

# **EL ALGORITMO DE LA DISCRIMINACION**

## **SOBRE LA BASE DEL GÉNERO**

*Por ANDREA ISABEL FRANCONI*

### INTRODUCCIÓN

Las modificaciones en el sistema de producción, la introducción de cambios tecnológicos, la redefinición de los roles de los sujetos abarcados por la tradicional relación de trabajo, han generado una nueva y necesaria mirada sobre los temas que los juristas -y jóvenes juristas- debemos investigar, a fin de ser de verdadera aplicación y utilidad ante los desafíos que la Generación de la Revolución Industrial 4.0 enfrenta.

En este tema, la situación de las mujeres y sus posibilidades de incorporación en el mercado de trabajo nos continúa convocando. Desde diversos sectores se ha invocado que la intermediación de la tecnología en los sistemas de búsqueda de personal, son neutrales, que no pueden per se efectuar una diferencia arbitraria entre los sujetos analizados.

Sin embargo, la realidad parece demostrar que el uso de algoritmos para definir el mejor perfil de cobertura de vacantes continúa reproduciendo barreras y estereotipos sociales que están arraigados en la historia y la cultura de nuestras sociedades.

Entender como funcionan estos algoritmos y comprender su verdadero rango de acción, los “inputs” en los que se basa su proceso de funcionamiento, se torna fundamental para prevenir la reproducción de estas dificultades que durante años a través de diversas normas nacionales (Ley 23592, etc.) e internacionales (Convenio 100 y 111 de la OIT, Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer, entre otros) se ha procurado eliminar.

Las Plataformas Digitales, así como las empresas tradicionales que hacen uso de estas nuevas tecnológicas a través de la tercerización de la selección y rating de personal, tienen que desarrollar sistemas que garanticen en la programación de sus herramientas productivas la eliminación de sesgos discriminatorios.

Sin embargo, si los inputs y procesamientos de los algoritmos utilizados se basan en las ideas extraídas a través de diversas redes sociales, compras online, encuestas al consumidor, etc., extraídas de la mirada de las personas que integran la sociedad, la modificación del algoritmo ¿será suficiente para evitar resultados discriminatorios?

## DESARROLLO

### 1.- ¿QUÉ ES UN ALGORITMO?

En matemáticas, lógica, ciencias de la computación y disciplinas relacionadas, un algoritmo (del latín, dixit *algorithmus* y este del griego *arithmos*, que significa «número», quizá también con influencia del nombre del matemático persa Al-Juarismi)<sup>1</sup> es un conjunto prescrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas que permiten llevar a cabo una actividad mediante pasos sucesivos que no generen dudas a quien deba hacer dicha actividad.<sup>2</sup> Dados un estado inicial y una entrada, siguiendo los pasos sucesivos se llega a un estado final y se obtiene una solución. Los algoritmos son el objeto de estudio de la algoritmia.<sup>3</sup>

En la vida cotidiana, se emplean algoritmos frecuentemente para resolver problemas. En términos de programación, un algoritmo es una secuencia de pasos lógicos que permiten solucionar un problema.

A lo largo de la historia varios autores han tratado de definir formalmente a los algoritmos utilizando modelos matemáticos. Esto fue realizado por Alonzo Church en 1936 con el concepto de "calculabilidad efectiva" basada en su cálculo lambda y por Alan Turing basándose en la máquina de Turing. Los dos enfoques son equivalentes, en el sentido en que se pueden resolver exactamente los mismos problemas con ambos enfoques.<sup>4</sup> Sin embargo, estos modelos están sujetos a un tipo particular de datos como son números, símbolos o gráficas mientras que, en general<sup>5</sup>, los algoritmos funcionan sobre una vasta cantidad de estructuras de datos.<sup>6</sup>

La parte común en todas las definiciones se puede resumir en las siguientes tres propiedades:<sup>7</sup>

---

<sup>1</sup> Brassard, Gilles; Bratley, Paul (1997). *Fundamentos de Algoritmia*. Madrid: PRENTICE HALL. ISBN 84-89660-00-X.

<sup>2</sup> Real Academia Española. Diccionario de la lengua española "Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema."

<sup>3</sup> Brassard, Gilles; Bratley, Paul (1997). *Fundamentos de Algoritmia*. Madrid: PRENTICE HALL. ISBN 84-89660-00-X.

<sup>4</sup> John E. Savage (1987). *The Complexity of Computing*. Krieger Publishing Co. ISBN 089874833X.

<sup>5</sup> Sipser, Michael (2005). *Introduction to the Theory of Computation* (2 edición). Course Technology. ISBN 978-0534950972. Archivado desde el original el 15 de junio de 2006.

