decisión automatizada. Por ejemplo, un algoritmo de selección puede descartar

automáticamente a un candidato sin que este sepa qué variables fueron determinantes o si hubo un sesgo discriminatorio. (Pasquale, 2015, pp. 3–35)

Además, la ausencia de supervisión humana significativa en decisiones tomadas por algoritmos laborales plantea interrogantes sobre la rendición de cuentas. ¿Quién es el responsable si un algoritmo comete un error y despide injustamente a una persona trabajadora? ¿Existe algún procedimiento para apelar o revisar estas decisiones? En muchos casos, la externalización de estos sistemas a proveedores tecnológicos dificulta aún más establecer mecanismos de responsabilidad clara. (Wischmeyer & Rademacher, 2020, pp. 189–205)

#### *7.4.3. Desigualdad algorítmica: sesgos y discriminación automatizada*

En este sentido, diversos estudios han alertado sobre la posibilidad de que los sistemas de IA reproduzcan o amplifiquen sesgos históricos o sociales presentes en los datos con los que fueron entrenados. Casos como el de Amazon, donde un sistema de reclutamiento penalizaba de forma sistemática a mujeres candidatas para puestos técnicos, muestran cómo los algoritmos pueden perpetuar desigualdades bajo una apariencia de objetividad. Del mismo modo, algoritmos de evaluación del desempeño pueden castigar a quienes no se ajustan al “perfil ideal” definido por modelos anteriores, favoreciendo estereotipos y excluyendo a personas por razones indirectas como edad, origen o estilo de comunicación. (Dastin, 2018)

La desigualdad algorítmica se manifiesta cuando sistemas automatizados — aparentemente neutrales— generan resultados diferenciados o discriminatorios para distintos grupos sociales, ya sea por sesgos en los datos de entrenamiento, por reglas de decisión implícitas o por fallos de diseño. En el ámbito laboral, esto puede traducirse en discriminación indirecta por motivos de género, edad, origen étnico o discapacidad, si los algoritmos aprenden patrones del pasado que reflejan prejuicios estructurales del mercado de trabajo. (Eubanks, 2018, pp. 127–149)

Puede afectar al acceso a formación interna, promociones, asignación de turnos, o incluso a la visibilidad en plataformas laborales digitales donde los trabajadores

compiten por los encargos que se distribuyen según puntuaciones generadas algorítmicamente. (Rosenblat & Stark, 2016, pp. 3758–3784)

Combatir la desigualdad algorítmica requiere diseñar algoritmos justos e inclusivos, lo cual implica tanto una revisión crítica de los datos que se utilizan como una intervención activa en la configuración de los modelos. Algunas recomendaciones incluyen la incorporación de equipos diversos en el desarrollo de IA, la obligatoriedad de evaluaciones de impacto algorítmico, y el derecho de los trabajadores a conocer y cuestionar las decisiones tomadas por sistemas automatizados. (Raji et al., 2020)

#### *7.4.4. Propuestas de regulación ética de la IA en el ámbito laboral*

Frente a estos retos, se vuelve urgente desarrollar marcos éticos y regulatorios que orienten el uso de la inteligencia artificial en el mundo del trabajo. Iniciativas como el Libro Blanco sobre la Inteligencia Artificial de la Comisión Europea, o las Directrices de Ética para una IA fiable proponen principios como la transparencia, la equidad, la no discriminación, la “explicabilidad” y el control humano. En el plano laboral, esto implica garantizar que las decisiones relevantes no se deleguen exclusivamente a algoritmos, que los procesos sean auditables, y que las personas trabajadoras tengan derecho a ser informadas y a impugnar decisiones que afecten sus condiciones de empleo. (Comisión Europea, 2020)

En este contexto, organismos como la Comisión Europea han propuesto marcos normativos para una IA ética, basados en valores como la transparencia, la equidad, la explicabilidad de las decisiones automatizadas y la supervisión humana significativa “*human oversight*”. En el ámbito laboral, esto se traduce en la necesidad de garantizar que las decisiones relevantes no sean completamente delegadas a máquinas, y que existan procedimientos accesibles para reclamar y corregir posibles errores algorítmicos. (High-Level Expert Group on AI, 2019)

Asimismo, en los procesos de automatización, la comunicación interna adquiere relevancia estratégica como elemento articulador entre dirección y trabajadores. La forma en que se transmite la información sobre los cambios tecnológicos, así como la posibilidad real de participación en la toma de decisiones, influyen directamente

en la percepción de justicia y pertenencia dentro de la organización. Desde un enfoque sociológico, la comunicación no solo cumple una función operativa, sino que es un mecanismo simbólico que configura relaciones de poder, reconocimiento y cohesión. Cuando esta se ve deteriorada o fragmentada, por ejemplo, en contextos altamente digitalizados o jerarquizados, puede intensificar el aislamiento, el tecnoestrés o el sentimiento de despersonalización del entorno laboral. La automatización, por tanto, no debe ser comprendida solo como una transformación técnica, sino también como un proceso comunicativo y relacional que reconfigura la cultura organizativa. (Goffman, 2006, pp. 41–53)

Uno de los ámbitos más sensibles donde se manifiestan los dilemas éticos de la automatización es la evaluación del desempeño laboral. En un número creciente de organizaciones, sistemas de inteligencia artificial son utilizados para valorar la productividad, fijar objetivos o tomar decisiones sobre promociones y despidos. Estos algoritmos, aunque presentados como herramientas objetivas, pueden reproducir sesgos, reforzar dinámicas de vigilancia excesiva y deteriorar la confianza entre trabajador y empleador (Ajunwa, Crawford, & Schultz, 2017, pp. 735–776).

