

# ALGORITMOS LABORALES: BIG DATA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

## LABOUR ALGORITHMS: BIG DATA AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

**Jorge Toyama Miyagusuku\***  
Pontificia Universidad Católica del Perú  
Miranda & Amado

**Ariana Rodríguez León\*\***  
Miranda & Amado

*Technology is constantly evolving and influencing all spheres in our life. Law and, in particular, labour law are not far from the technological revolutions as, increasingly, companies are incorporating algorithms as strategic partners for decision making.*

*In this article, the authors seek to analyze and explain both the impact of the use of logarithms in employment relations, using concepts of big data and artificial intelligence and the protection offered by labour law against this new trend.*

**KEY WORDS:** Algorithms; big data; artificial intelligence; labor rights.

*La tecnología viene evolucionando de forma constante y, definitivamente, influye en todas las esferas de nuestra vida. El Derecho y, en especial, el Derecho Laboral no es ajeno a la revolución tecnológica que viene presentándose, siendo cada vez más las empresas que están incorporando a los algoritmos como socios estratégicos para la toma de decisiones.*

*En este artículo, los autores buscan analizar y explicar tanto la incidencia del uso de los logaritmos en las relaciones de trabajo a partir de los conceptos de big data e inteligencia artificial como la protección que ofrece Derecho Laboral frente a este fenómeno.*

**PALABRAS CLAVE:** Algoritmos; big data; inteligencia artificial; derechos laborales.

\* Abogado. Magíster en Derecho Constitucional por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Ex consultor laboral del Banco Mundial y de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Profesor de Derecho Laboral en la PUCP, Universidad del Pacífico (UP) y Universidad de Piura. Director de la revista Soluciones Laborales. Socio de Miranda & Amado. Correo: jtoyama@mafirma.com.pe

\*\* Abogada. Asociada de Miranda & Amado. Correo: arodriguez@mafirma.com.pe.

## I. ALGORITMOS LABORALES: *BIG DATA* E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Un trabajador viene prestando servicios para su empleador desde hace cuatro años. Viene cumpliendo adecuadamente con sus labores, siempre ha alcanzado las metas trazadas y, además, es un muy buen compañero de trabajo. Sus jefes están muy contentos con él y han decidido promoverlo recientemente a supervisor. Sin embargo, ha surgido un problema familiar muy serio que lo tiene muy preocupado y no puede concentrarse. Como consecuencia de ello, va registrando cuatro meses consecutivos de baja productividad en comparación con su productividad anterior y los estándares regulares de la empresa. Sin que nadie le pregunte las razones de este repentino cambio, recibe un correo titulado: “Carta de despido”. ¿Qué sucedió? Un algoritmo emitió una alerta roja y, sin dudarlo, lo despidió.

La *big data* y la inteligencia artificial han llegado para quedarse y sus implicancias no son ajenas al Derecho Laboral. En esa línea, el presente artículo busca abordar los temas más importantes y controvertidos que se están generando con la introducción de estas nuevas tecnologías en el mercado de trabajo.

¿Puede un algoritmo despedirme? ¿Puede definir mi contratación? ¿Será viable que mida mi productividad? ¿Mi bono dependerá de la decisión de un algoritmo automatizado? Estas son solo algunas de las muchas preguntas que surgen ante esta revolución tecnológica y que analizaremos a lo largo del presente artículo.

Es innegable que las nuevas tecnologías están elevando las tasas de desempleo al sustituir el trabajo humano; sin embargo, en este artículo, partiendo desde una perspectiva práctica, buscamos analizar cómo es que los trabajadores conviven con estas tecnologías y cómo inciden en su esfera jurídica.

## II. ¿QUÉ SON LA *BIG DATA* Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL? ¿CÓMO SE RELACIONAN CON EL DERECHO LABORAL?

Antes de abordar los conceptos de *big data* y de inteligencia artificial (en adelante, IA), es importante tener presente cómo la tecnología ha cambiado en los últimos años. Es tal el constante desarrollo de las nuevas tecnologías en relación con sus predecesoras, que aquellas que eran consideradas como innovadoras o modernas pocos años atrás hoy son tenidas por obsoletas. Es precisamente a raíz de esta **modernización de la tecnología** que nace lo que hoy se conoce como Web 2.0 y las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC):

La denominación Web 2.0 hace referencia a un conjunto de aplicaciones y páginas de Internet que, a través de sistemas de inteligencia colectiva, proporcionan servicios interactivos en red (...) y las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC) hacen referencia a las más modernas técnicas de transmisión y tratamiento de información en específico, las plataformas web – YouTube, Facebook, Twitter, Wikipedia, Dropbox, Google+ etc. (Reis de Araujo, 2019, p. 203).

En esa línea, cuando nos referimos a las nuevas tecnologías, estamos hablando precisamente de ello: la Web 2.0 y las NTIC que han venido a revolucionar el mercado laboral.

Con respecto a la *big data*, si bien existen diversas formas de conceptualizarla –algunas más técnicas que otras–, para efectos del presente artículo entendamos que los macrodatos (a los que dirige el término coloquial *big data*) hacen referencia a:

[la] acumulación masiva de datos y a los procedimientos usados para identificar patrones recurrentes dentro de esos datos que superan los límites y capacidades de ser tratados de manera convencional. El *Big Data* se diferencia de las aplicaciones analíticas y de gestión tradicionales por los tres “Vs”: Volumen, Variedad y Velocidad (Reis de Araujo, 2019, pp. 222-225).

La *big data* es relativamente nueva. Por un lado, porque son justamente las nuevas tecnologías las que permiten que los usuarios inserten e intercambien data a través del ecosistema digital; es decir, es la diversidad de plataformas digitales existentes en la actualidad la que fomenta y motiva la generación de esta gran cantidad de datos. Esto se evidencia en información publicada por las Naciones Unidas en la que se afirma que “el 90% de los datos en el mundo se ha creado en los últimos dos años y se predice un crecimiento de un 40% anual” (s.f.). Por otro lado, dado que cada vez es mayor la capacidad de almacenamiento en el mundo, ahora sí es posible que esos datos efectivamente existan, se mantengan y puedan ser aprovechados.