<sup>6</sup> Cormen, Thomas; Leiserson, Charles; Rivest, Ronald; Stein, Clifford (2009). *Introduction to algorithms*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. ISBN 978-0-262-53305-8.

<sup>7</sup> Gurevich, Yuri (2000). «Sequential Abstract State Machines capture Sequential Algorithms». *ACM Transactions on Computational Logic* 1 (1): 77-111. ISSN 1529-3785.

1) Tiempo secuencial. Un algoritmo funciona en tiempo discretizado –paso a paso–, definiendo así una secuencia de estados computacionales por cada entrada válida (la entrada o input son los datos que se le suministran al algoritmo antes de comenzar).

2) Estado abstracto. Cada estado computacional puede ser descrito formalmente utilizando una estructura de primer orden y cada algoritmo es independiente de su implementación de manera que en un algoritmo las estructuras de primer orden son invariantes bajo isomorfismo.

3) Exploración acotada. La transición de un estado al siguiente queda completamente determinada por una descripción fija y finita.

Asimismo, tenemos que tener en cuenta que existen distintos tipos de Algoritmos, para nuestro estudio resulta relevante investigar, los Algoritmos de Búsqueda.

Un algoritmo de búsqueda es aquel que está diseñado para localizar un elemento con ciertas propiedades dentro de una estructura de datos; por ejemplo, ubicar el registro correspondiente a cierta persona en una base de datos, o el mejor movimiento en una partida de ajedrez.

Los algoritmos, como el que se describe aquí, generan grandes cantidades de datos, idealmente estadísticos, para cerrar las brechas de información. Se utiliza la información preestablecida para extraer conclusiones sobre las características y comportamiento futuro de las personas cuyos datos propios no necesariamente ha analizado el algoritmo. Por medio de categorías de representación (por ejemplo, “mujer”), varias características –que supuestamente son predominantes y típicamente expuestas en los portadores del rasgo– se atribuyen a los individuos (por ejemplo, la mala probabilidad de integrarse en el mercado laboral).

## 2.- ¿Y POR QUÉ TIENE RELEVANCIA PARA EL DERECHO DEL TRABAJO?

Cabe preguntarnos, ¿qué vínculo poseen los algoritmos con la situación laboral y las probables consecuencias en el futuro del mundo del trabajo?

Esta pregunta se encuentra en cada uno de los puestos de trabajo que hoy operan en el mercado laboral, se vislumbra en los procesos de selección de personal, en el resultado de los mismos, en el tratamiento de datos que hacen a la órbita personal de los trabajadores, etc. En definitiva, existen distintas aristas que deben ser consideradas en el uso de algoritmos en el Mundo del Trabajo.

Cerca del 55% de los directores de recursos humanos en Estados Unidos dicen que la inteligencia artificial jugará un papel crucial en la contratación de personal en los próximos cinco años, de acuerdo con una entrevista elaborada por la firma de software CareerBuilder<sup>8</sup>.

Pero adentrándonos en el análisis de la situación, ¿por dónde comenzamos? Veamos, una primera aproximación sería considerar que la configuración de un Algoritmo puede ser interpretada a simple vista como un proceso tecnológico ajeno a todo tipo de subjetividades inherentes a la sociedad y/o ergo al hombre. Sin embargo, de profundizarse la visión comenzamos a observar que la configuración de un Algoritmo justamente arrastra estereotipos y roles largamente arraigados en el ámbito socio cultural y por lo tanto en los operadores informáticos encargados de introducir esta nueva tecnología en la vida cotidiana.

La generación de los denominados “inputs” es a prima facie el factor a considerar.

Aquellos datos extraídos de la realidad y cuyos parámetros formatean el procesamiento en búsqueda de un resultado, restringen de por sí el ámbito de selección a determinadas configuraciones de acuerdo a los datos suministrados.

Es en esta parte del proceso, que la transparencia en el uso de datos y su articulación para la generación de Algoritmos adquiere principal importancia.

Cierto es, que las grandes compañías tienden a pretender mantener este contenido fuera del alcance del público, en aras a preservar el denominado “know how” y asimismo en términos de confidencialidad y no competencia.

No obstante ello, como bien indicara ut supra, son éstos los primeros factores que pueden acarrear en el ámbito laboral procesos cargados de “sesgos”. Sesgos que pueden tener por base el género, la etnia, la religión, el estrato social, etc.

Una segunda etapa de análisis tiene comienzo con el procesamiento de los datos y las estructuras utilizadas a esos fines. La creación de categorías de representación, que los propios Algoritmos crean en base a datos tomados de la “realidad” –con la problemática explicada anteriormente-, y su utilización para enseñarse a sí mismo a determinar y arribar a nuevas conclusiones, por ejemplo, los trabajadores que resultan más adecuados para determinada función, constituyen un ulterior escollo a sopesar en la utilización de este medio tecnológico.