El caso Amazon anteriormente comentado entrenó el algoritmo con datos históricos sesgados, donde predominaban los candidatos masculinos, y acabó replicando esa desigualdad estructural en sus decisiones “automáticas”. Este ejemplo ilustra cómo incluso grandes empresas tecnológicas pueden implementar sistemas opacos que discriminan sin intención explícita, pero con efectos reales sobre las oportunidades laborales (Dastin, 2018).

Desde la sociología del trabajo, esta automatización del juicio profesional representa una forma de tecnocontrol que transforma profundamente la experiencia laboral. El rendimiento ya no es evaluado por personas con criterios contextuales, sino por sistemas que procesan datos sin comprender del todo la dimensión humana de las tareas. Esto puede generar tecnoestrés, ansiedad o sensación de despersonalización, especialmente en entornos donde no existe un canal claro para cuestionar o revisar dichas evaluaciones (Moore, 2017, pp. 96–109).

## 7.5. El caso de España en el contexto internacional

En España, al igual que en otras economías avanzadas, el impacto de la automatización en el mercado laboral se está haciendo notar de forma paulatina. Estudios específicos sobre la economía han estimado que en torno al 21-24% de los empleos actuales podrían verse automatizados en las próximas dos décadas si la tecnología lo permitiera y fuera adoptada plenamente. Este porcentaje es algo menor que estimaciones para Estados Unidos o Alemania, en parte debido a la distinta estructura sectorial. España tiene una mayor proporción de empleo en servicios turísticos, hostelería y cuidado personal que son ámbitos con automatización más difícil. No obstante, el riesgo para ciertos colectivos es real. Por ejemplo, ocupaciones administrativas, cajeros, conductores profesionales, trabajadores de cadenas de montaje, entre otros, suman millones de empleos en el país susceptibles de transformación (Lladós, 2018).

### 7.5.1. Políticas públicas ante la transformación del trabajo

El debate público y político en España ha recogido estas inquietudes. El Consejo Económico y Social (CES) un órgano consultivo alertó en su informe El futuro del trabajo (2018) sobre la necesidad de reformas en educación y formación profesional para preparar a los trabajadores para empleos digitales. También subrayó la importancia de reforzar la protección social para los trabajadores de plataformas y formas atípicas de empleo (Consejo Económico y Social, s.f., p. 86).

En línea con esto, el gobierno español ha impulsado en años recientes iniciativas como la Estrategia España Digital 2025 y la creación de un Observatorio de Inteligencia Artificial, buscando tanto promover la adopción tecnológica como anticipar sus efectos. España cuenta con fortalezas, como una buena infraestructura de telecomunicaciones y algunos centros punteros de supercomputación. Por ejemplo, el Barcelona Supercomputing Center, nodo central de la Red Española de Supercomputación (Gobierno de España, 2020).

Estas infraestructuras no solo apoyan la investigación, sino que también están empezando a colaborar con la industria privada para facilitar la innovación basada en

big data e IA. De hecho, se ha anunciado que una parte de la capacidad de la red pública de supercomputación se destinará a proyectos empresariales, con el fin de impulsar la transformación digital en PYMES y sectores tradicionales. Esto representa una oportunidad de aprovechar la supercomputación como palanca de desarrollo económico, pero requiere que las empresas españolas tengan personal capacitado para usar estas herramientas y que los beneficios en productividad se traduzcan en más empleo de calidad (Fanlo & NAIR Center, 2024).

En comparación internacional, España se encuentra a mitad de tabla en automatización. No es de los países con mayor densidad de robots industriales, le superan claramente Alemania, Japón o Corea, pero tampoco es de los menos automatizados.

Un desafío particular para España es su elevada tasa de desempleo estructural que históricamente ha oscilado entre el 8% en épocas de bonanza y más del 20% tras las crisis económicas. Destaca negativamente en la prevalencia de contratos temporales y paro juvenil, lo cual, en un contexto de automatización, puede agravar la vulnerabilidad de los jóvenes con baja cualificación. Por eso, las políticas activas de empleo se están enfocando en programas de formación digital, *coding bootcamps*, cursos de competencias digitales básicas para desempleados, entre otros. Y en incentivar a las empresas a convertir contratos temporales en indefinidos incluso si adoptan tecnología, por ejemplo, vinculando subsidios o reducciones de cuotas a la Seguridad Social con compromisos de no reducir plantilla por automatización (SEPE, 2023).