Pero ¿cómo determinar si simplemente nos encontramos frente a grandes cantidades de información o si, en efecto, se trata de *big data*? Consideramos que un aspecto determinante para esa diferenciación se encuentra en la fuente de los datos, en su cantidad y en la capacidad de procesamiento de estos. Así, nos hallaremos frente a *big data* si el origen de los datos o las fuentes a través de las cuales la obtenemos son múltiples y diversas y, además, si la cantidad de datos aglomerados es tal que haga imposible que los métodos clásicos

de almacenamiento y procesamiento resulten suficientes (Corea, 2016, p. 1-3).

De lo mencionado, podemos afirmar que la *big data* supone la aglomeración de exponenciales cantidades de datos provenientes de diversas fuentes digitales (redes sociales, plataformas digitales, dispositivos móviles, etc.) y que se encuentran en constante actualización, pero cuyo análisis y procesamiento conjunto termina generando información muy valiosa para quien accede a ella.

A modo ejemplificativo, podemos referirnos a lo que sucede con el buscador Google. Cuando uno inserta una o más palabras en este motor de búsqueda, automáticamente aparece un listado desplegable de opciones predeterminadas. Lo cierto es que esas opciones no son las mismas para todas las personas que navegan en Google, sino que las alternativas predeterminadas que aparecen para cada persona dependen de las preferencias, ubicación geográfica, características y comportamientos que tiene cada uno y que el sistema de Google ha detectado en el tiempo. Es pues evidente que la información que Google ha recabado a través de nuestra experiencia virtual es información muy valiosa, pues le permite mostrar a cada navegante la información que el buscador considera relevante mostrar.

Es justamente aquí donde interviene el segundo concepto: la IA. La IA es definida por Álvarez Munarriz como una “ciencia que tiene como objetivo el diseño y construcción de máquinas capaces de imitar el comportamiento inteligente de las personas” (1994, p. 19). Por otro lado, según García Serrano, la IA es “[...] un conjunto de técnicas, algoritmos y herramientas que nos permiten resolver problemas para los que, a priori, es necesario cierto grado de inteligencia, en el sentido de que son problemas que suponen un desafío incluso para el cerebro humano” (2012, p. 5).

En otras palabras, la IA es la tecnología que permite que aparatos electrónicos posean una inteligencia asimilable a la humana; sin embargo, al hablar de una máquina y no de una persona, la capacidad de almacenamiento y procesamiento es altamente mayor y el tiempo que demora en hacerlo es abismalmente menor. En consecuencia, podemos afirmar que ambos términos están estrechamente relacionados, ya que, ante la existencia de exponenciales cantidades de datos, se requiere de tecnologías capaces de gestionarlos y optimizarlos para luego sacarles el máximo provecho a través de la obtención de proyecciones que le permitan tomar decisiones eficientes. Es decir, *big data* presupone la IA.

En general, la combinación de la *big data* con la IA ha generado que aquello que actualmente un humano ejecuta sea exponencialmente mejorado, logrando resultados no pensados. Además, la IA tiene una gran ventaja: su capacidad de mejora continua. Cualquier resultado que se obtenga a través de la IA puede ser inmediatamente mejorado, ya que —a diferencia de los humanos— la IA de ninguna manera pasa la experiencia por alto, sino que necesariamente aprende de ella y la toma en cuenta para escoger la mejor opción posible.

Pero ¿cómo se relacionan la *big data* y la IA con el Derecho Laboral? De muchas formas. Como desarrollaremos a continuación, la disponibilidad de exponenciales cantidades de datos junto con la existencia de tecnologías que permiten su procesamiento y análisis viene impactando la forma en la que la relación laboral inicia, se desarrolla y culmina.

A modo ejemplificativo, el empleador actualmente tiene la posibilidad de obtener muchísimos datos relacionados con sus trabajadores, los cuales provienen de diversas fuentes digitales: ya sea la información que un trabajador subió a Instagram o a LinkedIn, que registró en su computadora del trabajo, que compartió a través de su celular, que registró en los dispositivos de control de asistencia del lugar de trabajo, etc. Todos estos datos parecen estar dispersos, pero si el empleador cuenta con la tecnología suficiente, está en posición no solo de sistematizar estos datos, sino de detectar patrones de conducta a raíz de estos que le permitirían llegar a conclusiones sobre el comportamiento de sus trabajadores y, por tanto, utilizarlos en la toma de las decisiones empresariales.

### III. LA TECNOLOGÍA AL INICIO DE LA RELACIÓN LABORAL

La tecnología está acaparando todas las fases de la relación laboral. Particularmente, el inicio del contrato de trabajo viene desde hace varios años desarrollando una etapa de cambio continuo por la incorporación de plataformas digitales que permiten generar eficiencias durante los procesos de selección.

Así, es ya una realidad que los empleadores optan por una gestión parcial o totalmente digital en sus procesos de selección, buscando eficiencia, celeridad y, muchas veces, decisiones más acertadas. Esto, por ejemplo, se hace evidente con los sistemas remotos a través de los cuales un postulante —desde cualquier lugar del mundo— puede resolver pruebas, “asistir” a entrevistas de trabajo o participar en dinámicas grupales. En general, la tecnología ha retado a los empleadores a rediseñar sus

procesos, volviéndolos más flexibles, céleres e incluso amigables.

Una prueba de ello es que ya existen compañías que han creado los conocidos *chatbots* que son robots virtuales que a través de una plataforma digital están dispuestos a conversar con el postulante las 24 horas del día, los 7 días de la semana, absolviendo cualquier duda que el postulante pudiera tener respecto de la empresa, el puesto de trabajo o incluso guiarlos sobre el propio proceso de selección. En efecto, como bien mencionan Scott, King y Cortina en un muy interesante trabajo relacionado al impacto de la *big data* en la relación laboral, “This has not only expanded and diversified the potential talent pool from which future employees can be drawn, but also dramatically reduced the costs associated with talent selection processes while simultaneously standardizing the administration, scoring, and security of talent assessments” (2016, p. 224).