---

<sup>8</sup> Disponible en

[[https://www.careerbuilder.com/?&gclid=EAIaIQobChMI06ruzN3Q4wIVj4WRCh1FsAQ6EAAAYASAAEgK6YvD\\_BwE&siteid=ppc\\_brand\\_dQ1Po5w2](https://www.careerbuilder.com/?&gclid=EAIaIQobChMI06ruzN3Q4wIVj4WRCh1FsAQ6EAAAYASAAEgK6YvD_BwE&siteid=ppc_brand_dQ1Po5w2)] consultado el día 10 de julio de 2019.

Por otro lado, en el mundo tecnológico existen los denominados “Algoritmos de Caja Negra”, y estos en sí mismo encierran una oscuridad que radica en esconder el entendimiento de la razón de ser de sus resultados, detrás de formulas no abiertas al público. A continuación desarrollaré esta temática.

### 3.- LOS ALGORITMOS DE CAJA NEGRA

Los Algoritmos de caja negra son aquellos en los que el usuario no puede acceder para entender su funcionamiento. Totalmente sellados ante ojos ajenos, suelen estar presente sobre todo en los motores de búsqueda, ya que su código no es algo de dominio público y, por tanto, permanece oculto para que nadie pueda conocer a fondo todo su funcionamiento, aunque sí su comportamiento.

Los Algoritmos de caja negra, a pesar de ese nombre tan misterioso, no son más que códigos que están fuera de la visibilidad de los usuarios para evitar filtraciones de datos o la detección de patrones concretos. Sin embargo, ¿eso es todo lo que se oculta?

Los Algoritmos de caja negra chocan frontalmente con la filosofía de transparencia que tanto se mueve por Internet al día de hoy, pero que tiene sentido cuando hay una gran inversión en investigación y desarrollo tras ellos y se quieren evitar posibles copias.

Para las empresas, es la mejor forma de evitar plagios y asegurar que hay información totalmente protegida y fuera de manos no deseables. Pero para los usuarios, es un punto “negro” que no permite comprender el funcionamiento y por lo tanto los resultados arrojados por ejemplo en una búsqueda.

Como ejemplos de Algoritmos de caja negra hay bastantes, de hecho, cada vez que navegamos y nos movemos por buscadores estamos viendo la acción de muchos de estos casi sin darnos cuenta. La mayoría de los algoritmos que rigen el comportamiento de los buscadores pertenecen a esta categoría tan hermética.

Su contenido, si bien puede parecer “neutral”, puede -al encontrarse en la oscuridad- estar plagado de sesgos discriminatorios o bien preconcepciones que exceden el ámbito tecnológico.

### 4.- ¿LOS ALGORITMOS DISCRIMINAN? EL SESGO DE GÉNERO EN LOS ALGORITMOS

La cantidad de información digital que se genera actualmente no se compara con nada que la humanidad haya conocido en la antigüedad. Esta situación ha dado lugar a la creación

de técnicas para manejar dicha cantidad de información en periodos de tiempo más cortos y poder obtener resultados de manera inmediata.

El Big Data, por ejemplo, se encarga de manejar toda aquella información que, debido a su volumen, no puede ser procesada o analizada utilizando procesos o herramientas tradicionales. Estas técnicas de manejo de información están transformando la manera de realizar investigaciones y tomar decisiones relacionadas con el ámbito científico, investigación ambiental y biomédica, educación, salud, seguridad nacional, entre otros.

Recordemos que el software es diseñado y escrito por personas y, por lo tanto, no está libre de la influencia humana. Como ya hemos visto los algoritmos, que son una serie de instrucciones escritas por los programadores, a menudo se describen como una caja negra; es difícil saber qué sitios web producen ciertos resultados.

Los algoritmos de aprendizaje automático, como la función de autocompletado, basan su comportamiento en lo que aprenden de las personas. Como resultado, los investigadores en Ciencias de la Computación, Ética y Derecho, afirman que los algoritmos pueden reforzar los prejuicios humanos<sup>9</sup>.

A principios del mes de Julio del año 2018, una noticia relacionada con los algoritmos de reconocimiento de contenido que utiliza Google causó gran polémica y disgusto entre la población afroamericana, al etiquetar a una pareja como "Gorilas". Ante el error, Google tuvo que salir a pedir disculpas y mencionó que este tipo de problemas quedarían resueltos con el lanzamiento de Google Fotos y su función para editar el etiquetado automático.

Una investigación realizada por la Universidad de Washington encontró que al realizar una búsqueda en Google Imágenes para "CEO", los resultados obtenidos sólo mostraron a un 11% de mujeres, a pesar de que el 27% de los directores ejecutivos de los Estados Unidos son mujeres. Por si fuera poco, la primera imagen de una mujer que aparecía en la segunda página, era la muñeca Barbie CEO<sup>10</sup>.