Si bien la automatización aún no es la causa principal del desempleo, existe el temor de que pueda dificultar la reducción del paro en el futuro. España tiene una población relativamente envejecida y una tasa de natalidad baja, lo cual podría mitigar parcialmente el impacto negativo de la automatización porque la población activa no crecerá mucho y la robotización podría ayudar a compensar la escasez de mano de obra joven en ciertos sectores. Por ejemplo, robots asistenciales para cuidar ancianos donde falten cuidadores profesionales, entre otros. Este mismo envejecimiento plantea, sin embargo, la urgencia de reformar el sistema de pensiones; en este debate ha surgido la

idea de que las empresas muy automatizadas contribuyan más a la Seguridad Social, anticipando un futuro con menos cotizantes humanos (Frey, 2017, pp. 60–65).

#### 7.6. Estudio de caso cualitativo: experiencias laborales en una plataforma digital

Con el objetivo de profundizar en el análisis empírico del impacto sociolaboral de las nuevas formas de trabajo digitalizado, se ha realizado una entrevista semiestructurada a una trabajadora vinculada a una empresa del sector del marketing digital mediante un modelo de negocio basado en la venta directa y el marketing multinivel (MLM). Esta modalidad ha experimentado un auge en los últimos años, gracias a la digitalización de las relaciones comerciales y la expansión de las plataformas que promueven la figura del “distribuidor independiente”.

La entrevistada desarrolla su actividad como colaboradora de nivel inicial (market partner), y compatibiliza este trabajo con un empleo por cuenta ajena en el sector de la hostelería. Su experiencia constituye un caso revelador para examinar las nuevas formas de subordinación, control algorítmico, autonomía condicionada y precariedad estructural que caracterizan al trabajo digital autónomo en entornos desregulados.

Según el testimonio de la entrevistada, el acceso a la actividad se realiza mediante un registro online donde se aceptan, sin negociación posible, las condiciones contractuales preestablecidas por la empresa. Este acuerdo, de duración indefinida y con cláusulas restrictivas respecto a la competencia, formaliza una relación mercantil bajo la figura de “distribuidora independiente”. No obstante, el contenido efectivo de la prestación muestra rasgos de dependencia funcional y ajenidad estructural.

La trabajadora no determina los precios de los productos, no gestiona el stock, ni participa en la logística. Su labor se centra en la prospección, asesoramiento al cliente, creación de contenido en redes sociales y generación de tráfico hacia la plataforma digital de la empresa. Una vez realizada la venta, el producto es adquirido directamente en la web de la empresa, sin que la trabajadora tenga contacto físico con el mismo, lo que refuerza la exclusión de los frutos del trabajo y la inexistencia de riesgo empresarial propio.

El control empresarial se ejerce mediante el seguimiento de la actividad en redes sociales, donde el “corporativo” revisa la adecuación del contenido al discurso oficial. En caso de desviación, se emiten advertencias y, de persistir, se procede al cierre unilateral de la cuenta. Asimismo, el sistema de incentivos y comisiones está completamente centralizado por la empresa, y las reglas del juego se actualizan de forma unilateral. La entrevistada señala que existe la posibilidad de promocionar internamente, pero este avance está condicionado a la formación de equipos y al cumplimiento de objetivos predefinidos. La inactividad prolongada implica la cancelación automática de la cuenta tras ocho meses.

La experiencia relatada ilustra con claridad algunos de los fenómenos analizados a lo largo del trabajo. En primer lugar, desde la perspectiva de Ulrich Beck, se confirma la lógica de individualización del riesgo. La entrevistada asume el coste de los dispositivos, conexión a internet y posibles desplazamientos, mientras que la empresa queda exenta de responsabilidades sobre los productos o su distribución. Esta asimetría refleja la "externalización" de riesgos estructurales hacia la persona trabajadora, en un contexto donde la estabilidad y previsibilidad del empleo se diluyen.

En segundo lugar, la dinámica de trabajo se alinea con la visión de Zygmunt Bauman sobre la modernidad líquida. Aunque formalmente autónoma, la trabajadora se encuentra en un entorno caracterizado por la incertidumbre, la autoexplotación y la necesidad constante de adaptación emocional y tecnológica. Se exige una disponibilidad flexible, la gestión de una identidad digital constante y la construcción de una marca personal como extensión de la empresa, todo ello sin garantías contractuales ni salario fijo.

Por otro lado, el análisis del testimonio revela una intensa dimensión de trabajo emocional, tal como lo conceptualiza Arlie R. Hochschild. La trabajadora debe proyectar una imagen positiva, inspiradora y alineada con los valores corporativos en sus redes sociales. Esta representación no es voluntaria, sino condición implícita para el éxito dentro del modelo. La exigencia de mostrar entusiasmo, motivación y resiliencia forma

parte del mecanismo de selección y promoción, configurando así una forma de autoexplotación emocional.

Por último, se evidencian formas de subordinación digital mediante mecanismos de control algorítmico y organización empresarial “invisible”, en los términos de Adrián Todolí. Si bien no existe un superior directo, la configuración técnica de la plataforma — comisiones, rangos, promociones— ejerce una presión estructural que determina el comportamiento de la trabajadora. Este modelo no solo difumina la frontera entre autonomía y dependencia, sino que pone en cuestión la validez del marco jurídico tradicional para proteger este tipo de relaciones laborales encubiertas.