En conclusión, es pues innegable que las nuevas plataformas digitales están **aliviando** los procesos de selección, introduciendo nuevos canales de comunicación entre el empleador y el postulante que permiten una menor inversión de tiempo humano, pero una mayor obtención de información y que finalmente se traduce en una decisión más acertada sobre la persona adecuada para el puesto disponible.

Sin embargo, esta no es la única forma en que la tecnología y la selección de personal se han visto entrelazadas. Como mencionamos anteriormente, los datos disponibles en el mundo han aumentado de manera significativa en los últimos años. Es pues conocido que el internet y en particular, las redes sociales (Facebook, Snapchat, LinkedIn, Instagram, etc.), son plataformas digitales a través de las cuales se publican millones de datos diariamente, algunos relacionados a sus usuarios y otros inclusive de personas conexas a estos pero que no necesariamente son usuarias.

Cuando cualquiera de estas personas se acerca —en su condición de postulante— a un empleador para participar de un proceso de selección, es usual que proporcione cierta información y resuelva pruebas o cuestionarios. A esta información accede el empleador directamente. Sin embargo, mediante las plataformas digitales y la gestión de la *big data*, el empleador ya no se queda únicamente con la información que obtuvo de manera directa, sino que analiza todos los datos globales de los candidatos a los que tiene acceso, los evalúa y, finalmente, selecciona a los mejores. Para este nuevo proceso de selección, la IA es determinante y está tomando control.

Reis de Araujo, en ese sentido hace notar lo siguiente:

Un estudio de Useful Social Media junto con Hootsuite ha verificado que un tercio de las empresas reconocen la práctica de recogida de datos en las redes sociales para decidir la contratación de un trabajador y los fallos judiciales indican su uso para sancionar el trabajador (2019, p. 229).

Esto pone en evidencia que actualmente los datos que se encuentran en las plataformas digitales, independientemente de la intención con los que aquellos hayan sido incorporados en estas, pueden terminar —a través de algoritmos— en **manos** del empleador y, como desarrollaremos más adelante, ser tomados en cuenta para la toma de decisiones.

El reclutamiento digital resulta ser célere, simple y menos costoso, pero ¿infalible? Lo cierto es que estos nuevos métodos, por más eficientes que resulten, pueden tener consecuencias negativas dentro de un proceso de selección e incluso afectar los derechos fundamentales de los postulantes. Nos explicamos. La IA funciona a través de algoritmos que hacen que la computadora aprenda, ya sea de la información de quien la programa y/o de la información a la que puede acceder a través del internet. En general, la computadora aprende de su propia **experiencia**. Eso hace que sea capaz de llegar a conclusiones automatizadas y, por tanto, de generar predicciones.

Como es evidente, por la inmensa cantidad de datos disponibles, es muy difícil determinar a qué información está efectivamente accediendo la computadora o, en todo caso, cómo es que dicha información está siendo procesada por esta. Además, todos los datos a los que la computadora podrá acceder son finalmente proporcionados por seres humanos y, por tanto, no son ajenos a sesgos sociales. Es posible entonces que las predicciones realizadas por las computadoras no sean del todo objetivas, sino que estén fundadas en información discriminatoria no necesariamente certera y, en consecuencia, vulnerar derechos fundamentales de los postulantes.

Por ejemplo, podría la computadora detectar que, usualmente, los postulantes que tienen hijos no marcan el casillero del formulario que indica “el trabajador está dispuesto a ser trasladado al extranjero”. En esa línea, podría concluir que, para puestos de trabajo en los que se requiera traslados al extranjero, ningún postulante con hijos podría acceder. En futuras ocasiones, será la propia computadora la que rechazará de plano a los candidatos con hijos para puestos de esa naturaleza,

negándoseles la posibilidad de acceder a una entrevista. Podría también suceder, por ejemplo, que la computadora determine que existe una mayor rotación de trabajadores peruanos que de trabajadores venezolanos dentro de las empresas y, por tanto, otorgue preferencias de contratación a ciudadanos venezolanos respecto de los primeros dado que permanecen más en la empresa.

Es además posible que, a partir de estos patrones definidos en base a la experiencia digital, se encubran preferencias por personas de determinada nacionalidad, clase socioeconómica, nivel educativo, etcétera. En suma, es una contingencia que detrás de este sistema se esconda criterios discriminatorios.

Desde una perspectiva normativa, la incorporación de algoritmos en los procesos de selección refleja un **desfase legal**. En el Perú, por ejemplo, la Ley 26772 dispone que las ofertas de empleo no pueden contener requisitos que constituyan discriminación; sin embargo, dicha norma está pensada exclusivamente en las ofertas públicas de empleo cuyos requisitos evidencien un trato diferenciado basado en motivos de raza, sexo, religión, opinión, etc. A saber, entonces, la Ley está orientada a regular ofertas de empleo tradicionales que pueden ser publicadas a través de canales clásicos como diarios, avisos en internet o en la calle, etc.

No obstante, actualmente la mayoría de las ofertas de trabajo en el sector formal están difundidas a través de plataformas digitales a través de las cuales los postulantes se presentan, completan información y adjuntan su currículum. Con la incorporación de nuevas tecnologías como la *big data* y la IA, la detección de supuestos discriminatorios en estos procesos de selección se hace más compleja y difícil, al estar posiblemente encubiertos en decisiones automatizadas de apariencia objetiva y que podrían entenderse inclusive como ajenas a la voluntad del empleador. Consideramos que este escenario podría llevar a que la Ley 26772, tal como está plasmada actualmente, quede relegada y, finalmente, caiga en desuso. De hecho, cada vez más se observan menos ofertas de empleo en diarios, ya que esas se han trasladado a plataformas digitales.

Si bien, de acuerdo con la Constitución, toda persona tiene derecho a la igualdad y no cabe duda de que dicho deber genérico de no discriminación incluye también a las decisiones automatizadas adoptadas por algoritmos dentro de las organizaciones, lo que ha cambiado con la introducción de estas nuevas tecnologías es que las posibilidades de detección de actos discriminatorios son mucho menores. Además, muchas veces el único contacto entre el postulante y la empresa es justamente

la plataforma digital que dirige y lleva a cabo el proceso de selección, lo cual genera que el postulante ni siquiera pueda conocer las razones por las que no fue elegido. Por ello, creemos que la regulación laboral debe afrontar estos procesos de cambio y adaptarse, fijando nuevos parámetros de detección.