Investigadores de Carnegie Mellon hicieron un estudio en el que construyeron una herramienta para simular usuarios de Google que comenzaron sin historial de búsqueda y luego visitaron sitios web de empleo. Más tarde, en un sitio de noticias de terceros, Google mostró un anuncio para un cargo ejecutivo 1,852 veces a hombres y 318 veces a las mujeres.

---

<sup>9</sup> Disponible en [<https://www.lamarea.com/2019/05/17/pueden-discriminar-los-algoritmos/>] consultado el día 10 de julio de 2019.

<sup>10</sup> Disponible en [<http://www.washington.edu/news/2015/04/09/whos-a-ceo-google-image-results-can-shift-gender-biases/>] consultado el día 10 de julio de 2019.

*"Incluso si no están diseñados con la intención de discriminar a esos grupos, si se reproducen las preferencias sociales, incluso de una manera completamente racional, también se obtendrán formas de discriminación."* dijo David Oppenheimer, profesor de la Universidad de Berkeley, California.

Los defensores de tales técnicas elogian la eficiencia y la precisión en las decisiones sobre la distribución de los recursos y las decisiones de pronóstico. El ordenador decide de manera objetiva o, al menos, menos sesgada que los humanos. Si el “ser mujer” para el algoritmo es negativo, solo es por presentar las desventajas estructurales de las mujeres trabajadoras. Si se ignorase el hecho de que ciertos grupos enfrentan la discriminación en el mercado laboral, no se podría respaldarlos de manera correcta. Detrás de esto se encuentra la decisión del reparto de los recursos: ya que no se puede fomentar a todos, se favorece a aquellos en quienes el algoritmo determina que el dinero se invierte de manera más efectiva.

Cuando la realidad social es discriminatoria, los algoritmos que la modelan también son discriminatorios. Al reproducir la realidad (discriminación contra las mujeres en el mercado laboral, responsabilidades de cuidado como una desventaja laboral para las mujeres) se consagra una injusticia existente. En casos de duda, el mal se refuerza más: si una persona ya desfavorecida no es respaldada por la evaluación del algoritmo, sus expectativas siguen empeorando<sup>11</sup>.

La identificación y la modificación de un algoritmo sesgado parece ser complejo. Así lo explica, Karen Hao<sup>12</sup>. La autora matiza el rol de los datos. El sesgo, según Hao, puede existir mucho antes de la recolecta de los datos y en otros procesos.

Existen tres etapas claves donde se produce el sesgo algorítmico. La definición del objetivo, primera etapa de la elaboración de un algoritmo, corresponde a la transformación de un concepto en una fórmula matemática. Obviamente, las características se determinan en función de los intereses de la empresa que necesita el algoritmo.

La siguiente etapa consiste en introducir los datos que pueden revelar prejuicios y no reflejar la realidad.

En la última etapa, el informático tiene que elegir un atributo, es decir una característica particular que ayudará a dar más precisión a la predicción del algoritmo. La elección de un atributo o el descarte de otro puede influir totalmente en el sesgo.

---

<sup>11</sup> Disponible en [<https://www.lamarea.com/2019/05/17/pueden-discriminar-los-algoritmos/>] consultado el día 10 de julio de 2019.

<sup>12</sup> MIT Technology Review, Karen Hao, en “¿Cómo se produce el sesgo algorítmico y por qué es tan difícil detenerlo”.

En el artículo de la revista Wired, “Machines taught by photos learn a sexist view of women”, se confirma la existencia de la brecha de género.

Los resultados del estudio de la Universidad de Virginia, detallados en el artículo de El País “*Si está en la cocina, es una mujer: cómo los algoritmos refuerzan los prejuicios*”, demuestran que tras entrenar a un algoritmo con dos bancos de imágenes que contienen tan solo en un tercio del total a un hombre cocinando, el programa informático deduce en 83% de los casos que una persona cocinando es una mujer.

Esta situación, según The Guardian, no es nueva. En el artículo *Why tech’s gender problem is nothing new*<sup>13</sup>, el periódico británico revela las prácticas del gigante Amazon. Desde 2014, la tecnología de automatización de ofertas de empleos desarrollada por la compañía de Jeff Bezos, ha sido entrenada principalmente con curriculum vitae masculinos. De hecho, el sistema ha aprendido que los candidatos masculinos eran preferibles. La explicación es sencilla: los modelos informáticos de Amazon se han entrenado mediante la observación de patrones en los currículos presentados a la empresa durante un período de 10 años. La mayoría provenían de hombres.

En 2014 la compañía de comercio electrónico puso en marcha un sistema algorítmico con el que esperaba optimizar recursos y ahorrar tiempo y mano de obra, además de encontrar un sistema neutral para contratar personal.