Este estudio de caso cualitativo permite ilustrar en términos concretos los procesos de precarización, deslaboralización y externalización de riesgos que acompañan a ciertas formas de trabajo en la economía digital. A pesar del discurso de libertad y empoderamiento, la experiencia relatada revela una fuerte asimetría de poder y una falta de protección jurídica, especialmente preocupante si se considera el perfil sociolaboral de muchas personas que acceden a estas plataformas. (ANEXO

1)

## 8. CONCLUSIONES

### 8.1. Síntesis de hallazgos principales

A lo largo del trabajo se han identificado diversos hallazgos relevantes que permiten comprender el impacto sociolaboral de la automatización, la supercomputación y la IA en el contexto organizacional analizado. La combinación de análisis teórico y datos empíricos ha puesto de relieve varias dimensiones clave del fenómeno.

En primer lugar, se constata que la implantación de tecnologías automatizadas y potenciadas por la IA en el entorno de trabajo ha generado una transformación en la distribución y contenido de las tareas, así como en los modos de control y evaluación del rendimiento. Este proceso no se percibe de forma homogénea entre los trabajadores, ya que coexisten actitudes de aceptación, adaptación pasiva y rechazo, lo cual sugiere una fractura interna en la vivencia del cambio tecnológico.

En segundo lugar, los resultados obtenidos reflejan un clima laboral marcado por una cierta desafección, con niveles bajos de satisfacción en aspectos como la comunicación interna, el reconocimiento profesional y la motivación general. Estos elementos, si bien no pueden atribuirse exclusivamente a la automatización, y el uso de la IA, se ven claramente influidos por los cambios estructurales que esta provoca en la organización del trabajo.

Otro hallazgo significativo es la escasa transparencia percibida en los procesos de evaluación del desempeño, especialmente cuando estos están mediados por sistemas automatizados. La percepción de opacidad o arbitrariedad en estos mecanismos incide negativamente en la confianza hacia la empresa y en el sentido de justicia organizacional, lo cual puede generar fenómenos de desmotivación y resistencia al cambio.

Por último, se observa que, aunque la tecnología cumple una función instrumental clave en la gestión actual de los recursos humanos, su implantación no siempre va acompañada de estrategias adecuadas de acompañamiento humano, comunicación efectiva y desarrollo profesional. En este sentido, el estudio confirma que la innovación tecnológica, por sí sola, no garantiza mejoras en la calidad del empleo ni en el bienestar

de los trabajadores si no se enmarca en una visión organizativa integral y socialmente responsable.

## **8.2. Implicaciones sociales, laborales, económicas y políticas**

Los resultados del presente trabajo permiten inferir una serie de implicaciones que trascienden el ámbito específico de la empresa analizada y que afectan al conjunto de la sociedad en un contexto de creciente automatización y digitalización del trabajo. Estas implicaciones deben abordarse desde una perspectiva integral, que considere no solo los beneficios esperados de la tecnología, sino también sus efectos colaterales sobre las relaciones laborales, la cohesión social y las políticas públicas.

En el plano social, se observa que la automatización y el uso de la IA, lejos de afectar únicamente a las tareas mecánicas o repetitivas, está alterando de forma más profunda el sentido del trabajo, la identidad profesional y las dinámicas de reconocimiento dentro de las organizaciones y de la sociedad en su conjunto. La pérdida de autonomía, la fragmentación de tareas y la creciente mediación algorítmica en los procesos decisionales pueden contribuir a una sensación de alienación o desvinculación entre los trabajadores y su entorno laboral (Honneth, 2011, pp. 119–135). Esta situación plantea desafíos para la integración social y el desarrollo de vínculos significativos en el mundo del trabajo.

Desde una perspectiva económica, la implementación de tecnologías avanzadas suele asociarse a promesas de mayor eficiencia y reducción de costes. Sin embargo, también puede generar fenómenos de polarización del empleo, donde los puestos altamente cualificados conviven con trabajos de baja remuneración y escasas garantías laborales. Esta dualización del mercado laboral puede acentuarse si no se promueven políticas activas de formación continua, recualificación profesional y redistribución de los beneficios derivados de la productividad tecnológica.

En cuanto al ámbito político y regulatorio, el avance de la inteligencia artificial y la automatización exige una revisión de los marcos normativos vigentes. La falta de transparencia en los algoritmos de gestión de personal, la vigilancia digital del trabajador o la toma de decisiones automatizadas sin supervisión humana directa

requieren nuevas garantías jurídicas que protejan los derechos laborales en el entorno digital. En este sentido, resulta urgente desarrollar normativas específicas que regulen el uso ético de la tecnología en el trabajo, que aseguren la participación de los trabajadores en los procesos de cambio y que promuevan un desarrollo tecnológico alineado con los principios de equidad, inclusión y justicia social.

Estas implicaciones muestran que la automatización y el uso de la IA no es un proceso neutro sino que tiene un claro sesgo ideológico articulado por los algoritmos, y por ello su gestión debe ir acompañada de un debate colectivo que articule intereses empresariales, necesidades laborales y objetivos comunes como sociedad.

### **8.3. Recomendaciones y perspectivas a futuro**

A raíz de los resultados obtenidos y del análisis teórico realizado, se consideran necesarias una serie de recomendaciones orientadas a mejorar la gestión del cambio tecnológico en las organizaciones, así como a impulsar una reflexión más amplia sobre el futuro del trabajo en la era digital.

