

**SEGMENTACIÓN, SESGO Y NORMAS SOCIALES EN LA PROGRAMACIÓN**  
**Aportes a la teoría de la gubernamentalidad algorítmica**

Juan Camilo Gómez Barrera

Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires.

jcgomezba@gmail.com

Recibido: 26 de abril de 2018

Aceptado: 20 de junio de 2018

**Resumen**

La centralidad de los algoritmos en los sistemas de captación de datos (*Big data*) ha producido distintas teorías, como la gubernamentalidad algorítmica. Esta noción permite entender el fenómeno de captación de datos como un proceso ambiguo, desdibujado y falto de una científicidad (entendido como un proceso de formulación de hipótesis y sus respectivas corroboraciones) atribuido desde los discursos tecnócratas. Sin embargo, la gubernamentalidad algorítmica mira de soslayo la participación que tienen los programadores en la captación de los datos, determinante en la puesta en marcha del trabajo específico de los algoritmos. De esta manera, el objetivo del presente texto es aportar a dicha teoría el papel que tienen los programadores a través de la segmentación, sesgo y formulación de normas sociales a los datos que son procesados por los algoritmos. Una de las conclusiones que de allí se desprenden es que este factor debe ser tenido en cuenta en los procesos de individuación de subjetividades que se postulan en la teoría de la gubernamentalidad algorítmica.

**Palabras clave:** segmentación, sesgo, normas sociales, gubernamentalidad algorítmica, programadores.

**SEGMENTATION, BIAS, SOCIAL RULES IN THE PROGRAMMING**

**Contributions to algorithmic governmentality theory**

**Abstract**

The centrality of the algorithms in the systems of data collections produces different theories, like algorithmic governmentality. This theory allows understand the Big Data like an ambiguous and blurred process, even, without a scientific method (formulate a hypothesis and test it), as the technocratic speeches says. Nevertheless, the algorithmic governmentality theory does not consider the programmers' function in the whole Big Data's mechanism. For that reasons, this paper aims to contribute to algorithmic governmentality theory the roll of the programmer in the process of segmentation, bias and formulation of the social rules in the data that the algorithms process. It suggests the

necessity to think the programmer's actions in the individuation of subjectivities that this theory remark.

**Keywords:** segmentation, bias, social rules, algorithmic governmentality, programmers.

## Introducción

A partir de las diversas denuncias interpuestas a las distintas redes sociales (Andrews, 2012) y plataformas digitales como Google (Vaidhyanathan, 2011) sobre la captación de datos para su posterior venta –de la cual la de Cambridge Analytica es la más reciente al momento de la escritura de este artículo–, no solo se ha puesto en relieve el carácter comercial sobre el que se sustentan este tipo de industrias, sino que se ha prestado atención a las diversas implicaciones que pueden acarrear en torno a la posibilidad de direccionar la opinión pública y moldear las formas de vida (Turow, 2011). En esa medida, se ha analizado el papel de la *big data*, entendida como un compuesto, social en muchos casos, capaz de recopilar y almacenar grandes cantidades de datos para tomar decisiones de cualquier índole (Bollier, 2010; Zuboff, 2015); y también de las afectaciones que, en materia de privacidad, han generado estos sistemas de captación de datos (Tene, 2011). En este punto se ha remarcado cómo de lo que se trata es de un sistema global compuesto de diversos aparatos técnicos: de celulares a cámaras de vigilancia, hasta técnicas como la genética, la medicina personalizada y la biometría (Pagnattaro, 2008; Leake y Reed, 2010).

Sin embargo, uno de los puntos más relevantes en torno al estudio de estos sistemas de captación de datos tiene que ver con el análisis del papel que juegan los algoritmos en todo el proceso de recopilación y análisis. Esto supone, en primer lugar, abandonar la centralidad que tiene la privacidad en el análisis de estos sistemas y enfocarse en un estudio en el que prime el funcionamiento mismo de la máquina, puesto que, desde allí, se pueden evidenciar otro tipo de problemas cuyas implicaciones van más allá de una resolución judicial o meramente dentro del marco legal (Otterlo, 2012). Las diversas funciones en torno a la predicción de características de individuos y poblaciones, la personalización y perfilado de los usuarios son asuntos que producen otras interpretaciones y nuevos modos de abordar el problema de la existencia de estos sistemas de captación de datos.

En otras palabras, el estudio del funcionamiento de los algoritmos resulta fundamental para comprender lo que sucede en relación con las problemáticas inscriptas en torno a la privacidad y el control (Otterlo, 2012). Sin dejar de lado propuestas alrededor de la configuración de identidades algorítmicas (Cheney-Lippold, 2011), que inscriben la problemática dentro del campo de la biopolítica, una de las propuestas más interesantes es la de gubernamentalidad algorítmica de Rouvroy y Berns (2015); en ella, sin pretender abarcar toda la globalidad de la propuesta, resulta central la interpretación en torno a la captación de los datos, puesto que da nuevas pistas al carácter difuso, y si se quiere, desdibujado, de la captación en sistemas como las redes sociales.