Pero Amazon tuvo que despedir a su nuevo reclutador porque el algoritmo resultó ser sexista, de acuerdo con una investigación elaborada por Reuters<sup>14</sup>.

Cinco miembros del equipo que trabajaron en el desarrollo de esta herramienta le contaron a Reuters que el algoritmo “*se enseñó a sí mismo que los candidatos masculinos eran una preferencia*”. Según el informe, esta tecnología funcionaba revisando solicitudes de empleo y dándoles a los candidatos un puntaje de una a cinco estrellas<sup>15</sup>.

En 2015, quedó claro que el sistema tenía un sesgo machista a la hora de seleccionar a los solicitantes, sobre todo a quienes aspiraban a puestos técnicos típicamente asignados a hombres, como desarrollador de software. Entonces, comenzó a penalizar a los currículos que incluían la palabra “mujer”.

---

<sup>13</sup>Disponible en [<https://www.theguardian.com/technology/2018/oct/11/tech-gender-problem-amazon-facebook-bias-women>] consultado el día 10 de julio de 2019.

<sup>14</sup>“Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women”, disponible en [<https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G>] consultado el día 10 de julio de 2019.

<sup>15</sup> Disponible en [<https://elcomercio.pe/tecnologia/actualidad/algoritmo-amazon-le-gustan-mujeres-noticia-566682>] consultado el día 10 de julio de 2019.



Son problemas descubiertos por periodistas, investigadores e instituciones, cuando se hacen manifiestos y obligan a la empresa a corregirlos, pero ¿qué pasa con todos los procesos que ya están mecanizados y desconocemos cómo nos afectan? ¿Cómo sabrá una mujer que se la privó de ver un anuncio de trabajo? Facebook y Google, por ejemplo, son perfectamente conscientes de este problema y hasta nos explican cómo sucede, pero son absolutamente opacos y no permiten a nadie vigilar de un modo eficiente estos sesgos.

Aquí aparece un dilema: cualquier persona que quiera luchar contra la discriminación tiene que hacerla visible (o por lo menos verla por sí misma). Al mismo tiempo, el mapeo estadístico de las estructuras discriminatorias puede convertirse en una profecía autocumplida y reforzar la discriminación. No es el algoritmo que discrimina, sino el puesto –y los parámetros sociales y culturales relacionados al mismo- donde se lo implementa.

Aunque sería imposible para los seres humanos supervisar cada decisión de un algoritmo realiza, es evidente que las empresas deberían ejecutar periódicamente simulaciones para probar los resultados de sus algoritmos. De hecho, la Federal Trade Commission (Comisión Federal de Comercio) ha advertido contra el uso de grandes volúmenes de datos para discriminar a grupos minoritarios o de bajos ingresos<sup>16</sup>.

Es evidente que el diseño de este tipo de software debe ser cuidado más a detalle para evitar futuros errores. Sin embargo, esta situación sólo da cuenta de nuestro comportamiento como miembros de una sociedad, falta de igualdad y respeto.

## 5.- EL ROL DEL DERECHO DEL TRABAJO FRENTE A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN MATERIA DE DISCRIMINACIÓN.

El sexo o género no puede ser, en ningún caso, un factor por el que se contrata o deja de contratar a alguien. La no discriminación por razón de sexo o género está contemplada en el Convenio 111 de la Organización Internacional del Trabajo, el artículo 2, párrafo 2 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales (cuestión que fue desarrollada por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en su observación general N° 20), entre otras normas.

El contenido del derecho fundamental a no ser discriminado por razón de sexo abarca la igualdad de trato y la de oportunidades. La igualdad de trato comprende, a su vez, la

---

<sup>16</sup> “*Protections Against Discrimination and Other Prohibited Practices*”, disponible en [<https://www.ftc.gov/site-information/no-fear-act/protections-against-discrimination>]

prohibición de discriminaciones directas e indirectas. La igualdad de oportunidades remite al mandato de acciones positivas a favor de la igualdad real y efectiva de mujeres y hombres.

La exclusión de hecho de las mujeres en el mercado laboral, exige efectuar –como lo sugiere Roberto Saba– una lectura estructural de la igualdad –concebida como no sometimiento– que entiende que “...*el objetivo que la igualdad ante la ley persigue es el de evitar la constitución de grupos sometidos, excluidos o sojuzgados en una sociedad (...) A diferencia de la noción de no discriminación (entendida como trato no arbitrario fundado sobre prejuicios), la versión de la igualdad como no sometimiento refiere a un trato segregacionista y excluyente tendiente a consolidar una situación de grupo marginal (la casta o underclass)*”<sup>17</sup>.