En primer lugar, desde el ámbito organizacional, se recomienda incorporar estrategias de gestión del cambio participativa que incluyan canales efectivos de comunicación interna, espacios de diálogo entre dirección y plantilla, y medidas de acompañamiento emocional ante procesos de automatización. La inclusión de los trabajadores en la toma de decisiones y en el diseño de nuevas dinámicas laborales puede aumentar el sentido de pertenencia, reducir resistencias y facilitar la adaptación a los nuevos entornos de trabajo.

Asimismo, resulta fundamental revisar los mecanismos de evaluación del desempeño, especialmente cuando están mediados por sistemas automatizados. Se sugiere establecer principios de transparencia, supervisión humana y posibilidad de réplica ante decisiones que afecten a la trayectoria profesional del trabajador. Estos principios no solo refuerzan la confianza interna, sino que responden a los estándares éticos que deben regir la aplicación de la inteligencia artificial en el ámbito laboral.

Desde una perspectiva sociolaboral más amplia, se hace necesario impulsar políticas públicas que fomenten la formación continua y la recualificación profesional, con

especial atención a los colectivos más vulnerables frente al cambio tecnológico (OECD, 2019, pp. 18–35). Las administraciones deben colaborar con las empresas, los sindicatos y el ámbito educativo para garantizar que la transición digital no profundice las desigualdades ya existentes, sino que se convierta en una oportunidad para generar empleo de calidad y más equitativo.

Por último, se propone continuar investigando sobre los efectos de la automatización no solo en términos cuantitativos como el empleo neto, sino también en aspectos cualitativos como el bienestar social, la motivación, la autonomía y el reconocimiento laboral. Estas dimensiones, a menudo invisibilizadas, son claves para entender los cambios que se están produciendo en el mundo del trabajo y para anticipar sus consecuencias sociales a medio y largo plazo.

En definitiva, el futuro del trabajo en la era de la inteligencia artificial dependerá no solo del desarrollo tecnológico, sino del modelo social que se adopte para gestionarlo. Apostar por un enfoque humanista, inclusivo y dialogado será esencial para construir entornos laborales sostenibles, justos y significativos para las personas.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). Artificial intelligence, automation and work. In A. Agrawal, J. Gans, & A. Goldfarb (Eds.), *The economics of artificial intelligence* (pp. 197–236). University of Chicago Press.
2. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), 3–30. <https://doi.org/10.1257/jep.33.2.3>
3. Ajunwa, I., Crawford, K., & Schultz, J. (2017). Limitless worker surveillance. *California Law Review*, 105(3), 735–776. <https://doi.org/10.15779/Z38BR8MF94>
4. Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. (2019). Digitalization and the future of work: Macroeconomic consequences. In A. Agrawal, J. Gans, & A. Goldfarb (Eds.), *The economics of artificial intelligence* (pp. 489–506). University of Chicago Press.
5. Autor, D. H. (2013). The “task approach” to labor markets: An overview (NBER Working Paper No. 18711). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w18711>
6. Autor, D., & Dorn, D. (2013). The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market. *American Economic Review*, 103(5), 1553–1597. <https://doi.org/10.1257/aer.103.5.1553>
7. Ball, K. (2010). Workplace surveillance: An overview. *Labor History*, 51(1), 87–106. <https://doi.org/10.1080/00236561003654776>
8. Barcelona Supercomputing Center. (2024). *Informe de actividad 2023*. <https://www.bsc.es>
9. Bauman, Z. (2003). *Modernidad líquida* (T. González, Trans.). FCE. (Original work published 2000)
10. Bauman, Z. (2007). *Liquid times: Living in an age of uncertainty*. Polity Press.
11. Beck, U. (1998). *La sociedad del riesgo: Hacia una nueva modernidad*. Paidós.
12. Beck, U. (2000). *Un nuevo mundo feliz: La precariedad del trabajo en la era de la globalización*. Paidós.
13. Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis* (pp. 15–25). University of Chicago Press. (Original work published 1964)

14. Bessen, J. (2015). *Learning by doing: The real connection between innovation, wages, and wealth* (pp. 45–68). Yale University Press.
15. Bessen, J. (2018). AI and jobs: The role of demand (NBER Working Paper No. 24235). National Bureau of Economic Research.  
<https://doi.org/10.3386/w24235>
16. Bryman, A. (2016). *Social research methods* (pp. 620–634). Oxford University Press.
17. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies* (pp. 67–82). W. W. Norton & Company.
18. Brynjolfsson, E., & Mitchell, T. (2017). What can machine learning do? Workforce implications. *Science*, 358(6370), 1530–1534.  
<https://doi.org/10.1126/science.aap8062>
19. Codelco. (2019). *Informe anual 2019* (pp. 45–47). Corporación Nacional del Cobre de Chile.
20. Comisión Europea. (2020). *Libro blanco sobre la inteligencia artificial: Un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0065>
21. Consejo Económico y Social. (n.d.). *Informe anual 2022*.  
<https://www.ces.es/documents/10180/5253187/InfAnualCES2022.pdf>
22. Dastin, J. (2018, October 10). Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. *Reuters*.  
<https://www.reuters.com/article/world/insight-amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK0AG>
23. De Stefano, V. (2016). The rise of the “just-in-time workforce”: On-demand work, crowdwork and labour protection in the “gig-economy”. *Comparative Labor Law & Policy Journal*, 37(3), 471–504.
24. De Stefano, V. (2019). Negotiating the algorithm: Automation, artificial intelligence and labour protection. *Comparative Labor Law & Policy Journal*, 41(1), 15–46.