La propuesta de Rouvroy y Berns (2015) parte de los planteamientos de Foucault, en *Seguridad, territorio y población*, en torno a la noción de gubernamentalidad, pero, centrada en los sistemas digitales. Los autores plantean que las características principales de este gobierno algorítmico son la creación de una dupla de lo real, un

gobierno sin sujeto y un trabajo directo que limita o extrae los procesos de individuación de los sujetos, o su devenir. Estos tres elementos, en gran medida, vienen a complementar la teoría foucaultiana sobre la gubernamentalidad, al poner como eje la centralidad de las máquinas algorítmicas en los procesos de desarrollo tecnológico y fundamentación de una racionalidad particular.

Estos planteamientos han derivado en investigaciones que buscan recalcar la centralidad que tiene esta noción como grilla de inteligibilidad de las sociedades contemporáneas (Costa, 2017). No obstante, en la construcción teórica de Rouvroy y Berns en torno a la modalidad con la que se captan los datos, se mira de soslayo la participación que tienen los programadores en el diseño de los sistemas algorítmicos; esto es, se enfoca este proceso en el papel que desempeñan la existencia misma de los datos y no se tiene en cuenta la centralidad que tiene, dentro del proceso algorítmico, la preselección y sesgo de los datos que se consideran útiles para el procesamiento. Este punto o elemento de partida de la captación de los datos resulta fundamental, en la medida en que evidencia la continuación de diversos valores, transmitidos a los algoritmos, que pueden derivar fácilmente en prejuicios y sesgos sociales; y que, justamente, deben ser tenidos en cuenta como un punto sustancial en el proceso de configuración de individuación de subjetividades que ellos formulan.

En consecuencia, el objetivo del siguiente texto es complementar la noción de captación de datos que diseñan Rouvroy y Berns en su teoría sobre la gubernamentalidad algorítmica a través del principio de sesgo y preselección de datos de entrada, que se evidencian fundamentales en el proceso de programación de los algoritmos. Para ello, en primer lugar, se presentarán los aportes a la captación de datos que realizan Rouvroy y Berns; luego, se revisará y cotejará dicha teoría con el análisis del diseño de la programación de un algoritmo –en donde el sesgo es un elemento fundamental para la puesta en marcha de este sistema– y, por último, se ejemplificará a través de una investigación de cómo la preselección y sesgo de los programadores se evidencia en el diseño directo de las máquinas algorítmicas.

### **La captación de datos a la luz de la gubernamentalidad algorítmica**

En términos generales, con gubernamentalidad algorítmica, Rouvroy y Berns quieren dar a entender la existencia de un gobierno estadístico que es capaz de rastrear, de manera “readaptable”, a toda la población. Este rastreo se lleva a cabo a través de saberes que están por fuera del individuo mismo y que se enfocan en elementos pre-individuales de los sujetos, como puede ser el caso de los gustos. De esa manera, se define como “cierto tipo de racionalidad (a)normativa o (a)política que reposa sobre una recolección, agregación y análisis automatizado de datos en cantidades masivas de modo que se pueda modelizar, anticipar y afectar, por anticipación, los comportamientos posibles” (Rouvroy y Berns, 2015: 41). Por (a)normatividad no se hace referencia al hecho de que los dispositivos técnicos de gubernamentalidad algorítmica surjan de manera espontánea o de forma autónoma de cualquier intención humana o que no dependen de los actores que los crean. Por el contrario, lo que se quiere indicar con esta referencia es que estos sistemas tecnológicos “reconstruyen, de acuerdo con una lógica de correlación, los casos singulares pulverizados por las codificaciones sin, por tanto, relacionarlos a ninguna norma general, sino a un sistema de relaciones” (Rouvroy y Berns, 2015: 36) que no se reducen a cualquier medida; es

decir, hay una cierta autonomía, generada por su carácter autodidacta e independiente, de los dispositivos digitales que, puede pensarse, es esencial a la “acción normativa contemporánea” (Rouvroy y Berns, 2015: 37).

Si bien desde el siglo XVIII se inició un gobierno que tenía como base la estadística, la característica fundamental del modo de operación de la gubernamentalidad actual es la centralidad que tienen los algoritmos (Rouvroy y Berns, 2015). Es decir, la existencia de los algoritmos sugiere la necesidad de replantear, o plantear en otros términos, la historia de la estadística y de los sistemas de recopilación de información, puesto que la automatización imprime unos rasgos particulares. Desde este punto de vista, lo que se quiere indicar es que la existencia de la automatización en las máquinas algorítmicas exige una nueva comprensión tanto de los mecanismos con los que se captan y procesan los datos, como también de la racionalidad que se deriva y acompaña dichos desarrollos técnicos.

En otras palabras, si bien, tal como lo muestra Desrosières (2004), la razón estadística es una forma de comprensión de los modos de ver que tienen las sociedades –con la generación de representaciones a partir de conceptos, índices, tablas, gráficos que se inició a partir del siglo XVIII con la noción de probabilidad–, para Rouvroy y Berns (2015), la operación actual de los sistemas automatizados está descentrada de la mirada humana, hecho que consideramos acá problemático, para ser administrada por máquinas informáticas, cuya capacidad de análisis de datos es inmensamente superior. Así, pues, lo que se da en esta nueva forma de gubernamentalidad algorítmica es una constante extracción automatizada de datos considerados “pertinentes” de usuarios cuya finalidad varía de acuerdo con los tipos de actores, bien sean políticos y mercantiles.

En relación con la captación de los datos, esta forma de ejercer una práctica gubernamental tiene para Rouvroy y Berns por lo menos tres consecuencias inmediatas, o si se quiere, tres efectos sobre la sociedad, de los cuales, y en función de la extensión y finalidad de este trabajo, nos vamos a centrar en el primero: la construcción de una dupla de lo real.