Cathy O'Neil, matemática de la Universidad de Harvard, ya había advertido lo mencionado:

“No creo que sean las matemáticas, sino los algoritmos. Ese es parte del problema; estamos trasladando nuestra confianza en las matemáticas a unos modelos que no entendemos cómo funcionan. Detrás, siempre hay una opinión, alguien que decide qué es importante. Si miramos las redes sociales, hay sesgos. Por ejemplo, se ordenan los contenidos en función de quién habla más en Twitter o Facebook. Eso no son matemáticas, sino discriminaciones hechos por humanos. La persona que diseña el algoritmo define qué es el éxito (Torres Menárguez, 2018).

Tal vez un caso concreto de ello podría ser lo sucedido en Amazon, la cual había recibido una gran cantidad de currículums de postulantes que querían participar en un proceso de selección. Ante ello, Amazon habría iniciado el desarrollo de un software que, a través de la IA, se iba a encargar de clasificar a los candidatos. El algoritmo habría estado diseñado para nutrirse de la experiencia de la propia compañía, analizando todos los currículums que Amazon había recibido en el pasado y observando patrones en exitosas contrataciones anteriores para aplicar así esas características a los nuevos postulantes. El proyecto de algoritmo habría terminado por reforzar los sesgos de contratación para roles dominados mayoritariamente por hombres, descartando los currículums que incluían la palabra “mujeres”. Según la información pública disponible, la compañía tuvo que desechar el proyecto (Li, 2019).

Como bien menciona Valerio de Stefano, implementar regulación al respecto no se logrará de un día para otro, pero es esencial que los esfuerzos estén orientados a eso, con la finalidad de asegurarnos que los beneficios de las nuevas tecnologías aporten al desarrollo de la sociedad de manera inclusiva:

Among other things, substantial resources will need to be spent to ensure that workers, managers, trade unionists and HR personnel be adequately trained to deal with the challenges and opportunities that technology can prompt. Regulation and collective governance of these processes will not be built in a day, but they are



essential to ensure that the benefits of technological advancements improve our societies inclusively and as a whole (2018, p. 24).

Es pues evidente que la *big data* y la IA están jugando un rol muy importante al inicio de la relación laboral, automatizando los procesos de selección y trayendo por un lado eficiencia y celeridad, pero por el otro, incrementa las posibilidades de que el empleador —voluntaria o involuntariamente— caiga en actos discriminatorios que perjudiquen a los postulantes. No creemos que la solución sea restringir el uso de estas tecnologías, pero sí consideramos importante establecer protocolos que le permitan a los empleadores detectar estos riesgos e implementar medidas de control preventivos lo cual probablemente sucederá, con la intervención —aunque reducida— del factor humano.

#### IV. LA TECNOLOGÍA DURANTE LA RELACIÓN LABORAL

Una vez culminado el proceso de selección y elegido el candidato, este pasa a ser un trabajador de la empresa y —podría pensarse— que la IA ya no incidirá en su futuro laboral. Sin embargo, esto no es cierto, ya que, en el desenvolvimiento de la relación laboral, es altamente probable que el trabajador se tope —en diversas circunstancias— con la IA.

Cada vez más los empleadores incorporan a la IA como parte de sus procesos empresariales y productivos y, por tanto, el trabajador en ejercicio de sus funciones tiene que lidiar —o aprender a lidiar— con las nuevas tecnologías. El trabajador tiene que enfocar su capacidad de aprendizaje para lograr combinar su trabajo con las herramientas de automatización que sean puestas a su alcance. Sin duda, esto requiere de un cambio cultural importante y, a su vez, conlleva que los trabajadores terminen por enfocarse en tareas más creativas o complejas que antes.

Aun cuando aprender a convivir con los sistemas automatizados puede resultar complicado para los trabajadores, sobre todo para aquellos que no están del todo familiarizados con los avances tecnológicos, lo cierto es que el empleador debería proporcionarles programas de instrucción y capacitación que les permita desenvolverse adecuadamente. No hacerlo conllevaría que estos se vean impedidos de realizar sus funciones por **desconocimiento tecnológico**. En esa línea ya se ha pro-

nunciado la Organización Internacional del Trabajo (en adelante OIT) al indicar que:

Con el fin de aprovechar las transformaciones en curso para abrir puertas y crear oportunidades para el desarrollo humano es necesario que los trabajadores tengan derecho al aprendizaje permanente. Este será un elemento clave para que las personas puedan aprovechar las nuevas tecnologías y las nuevas actividades laborales que vendrán después (2019b, p. 30).

Sin embargo, el curso de la relación laboral podría complicarse aún más, cuando el empleador no solo incorpora la IA dentro de sus procesos productivos, sino también dentro de sus procesos de gestión humana, por ejemplo, como soporte —o reemplazo— del área de recursos humanos. Es una realidad que actualmente hay compañías que vienen implementado herramientas tecnológicas que, con aplicación de la IA, son capaces de analizar y evaluar el desempeño de un trabajador a lo largo de la relación de trabajo, tomando así decisiones automatizadas sobre su futuro laboral.

Por ejemplo, imaginemos que un trabajador ingresa a una zona restringida y altamente peligrosa dentro del centro de trabajo. Lo usual sería que el empleador revise las cámaras de seguridad —si las tuviera— para determinar qué es lo que sucedió, individualice la falta determinando qué trabajador la cometió y, finalmente, la impute con la finalidad de que el trabajador pueda desvirtuar si efectivamente se trataría de él o no.