25. European Commission. (2021). *Territorial and regional challenges in the digital transformation* (Joint Research Centre Report).  
<https://data.europa.eu/doi/10.2760/108348>
26. Eurofound. (2020). *Game changers: Exploring new ways to work in the digital age*.
27. Eurofound & Organización Internacional del Trabajo. (2017). *Working anytime, anywhere: The effects on the world of work*. OIT y Eurofound.
28. Eurostat. (2020). *Indicadores de empleo en la industria 4.0*.  
<https://ec.europa.eu/eurostat>
29. Fanlo, P., & NAIR Center. (2024). Jornada “Inteligencia Artificial y Sociedad”. Comunicación oral presentada en Pamplona.
30. Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?* Oxford Martin School. (Original work published 2013).  
<https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/future-of-employment.pdf>
31. Gobierno de España. (2020). *España Digital 2025*. Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial.  
[https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/1507\\_2020\\_Espanadigital\\_2025.pdf](https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/1507_2020_Espanadigital_2025.pdf)
32. Gobierno de España. (2024). *La Red Española de Supercomputación destina el 20 % de su capacidad a uso industrial*. [https://digital.gob.es/content/dam/portal-mtdfp/DigitalizacionIA/Estrategia\\_IA\\_2024.pdf](https://digital.gob.es/content/dam/portal-mtdfp/DigitalizacionIA/Estrategia_IA_2024.pdf)
33. Google Research. (2020). *Next Billion Users Initiative: Building for everyone*.  
<https://research.google.com/pubs/archive/46403.pdf>
34. Goffman, E. (2006). *La presentación de la persona en la vida cotidiana* (pp. 41–53). Amorrortu. (Original work published 1959)
35. Gordon, R. J. (2016). *The rise and fall of American growth: The U.S. standard of living since the Civil War*. Princeton University Press.
36. Gorz, A. (1988). *Metamorfosis del trabajo*. Sistema.
37. Graeber, D. (2018). *Bullshit jobs: A theory*. Penguin Books.

38. Hansen, A. (1939). *Economic progress and declining population growth*. Brookings Institution.
39. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed., pp. 89–105). McGraw-Hill.
40. High-Level Expert Group on AI. (2019). *Ethics guidelines for trustworthy AI*. Comisión Europea.
41. Hochschild, A. R. (1983). *The managed heart: Commercialization of human feeling*. University of California Press.
42. Honneth, A. (2011). *La sociedad del desprecio: Sobre la nueva lucha por el reconocimiento* (pp. 119–135). Herder.
43. Instituto Nacional de Estadística (INE). (2023). *Encuesta de población activa (EPA)*. <https://www.ine.es>
44. International Federation of Robotics. (2021). *World Robotics Report 2021*. IFR.
45. Krugman, P., & Wells, R. (2018). *Economía* (6.ª ed., pp. 234–236). Reverté.
46. Levels, M. (n.d.). Understanding the social impacts of automation. European Commission. <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories/all/understanding-social-impacts-automation>
47. LinkedIn. (2020). *Emerging Jobs Report*. LinkedIn Corporation.
48. Lladós, J. (2018). La transformación del empleo en España derivada de la automatización y la inteligencia artificial. In F. Miguélez (Coord.), *La revolución digital en España: Impacto y retos sobre el mercado de trabajo y el bienestar*. UAB.
49. Mateescu, A., & Nguyen, A. (2019). Algorithmic management in the workplace. *Data & Society Research Institute*. <https://datasociety.net/library/algorithmic-management-in-the-workplace/>
50. McKinsey Global Institute. (2017). *Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation (Executive Summary)*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>

51. Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S., & Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*, 3(2), 1–21. <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>
52. Mokyr, J., Vickers, C., & Ziebarth, N. (2015). The history of technological anxiety and the future of economic growth: Is this time different? *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 31–50. <https://doi.org/10.1257/jep.29.3.31>
53. Moore, P. V. (2017). *The quantified self in precarity: Work, technology and what counts* (pp. 96–109). Routledge.
54. Nedelkoska, L., & Quintini, G. (2018). *Automation, skills use and training* (OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 202). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/2e2f4eea-en>
55. Organización Internacional del Trabajo. (2019). *Informe sobre la evolución del tiempo de trabajo*. OIT.
56. OCDE. (2019). *Employment Outlook 2019: The Future of Work*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9ee00155-en>
57. OCDE. (2020). *Employment Outlook 2020: Worker Security and the COVID-19 Crisis* (pp. 88–101). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1686c758-en>
58. OCDE. (2019). *Getting skills right: Future-ready adult learning systems*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264311756-en>
59. Peiró, J. M., González-Romá, V., & Mañas, M. A. (2001). El clima organizacional: Definición, modelos y su impacto en la satisfacción laboral. In *Psicología del trabajo para recursos humanos* (pp. 229–248). Sanz y Torres.
60. Raji, I. D., Smart, A., White, R., et al. (2020). Closing the AI accountability gap: Defining an end-to-end framework for internal algorithmic auditing. In *Proceedings of the 2020 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAT)*. <https://doi.org/10.1145/3351095.3372873>
61. Rifkin, J. (1995). *El fin del trabajo*. Paidós.
62. Rosa, H. (2016). *Alienación y aceleración: Hacia una teoría crítica de la temporalidad en la modernidad tardía* (pp. 55–78). Katz Editores.