### **La construcción de un dupla: extracción y análisis de datos**

La existencia de múltiples modalidades, sistemas y actores de recolección de datos pone en juego, lejos de una mirada preocupada por el tema de la privacidad, múltiples problemas relacionados con las formas en las que se recopilan esos datos y las consecuencias que conllevan en lo real, entendido como aquello sobre lo que se extrae, la construcción de perfiles y toda una serie de conocimientos y saberes a partir del cruce de los datos recolectados. Para Rouvroy y Berns, de la extracción constante de datos se pueden considerar tres efectos encadenados, que contribuyen a determinar con más claridad la racionalidad subsistente en este tipo de operaciones.

En primer lugar, Rouvroy y Berns indican que la recolección de datos no se da de manera que se pueda verificar o establecer siquiera, la veracidad de las fuentes de extracción; por el contrario, esta recolección se da de manera automática en los diversos sistemas de captación, como lo son las aplicaciones de plataformas de Internet, cámaras de seguridad, sistemas biométricos, etc. Esto quiere decir que un dato perseguido por esos sistemas es recolectado sin determinar o establecer los contextos o las intenciones de almacenamiento originales. En otras palabras, estos datos son almacenados de tal

manera que los usos que les dan los usuarios, que pueden ser múltiples en un momento dado, no son tenidos en cuenta.

De hecho, siguiendo a Rouvroy y Berns, los datos almacenados por estas plataformas de recolección tienen más la forma de “trazos y no datos transmitidos” (2015: 39) que no tienen siquiera una forma clara o específica que dé cuenta o se corresponda con características realmente comprobables; es decir, se trata de datos dispersos en múltiples momentos y lugares, que difícilmente dan cuenta de una imagen clara o específica sobre ciertos comportamientos o acciones que realizan los individuos de los que se extraen estos datos. La consecuencia más inmediata que genera esta extracción limitada y borrosa de los datos es que se minimiza, desdibuja y reduce el sujeto o el objeto de extracción.

La recolección de datos, bajo esa perspectiva, tiene la intención de generar patrones de comportamientos digitales, bien sea en aspectos puramente biométricos, más relacionados con intenciones, gustos, preferencias. Sin embargo, para Rouvroy y Berns la problemática radica en que estos datos expresan las “múltiples facetas de lo real”, puesto que lo único a lo que alcanzan es a construir fragmentos, puntos desdibujados que no son otra cosa que un “desdoblamiento de lo real”: “si se trata de conservar el trazo de una compra, de un desplazamiento, del uso de una palabra o de una lengua, cada elemento es reconducido a su naturaleza más bruta, esto es, ser al mismo tiempo abstraído del contexto en el cual apareció y reducido a ‘dato’” (2015: 39).

Se trataría, en otras palabras, de la recolección de un dato que se asemeja más a un signo sin su significado, pero sobre el cual recae una pretensión de objetividad, puesto que se considera que, al suprimir cualquier rasgo subjetivo o de contexto, emerge de éste un carácter más asertivo. Lo anterior conduce al segundo aspecto de la recolección de datos que mencionan Rouvroy y Berns, a saber, el tratamiento de los datos recolectados y almacenados. Este proceso, conocido con el nombre de *datamining*, es un modelo específico con el cual se extraen los significados propios a los datos almacenados; es decir, se trata de un proceso posterior a la extracción, que se encarga de la búsqueda de deducciones específicas sobre las bases de datos que se recopilan. En términos generales, este proceso de creación de sentido de los datos consiste en generar saberes a partir de correlaciones directas sobre los datos, muchas veces heterogéneas y no clasificadas.

Una de las problemáticas que se deriva de esta correlación, indican Rouvroy y Berns, es que se evita cualquier corroboración de las hipótesis postuladas; de hecho, es a partir de esta misma existencia de datos, y de los valores asignados a éstos, que se emiten juicios e hipótesis, radicalmente aceptadas como verdaderas, sobre usuarios, poblaciones, etc. De hecho, indican que: “parece importante recordar esto delante de la evolución a un mundo que parece, cada vez más, funcionar como si fuese constituido por correlaciones, como si éstas fueran lo que se precisa establecer para asegurar su buen funcionamiento” (2015: 40).

La tercera característica de la extracción y procesamiento de los datos tiene que ver con una acción sobre esos comportamientos a través de la creación de perfiles de los usuarios. La producción de saber, que se hace mediante mecanismos centrados en la correlación, deriva en la constitución de perfiles de los objetos sobre los que se extraen datos. Una de las primeras cuestiones que se problematizan en este ejercicio, para Rouvroy y Berns, es el hecho de que este saber constituido la mayoría de las veces es

desconocido por los mismos individuos, pero es utilizado para conocer o inferir elementos considerados determinantes para sus modos de vida, como lo son los gustos, intereses, intenciones sobre determinadas cuestiones, etc. Esta construcción de perfiles depende enteramente de la cantidad de datos que son absorbidos por las máquinas de captación y se usan para generar conocimientos o fórmulas que permitan determinar estados y establecer situaciones que sirvan para tomar decisiones específicas.