La Comisión Interamericana de Derechos Humanos (2007) consideró que:

Una concepción más amplia del principio de no discriminación se vincula con la idea de terminar con la subordinación de las mujeres como grupo. Esta concepción (que [bajo] esta luz algunos llaman principio de antisubordinación) condena las prácticas que tienen el efecto de crear o perpetuar en nuestra sociedad una posición subordinada para ciertos grupos desaventajados, como es el caso de las mujeres (...). El sistema interamericano no sólo recoge una noción formal de igualdad, limitada a exigir criterios de distinción objetivos y razonables y, por lo tanto, a prohibir diferencias de trato irrazonables, caprichosas o arbitrarias, sino que avanza hacia un concepto de igualdad material o estructural que parte del reconocimiento de que ciertos sectores de la población requieren la adopción de medidas especiales de equiparación<sup>18</sup>.

En esta línea de razonamiento, cabe ponderar el voto del Juez Petracchi (2000) en la causa “González de Delgado”<sup>19</sup>, al sostener que:

Las categorías fundadas en el sexo no deben usarse para crear o perpetuar la inferioridad legal, social y económica de la mujer. En todo caso, las clasificaciones fundadas en el sexo pueden ser utilizadas para compensar a las mujeres por las inhabilidades que ellas han sufrido a través de la historia<sup>20</sup>.

La idea de no perpetuación de la inferioridad de un grupo –en este caso, la mujeres– nos acerca, precisamente, a la aspiración de dismantelar un sistemas de castas cristalizado en el tiempo que se prolonga durante generaciones<sup>21</sup>.

---

<sup>17</sup> Saba, Roberto, Más allá de la igualdad formal ante la ley ¿Qué les debe el Estado a los grupos desventajados, Buenos Aires: ed. Siglo XXI, 2016, pág. 58 y 63.

<sup>18</sup> Comisión IDH, 20/01/2007, informe Acceso a la Justicia para mujeres víctimas de violencia en las Américas, OEA/Ser.L/V/II., Doc. 68, párr. 75 y 99 y, asimismo, Corte IDH, 16/11/2009, “González y otras (Campo Algodonero) vs. México, excepción preliminar, fondo, reparaciones y costas”, párr. 401.

<sup>19</sup> Fallos 323:2659.

<sup>20</sup> CSJN, 19/09/2000, “González de Delgado, Cristina y otros c/ Universidad Nacional de Córdoba”, consid. 9º del voto.

<sup>21</sup> Owen Fiss, Groups and the equal protection clause, Philosophy & Public Affairs, 5, 1976 y, asimismo, traducción del pto. IV en Gargarella, Roberto, Derecho y grupos desaventajados, Barcelona: ed. Gedisa, 1999, págs. 137-167.

Al igual que ocurrió en los precedentes “Sisnero”<sup>22</sup> y “Borda”<sup>23</sup>, el comportamiento de las empresas, en cuanto contribuye a mantener un mercado laboral sesgado por un estereotipo de género, proyecta consecuencias disvaliosas cuya reparación requiere la adopción de otras medidas tendientes a revertir el efecto discriminatorio.

En el mundo tecnológico, puntualmente aquel que define la función y la constitución de algoritmos, estos parámetros y conceptos no dejan de constituir un marco de actuación y como tales se tornan vigentes y de aplicación.

¿Cuál otra sería la función del derecho del trabajo si no se ajustara a analizar sus apartados a la luz de las nuevas modalidades en las que su objeto de estudio se manifiesta?

En consecuencia, surge un problema a pensar: el problema legal de construir la personalidad externa por atribuir características de grupo.

De una forma regular se pasa por alto el hecho de que incluso la atribución de las características en el periodo previo a una decisión tiene una relevancia jurídica fundamental. La construcción de la personalidad externa como tal (es decir, la caracterización según los rasgos de formación de grupo por algoritmos) interviene en el derecho a la autodeterminación informativa o el derecho motivado de manera semejante a la protección de datos. Esto garantiza, *“la libertad del individuo a determinar por sí mismo qué imagen de su personalidad quiere expresar”*<sup>24</sup>. Además, otros derechos fundamentales podrían verse afectados.

Los programas informáticos que construyen imágenes estadísticas de personalidad reducen la libertad a la autorrepresentación informativa: los que se enjaulan de manera estadística por un algoritmo apenas pueden liberarse. Incluso otra mujer –por ejemplo, una administradora de empresa– que utiliza el algoritmo para decir que las mujeres generalmente tienen malas expectativas en el mercado laboral encontrará a cada candidata con esta preconcepción y la contratará solo en casos excepcionales. Se crea una imagen (negativa) de la persona, a la que no se puede oponer nada. Esta imagen no se adquiere en un proceso comunicativo y equilibrado con la posibilidad de influir en los afectados, sino se construye por tercero que utiliza datos de terceros.