Actualmente, este procedimiento puede realizarse de manera mucho más expeditiva, pues hay programas de videovigilancia que, a través del reconocimiento facial, permiten determinar de manera automatizada y exacta si una falta determinada es atribuida a un trabajador determinado. En consecuencia, si la computadora establece que el trabajador X cometió la falta, el sistema está en capacidad de generar una alerta automática y comunicarle a X la imposición de una medida disciplinaria. Si bien es posible que la gradualidad de las medidas disciplinarias aplicables sea previamente definida por el empleador, lo cierto es que quien finalmente está imputando la comisión de la falta es una computadora, sin la intervención del jefe directo o del encargado de recursos humanos y sin siquiera escuchar la versión del propio trabajador<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Sobre este tema, puede verse el trabajo de A. Todolí Signes, “La gobernanza colectiva de la protección de datos en las relaciones laborales “Big Data”, creación de perfiles, decisiones empresariales automatizadas y los derechos colectivos” (2018) en la *Revista de Derecho Social* 84.

Al respecto, es interesante lo mencionado por Reis de Araujo sobre las posibilidades del empleador:

El carácter constante de la observación y la intensidad de una vigilancia tecnificada que lo capta todo de forma permanente introduce un cambio cualitativo de las condiciones de trabajo. Como afirma Aurelio Desdentado y Ana Belén Muñoz, este tipo de vigilancia genera un clima intimidatorio y hostil (2019, p. 251).

Pues, en efecto, si bien puede resultar sumamente expeditivo y eficiente que una computadora a partir de sofisticados programas inteligentes sea capaz de tomar decisiones automatizadas, lo cierto es que, indudablemente los trabajadores percibirán que una computadora les está haciendo un seguimiento cercano y se encuentra dispuesta a detectar cualquier error, por lo que es probable que se sientan intimidados o inclusive atemorizados. Al fin y al cabo, resulta incierto cómo reaccionará la computadora ante un error del trabajador.

Un escenario similar podría darse en el caso de promociones y ascensos a través de procedimientos automatizados en los que un algoritmo determine qué trabajador merece ser promovido. Así, la computadora podría considerar, por ejemplo, que el trabajador con más horas de trabajo registradas sea el que merece la promoción. Podría también darse el caso de que la computadora mida la velocidad de respuesta de los trabajadores vía correo electrónico, clasificándolos en categorías (rápido, medio y lento). Además, basado en los indicadores de rotación de personal, así como en el sexo de las personas que ocupan posiciones de alta dirección, podría tomar estos antecedentes para privilegiar a personas de sexo masculino que tienen mayor permanencia en una organización y mayoría en el comité de gerentes de la empresa.

En tal sentido, la IA podría procesar dicha información y concluir que quien tiene una mayor velocidad de respuesta y, por tanto, fue calificado como **rápido** es quien merece recibir un bono o una calificación como trabajador de alto potencial. No obstante, lo cierto es que esas decisiones, por más objetivas que parezcan, pueden estar obviando factores externos y subjetivos que son importantes para una decisión de esa naturaleza (*soft skills* del trabajador, fomento de un buen clima laboral, armonía en el trabajo, etc.) o, incluso, podrían estar obviando las causas por las que los trabajadores no cumplieron con las horas de trabajo o con los tiempos de respuesta esperados (por ejemplo, que el trabajador se encontraba enfermo o afrontando nuevas responsabilidades familiares).

En esta línea, De Stefano, en un trabajo publicado por la OIT, ha indicado que cada en mayor medida las tecnologías informáticas y la inteligencia artificial están monitoreando y supervisando a los trabajadores a niveles no pensados:

Information technology and artificial intelligence, however, allow in principle the carrying out of monitoring and surveillance of workers activities to extents unthinkable in the past, as well as the gathering and processing of an enormous amount of data on these activities (Dagnino, 2017). More and more workers, for instance, use wearable work instruments that enable registering of their movements and location minute by minute, also measuring their work pace as well as breaks (2018, p. 7).

En consecuencia, es totalmente posible afirmar que pueden generarse supuestos en los que los derechos de los trabajadores se vean gravemente afectados. En los casos mencionados, por ejemplo, los trabajadores verían su derecho al trabajo y derecho a la intimidad limitado o transgredido por una decisión basada en algoritmos desconocidos por ellos.

Al respecto, resulta interesante lo indicado por De Stefano: “Disciplinary mechanisms facilitated by technology are another fundamental item to regulate. Even if it were possible to have artificial intelligence deciding on issues such as increasing the pace of work or intensifying production, these decisions should always be implemented after a human review” (2018, p. 23). Pues, en efecto, aun cuando es posible que la IA decida en temas relacionados con la productividad en el trabajo, estas decisiones deberían ser implementadas siempre que previamente un humano las haya analizado.

Es evidente que la IA juega un rol muy importante en el desarrollo de las relaciones laborales, toda vez que la automatización de decisiones puede llevar a que sea una máquina quien decida el futuro laboral de un trabajador o hasta de todo un equipo de trabajo, no siendo siempre la decisión justa ni legal. En tal sentido, aun cuando la utilización de tecnologías como la IA son positivas para la eficiencia dentro de una organización, la automatización total de las decisiones organizacionales puede generar supuestos en los que los derechos de los trabajadores se vean afectados, en este caso, por ejemplo, a la promoción en el empleo. Siempre es necesaria la intervención humana para la decisión de un ascenso, escoger al alto potencial, otorgar un bono o definir un aumento salarial; igualmente, para monitorear y que no existan así discriminaciones en los procesos de gestión de personas.

## V. LA TECNOLOGÍA AL TÉRMINO DE LA RELACIÓN LABORAL

Los algoritmos y la IA no solo son capaces de decidir de manera automatizada si un trabajador debe ser contratado para una vacante o si un empleado merece o no acceder a una promoción o ascenso, sino que, si así se programara a una máquina, incluso pueden determinar el tiempo y la permanencia de un trabajador en su puesto de trabajo.

Compartimos un caso que nos pareció interesante:

El distrito escolar de Washington empezó a usar el sistema de puntuación Mathematica para identificar a los profesores menos productivos. Se despidió a 205 docentes después de que ese modelo les considerara malos profesores. Ahora mismo no podemos saber si un trabajador es eficiente con datos. El dilema si es o no un buen profesor no se puede resolver con tecnología, es un problema humano. Muchos de esos profesores no pudieron reclamar porque el secretismo sobre cómo funciona el algoritmo les quita ese derecho (Torres Menárguez, 2019).