A sabiendas de que se construyen ese tipo de perfiles, el medio en el que se desarrollan empieza a tornarse en un actor ya no simplemente pasivo en donde suceden las cosas, sino determinante de lo que allí acontece. Siguiendo a Rouvroy y Berns, la predicción a partir de perfiles tiene el efecto inmediato de limitar la acción sobre el ambiente, en la medida en que éste es quien se encarga de recolectar constantemente los datos, bien sean a través de sensores o de clics. De allí se deduce el hecho de que puede desarrollarse una especie de normatividad inducida a partir de la elaboración de perfiles, que no busca tanto discriminar, sino modular, para poder así evitar o predecir aquellos elementos que se salen de la norma o del margen establecido. Por tanto, el ejercicio de *datamining* y la elaboración de perfiles con herramientas algorítmicas, “parece llevar en consideración la integridad de cada real hasta en sus aspectos más triviales e insignificantes”, lo que ubica a todos en unas condiciones de igualdad en torno a aquello que se quiere modular, es decir, que “el hombre de negocios y el reportero, el *sikh* o el islandés” son puestos al mismo nivel, porque no se trata más de “excluir lo que sale de la media, sino de evitar lo imprevisible, de tal modo que cada uno sea verdaderamente sí mismo” (2015: 40).

Este proceso de modulación, en definitiva, no se viene a dar bajo una acción directa sobre los usuarios, es decir, aquello que está por fuera de la plataforma, sino a través del perfil mismo: al regularlo y generar alertas directas sobre éste, e incluso al determinar que aquellas características están por encima del individuo, éste se ve modulado, clasificado. Pareciera, entonces, que hay una inversión de los puntos importantes de la gubernamentalidad algorítmica: ya no se gobierna tanto sobre el sujeto o sobre sus acciones, sino sobre sus perfiles. Este es, sin embargo, el otro gran núcleo de este tipo de tecnología de gobierno.

Ahora bien, las referencias en torno al carácter ambiguo y desdibujado de los planos y de los perfiles que se construyen a partir de los datos recopilados y almacenados; para Rouvroy y Berns, están constituidos a partir de una recopilación y construcción de saberes que se hace casi de manera automatizada. Bien lo señalan cuando indican que se trata de “informaciones no clasificadas”, que tiene una “mínima intervención humana” y, por lo tanto, que parten de la exclusión de cualquier “hipótesis previa”, por lo que imposibilita cualquier “verificación” de los resultados y lleva, y acá nos resulta importante, al hecho de que la gubernamentalidad algorítmica elude cualquier forma de “subjetividad” (2015: 40).

En este punto, justamente, nos parece que podría hacerse una precisión sustancial a la teoría de la gubernamentalidad algorítmica, en la medida en que, al estudiar directamente el funcionamiento de la programación de los algoritmos, se puede referenciar y evidenciar cómo el carácter subjetivo, o si se quiere, de “intervención humana” no es para nada aislado o mínimo, sino que es sustancialmente importante; de hecho, esto nos lleva a plantear que, si bien el algoritmo tiene un carácter discontinuo, es resultado de su funcionamiento; esto es, es producto de su imposibilidad para dar

cuenta de los datos extraídos sin, precisamente, una “verificación” y una puesta en escena de una serie de hipótesis, o valores agregados que permiten su funcionamiento. Para ello, a continuación, se hará un breve esbozo del funcionamiento de los algoritmos.

### **Algoritmos: programando la máquina**

La implementación y utilización de algoritmos en el procesamiento de información ha derivado en una carrera acelerada por el desarrollo de máquinas de aprendizaje: esto es, programas capaces de entender y generalizar comportamientos con base en una información inicial suministrada. Si se quiere leer este fenómeno a la luz de un problema que atañe a la gubernamentalidad, es necesario entender el modo de funcionamiento de los algoritmos, incluyendo las distintas problemáticas que de allí se derivan. Para ello, resultan significativas las observaciones de Otterlo (2012) en torno a los factores y elementos que se integran en cualquier proceso algorítmico de la información.

Para este autor, una de las consecuencias más relevantes que se desprenden de ese análisis tiene que ver con el hecho de que su diseño responde siempre a un “deseo” proporcionado por un agente humano, que bien puede ser un “cliente” o ciertos objetivos establecidos de antemano. En esa medida, el algoritmo, a pesar de que se lo quiera ver como un agente cerrado y neutral, o incluso, desprendido de toda subjetividad, como lo sugieren Rouvroy y Berns, está atravesado por limitaciones y problemáticas técnicas que resultan cruciales para entender los modos de funcionamiento de los dispositivos tecnológicos en la gubernamentalidad algorítmica. Veamos en detalle.

Una definición generalizada de algoritmo, que podemos encontrar en los distintos manuales de cibernética y ciencias de la computación, es la de una fórmula o un método para “hacer cualquier cosa” (Wilson y Keil, 1999: 11), guiño de por sí contundente a favor de un diseño gubernamental basado en algoritmos. En otras palabras, se trata de una secuencia de instrucciones que permite resolver un tipo determinado de problemas: de hecho, el ejemplo más gráfico de lo que significa un algoritmo es una receta de cocina. Para que ello suceda, es necesario que haya una “entrada” de elementos que, durante una operación, sea procesada por el algoritmo y luego se transforme en una “salida” u *output*.