Más bien, los algoritmos determinan la información de un grupo y la atribuyen a un individuo. Tal imagen de personalidad puede afectar el derecho a la no discriminación y por

---

<sup>22</sup> Sisnero, Mirtha Graciela y otros c. Tadelva SRL y otros s/ amparo”, Corte Suprema de Justicia de la Nación Argentina, Sentencia del 20 de mayo de 2016.

<sup>23</sup> “Borda, Erica C/ Estado Nacional (Ministerio De Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación y Otros S/Acción de Amparo” Cámara Nacional de Apelaciones del Trabajo, Sala II, Sentencia Definitiva Nro.: 113 078.

<sup>24</sup> Ley alemana BVerfGE 82, 236 (269).

lo tanto a la igualdad de oportunidades como destacara anteriormente (en derecho comparado se habla del “derecho a la autorrepresentación” como mencioné en el presente), al menos tanto como la evaluación de muchos detalles individuales de una persona. Por un lado, la asignación de características de grupo ignora la individualidad de los miembros del grupo. Por otro lado, las personas se privan de la posibilidad de decidir por sí mismas si quieren denunciar la característica o intervenir en las conclusiones. Esto persiste especialmente cuando el hallazgo resulta de características que ya se estigmatiza y se estereotipa.

## 6.- LA ILUSIÓN DE LA OBJETIVIDAD DE LAS MÁQUINAS ¿ES POSIBLE COMBATIR EL SESGO?

Muchos elementos tienen que tomarse en cuenta, como también el contexto social, por ejemplo.

El primer gran problema: la falta de mujeres científicas y, lo que es peor, la falta de un verdadero pensamiento intersectorial detrás de la creación de algoritmos. Es importante también, cuestionar los resultados de las decisiones tomadas por los algoritmos y pedir transparencia. Se apela a una mejor gobernanza de los algoritmos y por eso hay que motivar a las mujeres para formarse en profesiones tecnológicas.

La educación es una prioridad. Las mujeres representan solo un 28% en el sector de las “Science Technology Engineering And Mathematics”<sup>25</sup> (STEM).

No hay duda de que la educación tiene que ser una prioridad, así como el empoderamiento a través de la educación. El artículo titulado “Including women in AI and algorithms” de la Fundación World Wide Web de Tim Berners-Lee<sup>26</sup>, hace referencia a un informe que avisa sobre la dominación casi exclusiva de los hombres en el sector de la inteligencia artificial.

Para reducir esta brecha, los autores del informe proponen tres recomendaciones: las mujeres, en primer lugar, tienen que tener un rol activo en la modelación de la nueva generación de tecnología; luego los estados tienen que implementar líneas de conducta para proteger las mujeres de los algoritmos discriminatorios; y finalmente hay que reforzar la investigación sobre el impacto de los algoritmos sobre las mujeres.

---

<sup>25</sup> Disponible en [<https://publications.iadb.org/es/un-potencial-con-barreras-la-participacion-de-las-mujeres-en-el-area-de-ciencia-y-tecnologia-en>] consultado el día 15 de julio de 2019.

<sup>26</sup> Disponible en [<https://webfoundation.org/2018/07/including-women-in-ai-and-algorithms/>] consultado el día 15 de julio de 2019.

Si el algoritmo se ha convertido en ley, debe ser transparente, accesible, discutible y enmendable, como la ley misma. Es lo que exigen cada vez más especialistas y organismos, como la Liga para la Justicia Algorítmica<sup>27</sup> creada por Joy Buolamwini, licenciada en computación e investigadora del Laboratorio de Medios del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) de Estados Unidos.

*"Una máquina, aparentemente neutra, programada con algoritmos, simplemente no pudo detectar mis características físicas. Es el lado equivocado de las decisiones de cálculo, que pueden conducir a prácticas y conductas excluyentes y discriminatorias en la sociedad",* explicó Buolamwini en una entrevista realizada por el órgano de prensa de la casa de estudios<sup>28</sup>.

*"Si estamos limitados cuando se trata de ser inclusivos, eso se va a reflejar en los robots que desarrollamos o en la tecnología que se incorpora dentro de los robots",* aseveró Buolamwini."

Asimismo, aseguran que el problema de las máquinas inteligentes son sus prejuicios sociales rampantes y que, por tanto, hace falta crear reguladores públicos que revisen sus sistemas.

## CONCLUSIÓN

La identificación y la modificación de un algoritmo sesgado parece ser complejo. Si el algoritmo de programación, otorga un producto "basado en" y "resultado de" sus "inputs" y "procesos sesgados", parece que la tecnología no podrá por sí sola modificar parámetros que continúan recayendo en las personas y en consecuencia en nuestras sociedades.