63. Russell, S., & Norvig, P. (2010). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Prentice Hall.
64. Salas-Vallina, A., Alegre, J., & Fernández Guerrero, R. (2015). El papel del clima laboral positivo en la innovación organizacional: Una revisión integradora. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 24(4), 165–175.
65. Schumpeter, J. A. (2017). *Capitalismo, socialismo y democracia* (cap. VII). Alianza Editorial. (Original work published 1942)
66. Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Penguin Random House.
67. SEPE. (2023). *Informe de Políticas Activas de Empleo 2023*. Servicio Público de Empleo Estatal. <https://www.sepe.es>
68. Searle, J. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 417–424. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00005756>
69. Tejero, C. (2023, February 5). El nuevo trabajo de adiestrador de inteligencia artificial. *El HuffPost*. <https://www.huffingtonpost.es>
70. World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>

## 10. ANEXO 1. ENTREVISTA

### ☐ ¿Cuál es el proceso para trabajar ahí?

Primeramente, te registras como colaborador con tus datos personales en la web de la empresa. Para ello tienes que leer y aceptar las condiciones de privacidad y los documentos del acuerdo de colaboración. Luego, adquieres un paquete inicial de alguna línea de productos -cuidado de la piel, cuidado del pelo, cuidado interior- personalizado según tus necesidades o según tus intereses. Tras la compra de este paquete, puedes acceder a los cursos que ofrece la empresa para obtener certificaciones gratuitas que demuestran el conocimiento sobre los diferentes productos que vende la compañía. Para desarrollar la actividad, no es obligatorio tener estas, pero sí es recomendable.

Asimismo, ya puedes empezar a trabajar, inicialmente como market partner (MP), ya que en el paquete adquirido vienen productos para uso personal, y muestras para realizar las ventas.

### ☐ ¿Qué relación contractual hay con la marca?

Tiene contrato de distribuidor independiente formalizado a través de la web de la empresa en el momento del registro como colaborador bajo el término de Market Partner. La función principal es la venta de productos mediante el asesoramiento sobre los productos de la empresa.

### ☐ ¿Hay contrato de exclusividad con la marca?

Se puede vender otros productos y tener otros negocios, pero no pueden ser con o en otras empresas de marketing multinivel de ventas directas.

### ☐ ¿Cuál es el límite temporal del contrato si hubiese?

Inicialmente, indefinido.

### ☐ ¿Tienes que estar disponible en algún momento concreto del día?

No, se puede estructurar el tiempo como se quiera.

### ☐ ¿Cuál es la dinámica de la relación con la marca?

El colaborador es el encargado de realizar la prospección de los clientes. Las técnicas de venta son de libre elección como a puerta fría, a través redes sociales o como se quiera. Sin embargo, mediante las bonificaciones, se incentiva a que sea a través de contenido digital con el objetivo de crear una comunidad.

❑ ¿Cuáles son las técnicas de ventas? ¿Y el proceso?

El proceso de venta consta de dos partes diferenciadas. La primera es lo relacionado con la creación de contenido y la comunicación con la comunidad. El objetivo de esta etapa es la prospección del cliente objetivo Y la segunda es la venta propiamente dicha. Para ello se reúne con el cliente bien sea presencial u online. Este le cuenta sus necesidades y en función de ellas, el MP le envía un correo con un enlace al carrito de compras personalizado que redirecciona a la web de la empresa. La cuenta del cliente ha sido creada anteriormente por el MP. Después, la propia empresa se encarga de la otra parte del proceso de ventas: distribución y logística.

❑ ¿Quién es el propietario de los productos antes de ser vendidos al consumidor final?

Es la empresa. El MP no puede revender el producto bajo ningún concepto.

❑ ¿Hay alguna dirección o recomendación para la creación de contenido digital?

Sí. Al aceptar el acuerdo de colaboración, aceptas unas cláusulas básicas que obligan al MP a decir siempre la verdad sobre el producto. El corporativo de la empresa revisa las redes sociales de sus colaboradores para verificar que el mensaje que comparten es cierto. En caso de que no sea así, envían avisos para que se rectifique, y tras varios avisos, pueden cerrar la cuenta de colaborador en la web.

❑ ¿Qué apoyo ofrece la empresa?

La empresa pone a disposición del colaborador la página web donde los consumidores finales compran, se encarga del almacenamiento de stock, del envío de los productos y de sus devoluciones. Además, ofrecen actividades de formación y capacitación en diversas áreas como de

crecimiento personal, marketing, sus productos, sus clientes objetivos, entre otras. Estas pueden ser online o presencial y según el nivel jerárquico en el que se encuentre el colaborador puede la empresa encargarse de las dietas o el kilometraje.

☐ ¿Qué soporte da la página web?