Esta definición es compartida tanto por las matemáticas como por las ciencias de la computación, tal como se puede entender a la luz de la utilización del algoritmo de Euclides, para hallar el máximo común divisor, en las primeras investigaciones computacionales (Church, 1936). Sin embargo, un algoritmo es también una “definición intencional de un tipo especial de función” (Wilson y Keil, 1999: 11). Esto es, el algoritmo permite describir el cómo de una función computacional, entendida como el proceso de entrada de elementos que pueden ser computarizados por una máquina de Turing y transformados en un elemento de “salida” distinto (Dietrich, 1994).

De acuerdo con Anrig, et al. (2008), un punto crucial para entender el funcionamiento de los algoritmos informáticos tiene que ver con la entrada de los elementos por procesar. Esto permite clasificar los algoritmos en dos tipos: por un lado, se encuentran los algoritmos deterministas, que son aquellos que producen siempre la misma salida a partir de una secuencia de datos; es decir, ejecutan secuencias de datos predeterminados,

tal como es el caso de las máquinas de Turing o los autómatas finitos deterministas. Estos, de acuerdo con autores como Otterlo (2012), permiten diferenciar aspectos o distinguir elementos aislados de un patrón, es decir, por ejemplo, posibilitan clasificar y aislar frecuencias o elementos comunes.

Por otro lado, se encuentran los algoritmos probabilísticos, esto es, aquellos que trabajan a partir del azar y de una cantidad de datos no determinada y mucho más confusa que los anteriores; estos últimos son útiles para solucionar problemas erróneos o en minerías de datos mucho más completas que en los deterministas. También conocidos como algoritmos generativos, permiten realizar predicciones arbitrarias a partir de la posibilidad no ya de encontrar patrones, sino probabilidades de cualquier índole: no se permite, por ejemplo, encontrar el patrón de consumo de una persona, sino las posibilidades de una nueva compra.

Lo anterior significa que, para ambos tipos de algoritmos, la preparación de los datos iniciales, aquellos sobre los que es necesario realizar algún tipo de procesamiento, es una fase determinante, de hecho, del funcionamiento y éxito del algoritmo. A este proceso también se le conoce como perfilado, que, independiente de la naturaleza de los datos, consiste en la construcción de perfiles y de comportamiento de variables y elementos.

De acuerdo con Canhoto y Backhouse (2008), el perfilado de los comportamientos se hace a partir de la utilización de datos que provienen de diferentes fuentes, con la intención de generar predicciones. Es decir, el proceso de identificación de elementos comunes y la detección de variables, en las ciencias algorítmicas, determina gran parte del trabajo de predicción. En otras palabras, esto se entiende más como un trabajo de reconocimiento de una serie de datos entre otros y de la detección de variables que permiten, a partir de ciertos valores atribuidos, determinar la aparición o presencia de secuencias específicas. Por lo tanto, se puede indicar que el trabajo de análisis de predicción se efectúa dentro de unos elementos propiamente cuantificables de datos y de uso matemático de herramientas que permiten su posterior análisis.

Dicho lo anterior, el perfilado debe entenderse como un proceso en el cual se manipulan unos datos (Canhoto y Backhouse, 2008: 8) con la intención de reducir la incertidumbre y la distorsión, que va en relación con la teoría matemática de la información formulada por Shannon. Esto se hace siempre a través de la búsqueda de conexiones que permiten analizar patrones o estadísticamente elementos que pueden aparecer. En esa medida, el perfilado puede ser dirigido o no, de acuerdo con lo que se quiera buscar o con los resultados esperados, que se corresponde con los dos tipos de algoritmos que se describieron anteriormente.

Siguiendo con Canhoto y Backhouse (2008), varios elementos se ponen en juego en el procesamiento de la información, relacionados con la construcción de perfiles previos a los datos de entrada. El punto de partida tiene que ver con una clasificación específica de los datos, es decir, el procesamiento requiere un trabajo de ordenamiento de los datos iniciales con los cuales se va a efectuar un análisis, pero también requiere de una estimación de estos, una caracterización específica de los resultados que se quieran obtener. Para llevarlo a cabo, la minería de los datos –o el momento de selección y extracción de los datos iniciales– parte de modelos de agrupación, proceso denominado como *segmentación*, que consiste en asociar o vincular un objeto, que puede entenderse como un simple dato o un conjunto de datos pequeños agrupados a una clase o un tipo



específico. La agrupación y segmentación de los datos iniciales es un momento fundamental de toda operación de procesamiento de datos algorítmicamente, debido a que prepara los datos iniciales, que no son en sí puestos simplemente sobre una máquina que los procesa. El ejemplo más claro sobre esto es el trabajo que tendría que hacerse con el carbón, cortarlo al tamaño adecuado a la entrada, previo a su utilización por parte de un motor.

La agrupación y segmentación de los datos iniciales se puede hacer mediante una serie de análisis de “dependencia”, de “enlace” o de “secuencia” (Canhoto y Backhouse, 2008), que tienen la finalidad de relacionar los objetos entre sí para que, posteriormente, puedan ser deducidos de acuerdo con funciones específicas como agrupamiento, clasificación, predicción o afinidad.