El rol de los trabajadores, los empleadores y las organizaciones de ellos, deberán adoptar mecanismos para prevenir esta continua reproducción de desigualdades para nuevamente garantizar la Justicia Social que desde 1919 –con su creación a través del Tratado de Versalles- se propugna como mecanismo para alcanzar una paz social, duradera y permanente.

---

<sup>27</sup> Disponible en <https://www.ajlunited.org/>, consultado el día 13 de julio de 2019.

<sup>28</sup> Disponible en [<https://www.businessinsider.com/biases-ethics-facial-recognition-ai-mit-joy-buolamwini-2019-1>] consultado el día 15 de julio de 2019.

Este es un problema mayor que lleva a pensar que detrás de cada algoritmo hay datos, datos introducidos por individuos, a menudo con intereses propios y miradas cargadas de sesgos de género.

Crear que hemos ganado la guerra de la igualdad porque se denuncian cada vez más los abusos sexuales, los maltratos y la violencia contra las mujeres parece olvidar que los algoritmos y la inteligencia artificial que están cambiando nuestra vida también pueden transformarse en un arma de discriminación masiva.

Por ello se requiere un rol activo, en la implementación de los estándares mínimos laborales aplicados también en el área de las ciencias informáticas, así como la concientización y sensibilización de las temáticas de género, removiendo las barreras estructurales arraigadas entorno a roles y participación femenina en distintas áreas de las STEM.

Coordinar funciones, también aquellas ahora “informáticas”, se torna en un valor a reproducir y plasmar tanto en el Mundo Físico como el Mundo Digital. Sólo ante el cambio operado a nivel social, podrá operarse una real modificación en el espacio digital, para así remover los sesgos de género y discriminatorios que ocultos en formulas y operaciones mantienen vigentes las brechas y diferencias por género que estamos llamados a erradicar, ahora en el marco de la Revolución Industrial 4.0.

## BIBLIOGRAFÍA

- Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women, disponible en [<https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G>] consultado el día 10 de julio de 2019.
- Brassard, Gilles; Bratley, Paul (1997). Fundamentos de Algoritmia. Madrid: PRENTICE HALL. ISBN 84-89660-00-X.
- Cámara Nacional de Apelaciones del Trabajo, Sala II, “Borda, Erica C/ Estado Nacional (Ministerio De Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación y Otros S/Acción de Amparo”, Sentencia Definitiva Nro.: 113 078.
- Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. ISBN 978-0-262-53305-8.
- Comisión IDH, 20/01/2007, informe Acceso a la Justicia para mujeres víctimas de violencia en las Américas, OEA/Ser.L/V/II., Doc. 68, párr. 75 y 99 y, asimismo, Corte IDH, 16/11/2009, “González y otras (Campo Algodonero) vs. México, excepción preliminar, fondo, reparaciones y costas”, párr. 401.
- Cormen, Thomas; Leiserson, Charles; Rivest, Ronald; Stein, Clifford (2009). Introduction to algorithms. John E. Gurevich, Yuri (2000). «Sequential Abstract State Machines capture Sequential Algorithms». ACM Transactions on Computational Logic 1 (1): 77-111. ISSN 1529-3785.
- Corte Suprema de Justicia de la Nación Argentina, “González de Delgado, Cristina y otros c/ Universidad Nacional de Córdoba”, consid. 9º del voto, Sentencia del día 19/09/2000.
- Corte Suprema de Justicia de la Nación Argentina, “Sisnero, Mirtha Graciela y otros c. Tadelva SRL y otros s/ amparo”, Sentencia del 20 de mayo de 2016.
- MIT Technology Review, Karen Hao, en “¿Cómo se produce el sesgo algorítmico y por qué es tan difícil detenerlo”, disponible en [<https://www.theguardian.com/technology/2018/oct/11/tech-gender-problem-amazon-facebook-bias-women>] consultado el día 10 de julio de 2019.
- Real Academia Española. Diccionario de la lengua española "Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema."
- Savage (1987). The Complexity of Computing. Krieger Publishing Co. ISBN 089874833X.
- Sipser, Michael (2005). Introduction to the Theory of Computation (2 edición). Course Technology. ISBN 978-0534950972. Archivado desde el original el 15 de junio de 2006.

-Protections Against Discrimination and Other Prohibited Practices, disponible en [<https://www.ftc.gov/site-information/no-fear-act/protections-against-discrimination>]

-Saba, Roberto, Más allá de la igualdad formal ante la ley ¿Qué les debe el Estado a los grupos desventajados, Buenos Aires: ed. Siglo XXI, 2016, pág. 58 y 63.

-Fallos 323:2659.

-Owen Fiss, Groups and the equal protection clause, *Philosophy & Public Affairs*, 5, 1976.