Como venimos analizando, los algoritmos pueden procesar datos relacionados con la relación laboral, compararlos con la otra información procesada y llegar a conclusiones. Una vez que cuentan con esas conclusiones, dependiendo del nivel de automatización por el que hubiera optado el empleador, el algoritmo podrá hacer lo siguiente: (i) enviar las conclusiones al área de gestión humana para que esta sea quien finalmente decida qué hacer con esa información o (ii) tomar acciones directamente en función a la programación que se hubiera realizado (si sucede X, debe pasar Y) o de acuerdo con la experiencia previa que hubiera conocido.

Pero existen casos en los que esa determinación no es del todo absoluta y, por tanto, los algoritmos podrían tomar una decisión que no necesariamente es la adecuada y generar, en ese sentido, consecuencias no esperadas en el empleador. Por ejemplo, concibamos el caso de una compañía que ha contratado a 20 trabajadores temporalmente ante un incremento de sus actividades y el plazo de los contratos de dichos trabajadores está próximo a cumplirse; sin embargo, por razones meramente operativas, se determina que solo es necesario renovar el contrato a 15 de estos trabajadores. Como la gestión de la contratación temporal del empleador ha sido automatizada, será un algoritmo el que tenga que decidir quiénes serán los 5 trabajadores cuyos contratos de trabajo no se renovarán. ¿Qué criterios utilizará el algoritmo para tomar una de-

cisión de este tipo?, ¿la eficiencia?, ¿el rendimiento?, ¿la falta de ausentismo?, ¿las horas efectivas de trabajo? Pues dependerá de lo que el algoritmo haya catalogado como “esperable” o “adecuado”, pero lo cierto es que ello no necesariamente coincide con lo que el empleador necesita, ya que pueden existir razones por las que un trabajador –a pesar de no cumplir con las estadísticas esperadas– sea mucho más valioso para el empleador que el que sí lo hace.

Esto ha sido también analizado por De Stefano en el trabajo publicado por la OIT. Explica él que la idea de que un algoritmo (y en general la IA) tomará decisiones objetivas y libres de sesgos no es totalmente cierta, ya que, al fin y al cabo, dichas decisiones terminan respondiendo a sesgos de quien programa el algoritmo o de quien emite la información que el algoritmo recibe. Por lo tanto, las decisiones se limitan a las ideas de productividad y desempeño que las personas tienen, dejando de lado características de los trabajadores que no necesariamente coincidan con las expectativas del programador:

In addition to this, the idea that management by algorithm and artificial intelligence can necessarily lead to more objective and bias-free HR practices may prove materially wrong. The risk is that these systems reflect the biases of their human programmers and only focus on their ideas around productivity and work performance, for instance by discarding or penalizing job candidates or workers with disabilities or with features that differ from the expectations programmers have (2018, p. 9).

Podemos entonces afirmar que, con la incorporación de estas nuevas tecnologías, puede darse una sustitución parcial o total del responsable de recursos humanos por parte de una computadora que, finalmente, se traduce en la pérdida –parcial o total– del poder de decisión del empleador. También pueden existir casos en los que la voluntad de las personas **se oculten** tras la frialdad de los resultados que se **imprimen** de una máquina.

Otro ejemplo claro de esta situación se da, por ejemplo, en la automatización de sistemas con la finalidad de monitorear y, de ser el caso, despedir a los trabajadores. Hay muchas empresas que han optado por automatizar sus procesos internos a plenitud y cuentan con sofisticados softwares que miden la productividad de los trabajadores. Para realizar esa medición toman en consideración factores como las horas de trabajo, la producción individual de un grupo de trabajadores, el número de correos electrónicos enviados, entre otros. En tal sentido, el software aprende, a través de



la experiencia, cuál es la productividad esperada dentro de la empresa y realiza una clasificación de los trabajadores que cumplen con esta y los que no. Una vez determinados los trabajadores que no habrían cumplido con los objetivos de la empresa, la computadora puede ejecutar un despido, sin intervención humana alguna. Solo le envía una comunicación al trabajador.

Algo similar sucedió en el icónico caso de Ibrahim Diallo, quien afirmó haber sido despedido en el año 2018 no por su empleador, sino por una máquina. En ese caso en particular, el superior inmediato del trabajador olvidó ingresar en el sistema la renovación del contrato del Diallo, un incumplimiento meramente formal. De manera automatizada, su tarjeta de ingreso al centro de trabajo fue bloqueada, sus accesos a los servicios de intranet fueron desactivados e, inclusive, el área encargada de mudanza empacó sus objetos y los retiró de su oficina. Al ser un algoritmo el que disponía los pasos a seguir y no haberse previsto en la programación la posibilidad de interrumpirlo esta secuencia, nadie, ni la autoridad máxima de la empresa, pudo impedir el despido de Diallo. Finalmente, el despido no pudo revertirse y tres semanas después, Diallo fue contratado nuevamente, como un trabajador **totalmente nuevo** (Diallo, 09 de mayo de 2019).

Teniendo en cuenta lo dramático que es el despido de un trabajador, por las consecuencias que conlleva para él y su familia, automatizar totalmente un procedimiento de este tipo puede tener un impacto muy fuerte para la organización, tanto frente a los trabajadores —ocasionando que tengan una visión totalmente negativa hacia su empleador— como frente a terceros, ya que el empleador puede ser visto como abusivo o despreocupado. Además, desde una perspectiva meramente legal, podemos afirmar que un procedimiento de despido totalmente automatizado podría conllevar transgresiones al derecho a la defensa de los trabajadores cesados, en tanto se encontrarían en una evidente posición de desventaja al probablemente no tener los conocimientos técnicos suficientes para poder entender y —en todo caso— desvirtuar la decisión adoptada por el algoritmo.

Creemos que, como bien menciona Todolí, “[d]ado que la tecnología es capaz, actualmente, de inferir información sensible —discriminatoria— a través de otra información inocua y de tomar decisiones automáticas conforme a esa información, se hace necesario que el empresario explique cómo se ha alcanzado determinada decisión y porqué” (2018, p. 87).