En consonancia con esto, Anrig (2008) plantea que la preparación de los datos iniciales se centra en un trabajo no realizado precisamente por la máquina informática, sino por humanos. Se trata de una tarea de preselección que se realiza de acuerdo con unos *atributos* y a unas *instancias*. Los *atributos* son entendidos como las características que definen una cantidad de datos que se quieren buscar; mientras que las *instancias* son los valores por determinar: los intervalos, las relaciones entre datos, las frecuencias. A partir de estos dos elementos, tal como lo indica Anrig, se lleva a cabo un proceso que se denomina desnormalización, en el cual se extraen y construyen instancias de búsquedas y análisis a partir de los datos que se encuentran en el punto de entrada. Estas instancias de búsqueda previas al procesamiento le dan un valor a los datos iniciales para que el algoritmo pueda funcionar. En otras palabras, a los datos iniciales se les dan unos valores significativos para que el procesamiento pueda generar unos resultados. El trabajo del algoritmo, en esa medida, consiste en validar la información de entrada y clasificar los datos que fueron preseleccionados a partir de diferentes técnicas como la K-Fold Cross-Validation, o validación cruzada, para luego poder dar los resultados esperados.

Bajo esa perspectiva, resulta fundamental hacer hincapié en el hecho de que la función que realiza propiamente un algoritmo depende enteramente de un trabajo previo con los datos y de una configuración anterior de los criterios de búsqueda, bajo la noción de instancias y atributos. De acuerdo con esto, los algoritmos pueden cumplir tres tipos de actividades que a su vez los clasifican: deductivos, abductivos e inductivos.

Siguiendo a Otterlo (2012), los algoritmos deductivos tienen la función de inferir información mediante un razonamiento con modelos probabilísticos y a partir de una serie de datos previos; por ejemplo, se puede determinar si un individuo va a comprar algo. Por su parte, los abductivos permiten buscar explicaciones por fuera de las consecuencias lógicas de un modelo; en esa medida, son utilizados para entender la causa por la que, por ejemplo, alguien ha comprado algo a través de la determinación de las relaciones que tenga o por el nivel de influencia que lo pudo llevar a eso. Por último, los algoritmos inductivos, centrales para entender cómo se pasa de los datos a la construcción de modelos, toman una gran base de datos y construyen patrones. Mientras que la deducción y la abducción están ocupadas de aspectos inferenciales, la inducción es el aprendizaje en sí mismo. Así, un algoritmo de este tipo primero aprende parámetros y analiza si estos se adaptan a la existencia de los datos y su estadística. Luego, no solo se calculan las probabilidades de algo, sino que se construyen las reglas mismas de funcionamiento, o sea, los patrones: por tanto, se puede indicar que el

aprendizaje y actividad del patrón es la búsqueda de reglas que puedan captar la mayor cantidad de variedades.

En vista de que el funcionamiento de los algoritmos depende en gran medida de la configuración y lectura que se hace de los datos de entrada, al referirse a máquinas específicamente centradas en la captación de datos, es fundamental entender preguntas en torno a qué datos son significativos en los individuos y por qué son tenidos en cuenta. A este proceso también se lo denomina *personalización*, entendiendo que la construcción de perfiles, muchos de ellos realizados a partir de datos sobre los gustos y preferencias, tal como lo indica Otterlo, se puede llevar a cabo a partir de datos de diversa índole, como la ubicación geográfica, diversos *cookies* y comparaciones con individuos que se relacionan entre sí. En gran medida, la asignación de valores a los datos, mediante una segmentación, es un proceso fundamental para la determinación de los resultados arrojados por los algoritmos, hecho que se debe tener en cuenta en la formulación o ajuste de una hipótesis sobre la gubernamentalidad algorítmica; esto a la luz del hecho de que la segmentación de los datos se puede prestar para la transmisión, mediante los procesamientos de datos, de valores sociales fuertemente arraigados, tal como veremos a continuación.

### **Segmentación y normas sociales en los algoritmos**

Lo que resulta interesante en el análisis de la segmentación de los datos de entrada para el procesamiento de la información es el hecho de que existe un doble perfilado de los valores o patrones que se intentan establecer. Es decir, dentro de la construcción de perfiles para el procesamiento de la información mediante herramientas algorítmicas hay un proceso previo de categorización de la diversidad de datos iniciales hecha por los individuos que efectúan los análisis y programan los algoritmos. Bajo esa mirada, de acuerdo con Canhoto y Backhouse (2008), hay dos puntos en donde se evidencia cómo el trabajo humano resulta central para el procesamiento algorítmico. Primero, en la determinación del dato que debe ser analizado, tanto su relevancia como su tipo. Segundo, en todo lo que tiene que ver con el dominio y los sesgos que determinan el soporte de la búsqueda y la utilidad de los resultados, es decir, la validación del proceso.

Cabe hacer hincapié en el hecho de que, en el perfilado, la influencia de los analistas se vuelve problemática en la medida en que se ponen en juego factores sociales que influyen a la hora de determinar la relevancia de ciertos datos sobre otros. Por lo tanto, la categorización de los datos, muchas veces, es concretamente arbitraria o responde a otros factores ajenos a un simple proceso matemático. Para Canhoto y Backhouse, los puntos que entran en juego en la selección y agrupamiento de los elementos que son analizados por el procesamiento son esencialmente cuatro: datos, cognición, *affordances* y normas.

Con “datos” se hace referencia a la existencia de distintas bases –que han sido previamente recopiladas– de datos específicos sobre objetos determinados que se quieren analizar. Por “cognición” se refiere al proceso de reconocimiento de los patrones y normas, es decir, los elementos que son preseleccionados a partir de los factores humanos. Con *affordances* se hace referencia a los patrones de conducta en los posibles resultados de estructuras y organismos del entorno, que es otro de los elementos que suministra la cognición. El último elemento, las “normas”, alude a los

comportamientos o normas sociales que determinan el proceso de obtención de la información.