Cuando se es colaborador, se tiene acceso a un menú con diferentes funciones: para gestionar las ventas a clientes VIP, revisar las ventas realizadas a través de los enlaces que se comparten como creador de contenido, el generador de los enlaces con tracking o acceder a la academia de las formaciones.

☐ ¿Las responsabilidades son limitadas? En relación con posibles efectos secundarios de los productos.

Las responsabilidades son de la empresa. El MP no tiene contacto con el producto. Sale del almacén de la empresa, y se encargan ellos de hacérselo llegar al cliente final. Los clientes tienen 30 días de garantía por si no les gusta el producto o no notan cambios. Y en caso de devolución, es la empresa quién se encarga de devolver el dinero.

☐ ¿Puedes utilizar el logo o imagen corporativa de la empresa?

Sí, siempre y cuando se cumpla con el requisito de veracidad.

☐ ¿Los precios de los productos están establecidos o puedes negociar con tus clientes?

El precio y los descuentos son fijados por la empresa y no se pueden modificar.

☐ ¿Tienes otras fuentes de ingresos?

El colaborador presta sus servicios por cuenta ajena en un bar.

☐ ¿Asumes algún coste operativo?

El colaborador se encarga del coste del internet y de los dispositivos que utiliza para crear contenido o para realizar videoconferencias con representantes de la empresa, su equipo o clientes finales. Y en caso de tener que asistir a alguna formación presencial no obligatoria en Madrid, también se asumiría el coste del transporte y de la manutención.

Resalta que los productos que se destinan al consumidor final, los compra él desde la web directamente. El colaborador no es en ningún momento intermediario del producto. Así como también, que los costes generados por posibles efectos secundarios, por devoluciones o almacenamiento de stock, son a cargo de la empresa.

☐ ¿Cómo funciona el sistema de comisiones?

Actualmente, hay 10 maneras para obtener ingresos. Se puede comisionar por ventas realizadas, por formar equipo, por las ventas del equipo, por formar comunidades en redes sociales, entre otras.

☐ ¿Cómo y cuándo se realizan los pagos?

La retribución es en gran parte monetaria, pero también puede ser en especie al ofrecer formaciones y charlas motivacionales. Las comisiones por las ventas personales de los clientes VIP se cobran todos los viernes, y el día 15 de cada mes el resto de las bonificaciones. El pago es vía transferencia a una cuenta bancaria, la cual has tenido que crear con anterioridad en el momento de registrarte como MP en la web de la empresa. Es a través de Payquicker.

☐ Preguntar por viajes pagados o coche (¿Es de la compañía o propio?)

Las letras del coche las paga la empresa cuando se llega a un rango específico. Y los viajes dependen del volumen de ventas.

☐ ¿Cuánto tiempo se necesita para obtener ingresos significativos?

La entrevistada no lo sabía todavía, lleva 3 meses y aún sigue dependiendo de un segundo trabajo en el sector de la hostelería. Hay otras personas en la organización que empezaron en el mismo puesto (MP) y tardaron aproximadamente 2 años.

☐ ¿Hay algún mínimo de ventas o reclutamiento?

No, no obstante, si ven que la cuenta está inactiva, es decir, que ni el equipo crece, ni se realizan ventas, te cierran la cuenta después de 8 meses.

☐ ¿Tienes correo empresarial?

No tiene, el contacto es mayoritariamente a través de grupos de WhatsApp.

☐ ¿Hay alguna forma de promoción?

Cuando entras lo haces como MP y promocionas según vas cumpliendo los objetivos del Plan de Compensación y, por lo tanto, adquieren más responsabilidades. Por ejemplo, si formas un equipo o llegas a un determinado nivel de ventas, promocionas. No obstante, el equipo es independiente entre sí con relación a las actividades que realizan, pudiendo ser que el integrante más reciente supere en ventas o en creación de equipo al “mentor”, es decir, al MP que lo introdujo en la organización. Y en ese caso, el mentor dejaría de comisionar por las ventas del “subordinado”.

☐ ¿Es posible ser parte de la empresa sin reclutar a otras personas?

Sí, sí es posible. No es obligatorio reclutar a otros MP, no obstante, el crecimiento dentro de la empresa está condicionado a ello.

☐ ¿Cómo es la formación de la empresa?

Son mediante Zoom, no son obligatorias. Y en estas, se explican los diferentes productos de las compañías, te enseñan técnicas de ventas o se realizan coaching de salud mental. Hay formaciones presenciales que son bonificaciones. En estas, según el nivel al que hayas llegado o el puesto que ocupes, pueden cubrir la manutención, la estancia o ambas. A las formaciones puedes acudir otros líderes de equipo, miembros de la compañía o trabajadores de la compañía. Y las pueden impartir otros líderes de equipo, líderes ejecutivos (rango más alto al que poder acceder) o coach.

☐ ¿Hay algún tipo de certificado (inclusive de empresa) obligatorio?

No son obligatorios, pero condicionan el desarrollo dentro de la empresa.

☐ ¿Qué significa “ser la imagen la propia imagen de tu marca”?

Que representa y comunica los valores de su negocio.

☐ ¿Qué es el network marketing?

Es una evolución del mercado en red, se utilizan medios digitales para crear comunidades.