En consecuencia, aun cuando la automatización del procedimiento de despido puede resultar efi-

ciente y hasta en cierto punto objetiva —probablemente se base en indicadores predeterminados y muchas veces cuantitativos— y se cuente con respaldos jurisprudenciales citados por la IA, lo cierto es que despersonalizar la relación entre el trabajador y el empleador en un momento tan crucial y determinante como el despido, puede generar graves efectos para el trabajador, pero también para el empleador. Las consecuencias derivadas pueden sobre todo impactar en la reputación de la empresa en el mercado, así como tener que afrontar un proceso judicial de despido en el que las posibilidades de obtener un resultado favorable no sean altas.

Al respecto, nos parece acertada la reflexión de David D’Souza, director del Instituto Certificado de Personal y Desarrollo (CIPD), en Londres, al mencionar que “[e]l hecho de que un proceso pueda ser automatizado no significa que deba serlo, o que no pueda ser hecho mejor por un humano” (BBC News Mundo, 21 de mayo de 2019). En definitiva, consideramos que, si bien el uso de la IA puede resultar idóneo y cada vez más necesario, la gestión humana no debe agotarse en ella. Las empresas no deberían tomar decisiones automatizadas tan importantes basadas únicamente en algoritmos. La participación previa de personas en el monitoreo de las decisiones particulares y generales es indispensable. El **control de calidad humana** a las propuestas de una máquina permitirá iniciar, atenuar o agravar la sanción disciplinaria que finalmente se impondrá al trabajador.

En esa misma línea, la OIT en su estudio “Trabajar para un futuro más prometedor” ha señalado lo siguiente:

Encauzar y administrar la tecnología en favor del trabajo decente. Esto significa que los trabajadores y directivos han de diseñar la concepción del puesto de trabajo. Significa también que se adopte un enfoque de la inteligencia artificial «bajo control humano» que garantice que las decisiones definitivas que afectan al trabajo sean tomadas por personas. Debería establecerse un sistema de gobernanza internacional de las plataformas digitales del trabajo que exija a estas plataformas (y a sus clientes) que respeten determinados derechos y protecciones mínimas (2019b, p. 13).

Además, es importante que —a pesar de contar con herramientas que se consideren exactas o inequívocas— se les explique a los trabajadores la razón de las decisiones que se adoptan. Esto último es muy importante, teniendo en cuenta lo complicado que puede ser para una persona no especialista en el tema entender qué es un algoritmo y cómo

funciona, por lo que la información no solo debe ser entregada, sino que debe ser comunicada previamente de la manera más sencilla posible para que pueda ser comprendida. Debe añadirse a ello que será necesario otorgar a los trabajadores la oportunidad de que formulen sus descargos respecto de los hechos que se le imputan, ya que podrían existir razones válidas que sean atenuantes de esos hechos y que, por tanto, podrían justificar la permanencia del trabajador en la empresa a pesar de la decisión automatizada.

En general, consideramos que despersonalizar la relación laboral hasta el límite de no tener contacto o no dar explicaciones a los trabajadores puede terminar con la vulneración de derechos fundamentales como el derecho a la defensa y el derecho al trabajo.

## VI. LA DESLABORALIZACIÓN DE LAS RELACIONES DE TRABAJO

A lo largo de este artículo hemos evidenciado cómo se materializan las relaciones laborales a partir de la incorporación de tecnologías como la *big data* y la IA en las estructuras productivas. Es decir, cómo conviven los trabajadores con estas nuevas tecnologías que han llegado, están evolucionando y no hay cómo ni por qué detenerlas. Sin embargo, así como se crean muchos ámbitos de discusión respecto de su incorporación en el trabajo, lo cierto es que la *big data* y la IA están teniendo también efectos importantes en el mercado de trabajo. Esto porque como se hace más evidente con el tiempo cada vez más son las plataformas digitales que utilizamos cotidianamente, a través de las cuales tenemos contacto con personas que, aun cuando no están en planillas, dependen económicamente de esa actividad.

La OIT ya ha advertido las consecuencias de las plataformas digitales en la aplicación de las legislaciones laborales:

Al mismo tiempo, la tecnología digital crea nuevos retos para la aplicación efectiva de las protecciones laborales. Las plataformas digitales de trabajo proporcionan nuevas fuentes de ingresos a muchos trabajadores en diferentes partes del mundo, pero la dispersión inherente a ese tipo de trabajo en múltiples jurisdicciones internacionales dificulta el control del cumplimiento de las legislaciones laborales aplicables (2019b, p. 46).

Están de moda. Un taxi. Un pedido de comida. Un servicio de mensajería. Las personas que prestan servicios mediante estas plataformas digitales ¿deberían estar en planillas?

En opinión de Reis de Araujo, al tratar sobre la denominada subordinación informática:

[l]a revolución tecnológica en la empresa ha ocultado o incluso hecho desaparecer las manifestaciones más externas del ejercicio del poder de dirección empresarial, haciendo creer que el trabajador ahora goza de autonomía en la ejecución de sus obligaciones y que el trabajador subordinado dejará de existir (2017, p. 257).

Es que, en efecto, las nuevas plataformas digitales han terminado por disminuir o eliminar los clásicos indicios de laboralidad, dando la impresión de que existe total ajenidad en los medios de producción. Las empresas de intermediación digital ponen a disposición de los usuarios una plataforma que conecta a los clientes con taxistas para el transporte de personas o traslado de objetos. También conectan restaurantes, transportistas y los consumidores para la compra y traslado de comidas. A este colectivo un grupo de la doctrina ha denominado subordinación informática como se apuntó adelante.

Los repartidores son contratados por las empresas, tienen libertad para escoger horarios y aceptar o no un traslado, no tienen exclusividad, son propietarios o poseedores de los vehículos de transporte, asumen el costo del celular y plan de datos y las relaciones que se entablan con los usuarios finales vuelve más difuso quien podría ser un eventual contratante de sus servicios. Estamos ante economías colaborativas a través de algoritmos que distribuyen las mejores opciones para usuarios y *freelancers*.