La existencia de estas normas dentro de los principios sobre los cuales se programa un algoritmo plantea una cuestión que caracteriza la modalidad en la que la gubernamentalidad, a través de algoritmos, se estructura. El punto central de esto tiene que ver con el hecho de que uno de los objetivos fundamentales tenga que ver con la predicción de patrones, aunque, tal como se ve, lo que se revela es una especie de asignación o no de normas sociales dadas. Para Canhoto y Backhouse, en ese proceso de *affordances* y normas lo que se buscan son comportamientos sociales que son, o se entienden, como comportamientos normativos, es decir, comportamientos que han sido atravesados ya por una mirada específica o construida de antemano. En consecuencia, lo que se evidencia es que la búsqueda de una predicción a partir de patrones está atravesada por intereses pragmáticos y situaciones o intenciones sociales específicas, como lo puede ser la búsqueda de deudores, criminales, etc. En esa medida, se evidencia que las normas no solo limitan el contenido, sino la variedad de los comportamientos que se monitorean: esto es, qué se considera relevante a la hora de buscar criminales es algo sobre lo que se debería debatir en las controversias sobre la intromisión de los algoritmos en la vida cotidiana.

En esa medida, dentro de la racionalidad algorítmica deben entenderse e integrarse las diferentes investigaciones en torno a cómo en la lógica de la predicción existe una fuerte dependencia al sesgo. De hecho, la variabilidad y, en otros casos, arbitrariedad de la selección de los datos de entrada al proceso de funcionamiento del algoritmo hecha por los programadores, ha generado discusiones en torno a problemas evidentes que han surgido con la fuerte presencia del sesgo en el funcionamiento de múltiples plataformas y servicios de Internet.

Uno de los trabajos más recientes a la presente investigación sobre el problema del sesgo en la existencia de los procesamientos algorítmicos es la realizada por Noble (2018). Esta investigadora norteamericana ha encaminado diversos análisis en torno a cómo los algoritmos, lejos de tener un carácter neutral y objetivo, discurso predominantemente tecnócrata, tienen una fuerte base en su funcionamiento de sesgos sexistas, racistas o falsas nociones de meritocracia que, adicionalmente, han sido reveladas constantemente en la industria de Silicon Valley. La problemática aparece cuando se reconoce que los artefactos algorítmicos se han vuelto cada vez más normativos y son parte de las experiencias digitales y cotidianas de la población, en la medida en que sobre ellos reposa la tarea de permitir o no el acceso a múltiples servicios o a informaciones de diverso carácter. Lejos de ser despolitizados o neutrales, los diseñadores y programadores juegan un papel importante en el manejo de información y toma de decisiones en materia no solo relacionada con las plataformas digitales, sino en materia económica.<sup>1</sup>

Para Noble, los valores que rigen el trabajo de construcción de algoritmos están en concordancia con la necesidad de favorecer intereses económicos particulares y con el mantenimiento de una jerarquía de valores patriarcales. En el caso concreto, evidencia la existencia de múltiples narrativas dominantes en la configuración de la identidad de

---

<sup>1</sup> Un ejemplo estudiado en torno a cómo existe una responsabilidad de los programadores en materia económica tiene que ver con el caso que les atañe a los programadores en la crisis del 2008. Para ver más, se puede consultar O'Neil, C. (2016).

mujeres negras en distintas plataformas de Internet –en especial, Google–, cuando, por ejemplo, los resultados mayoritarios a una búsqueda casual de “mujer negra” son páginas pornográficas. Otros casos conocidos que se han denunciado son los resultados mayoritarios de páginas antisemitas a la búsqueda “judío”. Un caso conocido de esto fue la imagen de dos personas negras en la búsqueda en imágenes en Google de “gorilas”.<sup>2</sup>

En síntesis, a partir de diferentes experimentos de búsqueda y la recopilación de informes en torno a cómo los algoritmos de búsqueda generan formas de discriminación, Noble determina que preexiste una mirada hegemónica en la programación que, tal como se vio, depende de la norma que se quiera establecer, hecha por humanos, en el procesamiento de la información. Así lo demuestra el hecho de que persista una mirada masculina y pornográfica en las búsquedas de Internet, que privilegian al hombre y marginalizan a las mujeres como objetos sexuales, indica Noble. Precisamente, es este hecho el que no se debe desconocer al hacer referencia a cómo se lleva a cabo la extracción de los datos por parte de las máquinas algorítmicas, el cual, lejos de tener una presencia “mínima”, como lo indican Rouvroy y Berns (2015), de un accionar humano, lo que se evidencia es que hay una fuerte influencia en la asignación de valores y normas en la preselección de los datos que son analizados por los algoritmos; es decir, estos nunca reciben un dato enteramente puro o neutral y por lo tanto se puede indicar que trabajan ya con un material que está atravesado por una mirada específica.

## Conclusión

Ahora bien, lejos de plantear una cuestión enfocada a un problema que está estrechamente relacionado con las modalidades en las que se efectúa una gubernamentalidad sobre los individuos y las poblaciones a partir de máquinas algorítmicas, para Noble se deben generar mecanismos de regulación en materia de derecho. Es decir, se apela a un marco normativo que parta del hecho de que “necesitamos protección legal ahora más que nunca, como sistemas automatizados de toma de decisiones, puesto que manejan un mayor poder en nuestra sociedad” (Noble, 2018: 62).

Contrario a esta necesidad de regulación en materia legislativa, que se considera insuficiente (Otterlo, 2012), la presencia de algoritmos en diversos sistemas de captación de datos, y más aún, la comprensión de los valores y lógicas que subsisten en su funcionamiento, deben permitir analizar y complementar las características que sustentan la noción de gubernamentalidad algorítmica de Rouvroy y Berns. A saber, la predicción, el sesgo, el trabajo con datos son herramientas que deben poder, primero, ajustar la noción de “automatización” de los sistemas algorítmicos, en la medida en que desdibuja un carácter aislado de cualquier participación humana. Pero también debe poder leerse a la luz de la noción de gubernamentalidad e integrar, allí mismo, cómo operarían a nivel micro formas de individuación de los sujetos, tal como se desarrolla en

---

<sup>2</sup> El hecho –que fue atribuido puramente a la máquina– implica, bajo esta perspectiva, que hubo cierta responsabilidad en los programadores de los patrones de búsqueda; es decir, los datos de entrada fueron configurados de tal manera que el algoritmo determinara que una pareja de personas negras fuera cotejada como “simios”. Para ver más:

[http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/07/150702\\_tecnologia\\_google\\_perdon\\_confundir\\_afroamerica\\_nos\\_gorilas\\_lv](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/07/150702_tecnologia_google_perdon_confundir_afroamerica_nos_gorilas_lv)

la teoría de Rouvroy y Berns, pero que no pasan directamente por una funcionalidad puramente algorítmica, sino que resultan de la presencia marcada y del trabajo directamente humano –hecho por científicos y programadores– al imprimir y querer determinar valores y atributos al trabajo específicamente del algoritmo, cuyas implicaciones pueden rastrearse en los modos de configuración de subjetividades e identidades, solo por mencionar un ejemplo, propiamente raciales.

### **Bibliografía**

- Andrews, L. (2012). *I Know Who You Are and I Saw What You Did: Social Networking and the Death of Privacy*. New York: Free Press.
- Anrig, B., Browne, W. y Gasson, M. (2008). “The Role of Algorithms in Profiling”. En Hildebrandt, M. y Gutwirth, S. (eds.), *Profiling the European Citizen. Cross-Disciplinary Perspectives*. Houston: Springer. Pp. 65-80.
- Bollier, David (2010). *The Promise and Peril of Big Data*. Washington: The Aspen Institute.
- Canhoto, A. y Backhouse, J. (2008). “General Description of the Process of Behavioural Profiling”. En Hildebrandt, M. y Gutwirth, S. (eds.), *Profiling the European Citizen. Cross-Disciplinary Perspectives*. Houston: Springer. Pp. 47-58.
- Cheney-Lippold, J. (2011): “A New Algorithmic Identity: Soft Biopolitics and the Modulation of Control”. En *Theory, Culture & Society*. vol. 28(6), pp. 168-181. DOI: 10.1177/0263276411424420.
- Church, A. (1936). “A note on the entscheidungs problem”. *Journal of Symbolic Logic* 1: 40-41, pp. 101-102.
- Costa, F. (2017). “Omnes et singulatim en el nuevo orden informacional. Gubernamentalidad algorítmica y vigilancia genética”. En *Poliética*. São Paulo, V 5(1), pp. 40-73.
- Desrosières, A. (2004). *La política de los grandes números*. Barcelona: Melusina.
- Dietrich, E. (eds.) (2012). *Thinking Computers and Virtual Persons. Essays on the Intentionality of Machines*. New York: Academic Press.
- Noble, S. (2018). *Algorithms of Oppression: How Search Reinforce Racism*. New York: New York University Press.
- O’Neil, C. (2016). *Weapon of Math Destruction. How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. New York: Crown Publishing Group.
- Otterlo, M. (2012). *Counting Sheep: Automated Profiling, Predictions and Control, Cognitive Artificial Intelligence*, Radboud University Nijmegen, presentada para Amsterdam Privacy Conference (7-10 octubre de 2012).
- Pagnattaro, M. (2008). “Getting Under Your Skin-Literally: RFID in the Employment Context”. University of Illinois *Journal of Law, Technology and Policy*, p. 237.
- Quinn, E.; Reed, A. (2010). “Envisioning the Smart Grid: Network Architecture, Information Control, and the Public Policy Balancing Act”. 81 *University of Colorado Law Review* 833.

- Tene, O. (2011). "Privacy: The New Generation". *International Data Privacy Law*, vol. 1, Nº1, pp. 15-27.
- Turow J. (2011). *The Daily You: How the New Advertising Industry is Defining Your Identity and Your Worth*. New Haven: Yale University Press.
- Vaidhyathan, S. (2011). *The Googlization of Everything: (and Why we Should Worry)*. Los Angeles, California: University of California Press.
- Wilson, R. y Keil, F. (eds.) (1999). "The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences". *The MIT Press*, Cambridge, Massachusetts, London: MIT.
- Zuboff, S. (2015). "Big Other: surveillance capitalism and the prospect of an information civilization". *Journal of Information Technology*, 30, pp. 75-89 (recuperado de: <http://www.springer.com/business+%26+management/journal/41265>).