Sin embargo, de acuerdo con una interesante publicación de la OIT, aproximadamente el 32% de los trabajadores encuestados indicaron que el trabajo a través de dichas plataformas digitales constituye su fuente primaria de ingresos, siendo aproximadamente el 59% de sus ingresos totales (2019a, p. xvii). Hay proyectos de ley que pretenden regular laboralmente el delivery digital. Sin embargo, no puede presumirse que estamos ante trabajadores subordinados. Solo si se aprecian rasgos de laboralidad (órdenes de trabajo, fiscalizaciones y sanciones laborales, por ejemplo), se puede concluir que son efectivamente trabajadores. En cada caso concreto, se tendrá que apreciar si hay una relación laboral entre el repartidor y la empresa que gestiona la aplicación digital y lo contrató.

En varios países europeos hay regulación o políticas que apuntan a reconocer una tercera categoría de servicios con dependencia económica. Entre el asalariado subordinado y el independiente no asalariado aparece el *freelance* cuando sus ingre-

tos totales o relevantes tienen un solo origen (una aplicación de reparto, por ejemplo). Usualmente son personas que prestan servicios personales continua y exclusivamente para una sola plataforma, adhiriéndose a las reglas generales y los algoritmos de estas.

La **dependencia** económica de un independiente genera un régimen especial: no discriminación, cotizaciones a la seguridad social por el independiente, licencias no retribuidas para vacaciones o licencias de maternidad y derecho de asociación. Consideramos que esta regulación podría ser el camino para ordenar legalmente este fenómeno tecnológico laboral. Ciertamente, estos novedosos sistemas de protección social se aplican para cualquier trabajador independiente que brinda servicios totales o casi exclusivos para una sola compañía.

## VII. REFLEXIÓN FINAL

La tecnología ha llegado y ni la sociedad ni el derecho pueden oponerse a ella o detenerla. En consecuencia, ya sea que se trate de una aplicación digital, de un programa de IA o de una herramienta de trabajo para optimizar un proceso productivo, se necesita un cambio de cultura dentro de las organizaciones, pero un cambio de cultura acompañado de responsabilidad, decisión y, sobre todo, humanidad.

En esa línea, especialmente en las relaciones laborales, en las que el interlocutor final es una persona que depende de su trabajo para subsistir, a pesar de existir la oportunidad de automatizar totalmente los procesos, es necesario que no se elimine del todo la participación del factor humano. Una persona debería evaluar rasgos o sesgos subjetivos que ningún sistema o computadora es libre de tenerla. Tanto los procesos individuales como los generales deben ser supervisados y monitoreados constantemente.

La atracción y retención del talento humano también dependen del uso razonable y controlado de la IA. Finalmente, la IA no reemplaza los sentimientos ni emociones de las personas, factores que son ineludibles para elegir a la persona ideal para incorporar a una empresa o que debe dejar la misma.

En conclusión, es innegable que las nuevas tecnologías, en especial la *big data* y la IA estarán cada vez más presentes en las relaciones de trabajo y las organizaciones podrán otorgarles la relevancia que estimen conveniente, pero para que dichas decisiones permitan una armoniosa convivencia entre el mundo laboral y la tecnología, tienen que ir acompañadas de un **control de calidad humana**

que permita monitorear las decisiones automatizadas de los algoritmos. Al final, en la ponderación entre la frialdad digital y la valoración humana debe privilegiarse esto último. ■

## REFERENCIAS

Álvarez Munárriz, L. (1994). *Fundamentos de Inteligencia Artificial*. Universidad de Murcia: Secretariado en Publicaciones.

BBC News Mundo (07 de mayo de 2019). "El impacto de que un algoritmo mida nuestra productividad en el trabajo (y pueda despedirnos)". En: *BBC News*. Recuperado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-48167975>

Corea, F. (2016). *Big Data Analytics: A Management Perspective*. Suiza: Springer.

Diallo, I. (17 de junio de 2018). *The Machine Fired Me. No human could do a thing about it!* Recuperado de: <https://idiallo.com/blog/when-a-machine-fired-me>

García Serrano, A. (2012). *Inteligencia Artificial. Fundamentos, práctica y aplicaciones*. Madrid: RC Libros.

Li, M. (17 de mayo de 2019). "Addressing the Biases Plaguing Algorithms". En: *Harvard Business Review*. Recuperado de: <https://hbr.org/2019/05/addressing-the-biases-plaguing-algorithms>

Naciones Unidas (s.f.). *Macrodatos para el desarrollo sostenible*. Recuperado de: <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/big-data-sustainable-development/index.html>

Organización Internacional del Trabajo (2019a). *Las plataformas digitales y el futuro del trabajo. Cómo fomentar el trabajo decente en el mundo digital*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.

(2019b). *Trabajar para un futuro más prometedor*. Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.

Reis de Araujo, A. (2019). *El poder de control empresarial en la Web 2.0 y la dignidad del trabajador: el uso laboral de los dispositivos móviles y entornos colaborativos*. España: Editorial Bomarzo.

(2017). *La dignidad humana como límite al poder de control empresarial* (tesis para optar el

grado de doctora en Derecho). Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Stefano, V. de (2018). *"Negotiating the algorithm": Automation, artificial intelligence and labour protection*. Working paper 246. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo.

Todolí Signes, A. (2018). "La gobernanza colectiva de la protección de datos en las relaciones laborales 'Big Data', creación de perfiles, decisiones empresariales automatizadas y los dere-

chos colectivos". En: *Revista de Derecho Social* 84, pp. 69-88.

Tonidandel, S.; King, E.D.; y Jose M. Cortina (2016). *Big Data at Work: The Data Science Revolution and Organizational Psychology*. Nueva York: Routledge.

Torres Menárguez, A. (2019). "Entrevista a Cathy O'Neil". En: *El País*, 21 de noviembre de 2018. Recuperado de: [https://elpais.com/elpais/2018/11/12/ciencia/1542018368\\_035000.html](https://elpais.com/elpais/2018/11/12/ciencia/1542018368_035000.html)